

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Determinantes y restricciones estructurales del crecimiento económico en Cuba JUAN CARLOS PALACIOS C.	7
Exportaciones verdes en Barbados: Una evaluación de sus potencialidades WINSTON MOORE	31
Hacia un enfoque integrador de la sostenibilidad: Explorando sinergias entre género y medio ambiente ISABEL PLA JULIÁN Y SANDRA GUEVARA DE MOLINA	51
Movilidad social y demanda de redistribución del ingreso en América Latina CLEITON ROBERTO DA FONSECA SILVA Y ERIK ALENCAR DE FIGUEIREDO	69
El huésped no invitado del TLCAN: China y la desintegración del comercio en América del Norte ENRIQUE DUSSEL PETERS Y KEVIN P. GALLAGHER	85
Colombia: Términos de intercambio y fluctuaciones de la producción GONZALO HERNÁNDEZ	113
Argentina: Dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos FLORENCIA BARLETTA, MARIANO PEREIRA, VERÓNICA ROBERT Y GABRIEL YOGUEL	137
La inserción internacional de la Argentina. ¿Hacia un proceso de diversificación exportadora? MARTA BEKERMAN Y FEDERICO DULCICH	157
Determinantes de la concentración de la propiedad en el mercado de valores chileno MARCO MORALES, MARÍA JOSÉ MELÉNDEZ Y VANESSA RAMÍREZ	183
Chile: Subsidios, crédito y déficit habitacional FERNANDO GARCIA DE FREITAS, ANA LÉLIA MAGNABOSCO Y PATRÍCIA H. F. CUNHA	199

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Nº 110
AGOSTO • 2013

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

ALICIA BÁRCENA
Secretaria Ejecutiva

ANTONIO PRADO
Secretario Ejecutivo Adjunto

OSVALDO SUNKEL
Presidente del Consejo Editorial

ANDRÉ HOFMAN
Director

MIGUEL TORRES
Editor Técnico



NACIONES UNIDAS

CEPAL

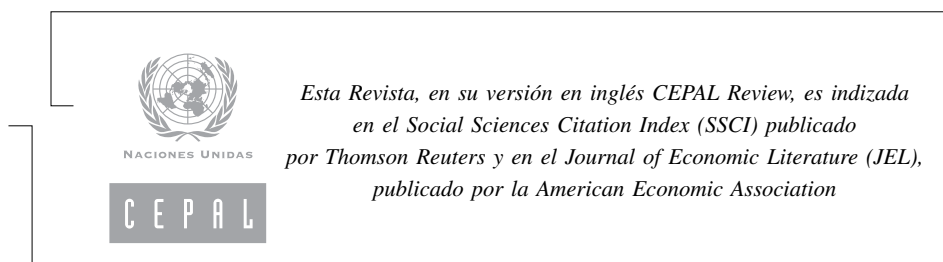
ISSN 0252-0257

La *Revista CEPAL* —así como su versión en inglés, *CEPAL Review*— se fundó en 1976 y es una publicación cuatrimestral de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, de las Naciones Unidas, con sede en Santiago de Chile. Goza, ello no obstante, de completa independencia editorial y sigue los procedimientos y criterios académicos habituales, incluyendo la revisión de sus artículos por jueces externos independientes. El objetivo de la *Revista* es contribuir al examen de los problemas del desarrollo socioeconómico de la región, con enfoques analíticos y de políticas, en artículos de expertos en economía y otras ciencias sociales, tanto de Naciones Unidas como de fuera de ella. La *Revista* se distribuye a universidades, institutos de investigación y otras organizaciones internacionales, así como a suscriptores individuales.

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son las de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la organización. Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos no implican, de parte de la Secretaría, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La suscripción anual (tres números) a la *Revista CEPAL* en español cuesta 30 dólares y la suscripción por dos años, 50 dólares. Los precios de la *Revista* en inglés son de 35 y 60 dólares, respectivamente. El precio del ejemplar suelto en español o inglés es de 15 dólares, incluidos los gastos de envío.

El texto completo de la *Revista* puede también obtenerse en la página web de la *CEPAL*, (www.cepal.org) en forma gratuita.



Para suscribirse, envíe su solicitud a Publicaciones de la CEPAL, Casilla 179-D, Santiago de Chile, o al fax (562) 210-2069 o a publications@eclac.cl. El formulario de suscripción puede solicitarse por correo postal o electrónico o descargarse de la página web de la *Revista*: <http://www.cepal.org/revista/noticias/paginas/5/20365/suscripcion.pdf>.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN 0252-0257

ISBN 978-92-1-221110-7

e-ISBN 978-92-1-055365-0

LC/G.2572-P

Copyright © Naciones Unidas, agosto de 2013. Todos los derechos están reservados

Impreso en Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción. En todos los casos, las Naciones Unidas seguirán siendo el titular de los derechos de autor y así deberá hacerse constar en las reproducciones mediante la expresión “© Naciones Unidas 2013”, o el año correspondiente.

Í N D I C E

Determinantes y restricciones estructurales del crecimiento económico en Cuba	7
<i>Juan Carlos Palacios C.</i>	
Exportaciones verdes en Barbados: Una evaluación de sus potencialidades	31
<i>Winston Moore</i>	
Hacia un enfoque integrador de la sostenibilidad: Explorando sinergias entre género y medio ambiente	51
<i>Isabel Pla Julián y Sandra Guevara de Molina</i>	
Movilidad social y demanda de redistribución del ingreso en América Latina	69
<i>Cleiton Roberto da Fonseca Silva y Erik Alencar de Figueiredo</i>	
El huésped no invitado del TLCAN: China y la desintegración del comercio en América del Norte	85
<i>Enrique Dussel Peters y Kevin P. Gallagher</i>	
Colombia: Términos de intercambio y fluctuaciones de la producción	113
<i>Gonzalo Hernández</i>	
Argentina: Dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos	137
<i>Florencia Barletta, Mariano Pereira, Verónica Robert y Gabriel Yoguel</i>	
La inserción internacional de la Argentina. ¿Hacia un proceso de diversificación exportadora?	157
<i>Marta Bekerman y Federico Dulcich</i>	
Determinantes de la concentración de la propiedad en el mercado de valores chileno	183
<i>Marco Morales, María José Meléndez y Vanessa Ramírez</i>	
Chile: Subsidios, crédito y déficit habitacional	199
<i>Fernando Garcia de Freitas, Ana Lélia Magnabosco y Patrícia H. F. Cunha</i>	
Orientaciones para los colaboradores de la Revista CEPAL	223

Notas explicativas

En los cuadros de la presente publicación se han empleado los siguientes signos:

... Tres puntos indican que los datos faltan o no están disponibles por separado.

— La raya indica que la cantidad es nula o despreciable.

Un espacio en blanco en un cuadro indica que el concepto de que se trata no es aplicable.

– Un signo menos indica déficit o disminución, salvo que se especifique otra cosa.

, La coma se usa para separar los decimales.

/ La raya inclinada indica un año agrícola o fiscal, p. ej., 2006/2007.

- El guión puesto entre cifras que expresan años, p. ej., 2006-2007, indica que se trata de todo el período considerado, ambos años inclusive.

Salvo indicación contraria, la palabra “*toneladas*” se refiere a toneladas métricas, y la palabra “*dólares*”, a dólares de los Estados Unidos. Las tasas anuales de crecimiento o variación corresponden a tasas anuales compuestas. Debido a que a veces se redondean las cifras, los datos parciales y los porcentajes presentados en los cuadros no siempre suman el total correspondiente.

Determinantes y restricciones estructurales del crecimiento económico en Cuba

Juan Carlos Palacios C.

RESUMEN

El presente trabajo representa un intento de explicar el crecimiento del sector productivo cubano e identificar sus principales determinantes y restricciones, en un período en que las mayores restricciones comerciales y financieras obligaron al país a reorientar su modelo económico y su patrón de inserción en la economía mundial. En el análisis se incorpora la dimensión institucional en la explicación del producto interno bruto (PIB), condicionando la selección del modelo, las variables y la metodología utilizada a las particularidades y especificidades de la realidad económica cubana.

PALABRAS CLAVE

Crecimiento económico, producción, comercio de servicios, exportaciones, importaciones, producto interno bruto, política económica, indicadores económicos, Cuba

CLASIFICACIÓN JEL

P20, O43, C33

AUTOR

Juan Carlos Palacios C. es investigador de la Universidad de Barcelona. jpalacioscivico@yahoo.es

I

Introducción

Lejos de presentarse como una obra acabada, la mayor contribución del presente trabajo es la de permitir y canalizar la reflexión académica en torno del crecimiento de la economía cubana. Sin embargo, los resultados que aquí se exponen deben tomarse con suma cautela, puesto que a las problemáticas comunes en este tipo de análisis cuantitativos se añaden las específicas de una economía como la cubana¹.

El análisis de la realidad económica de Cuba ha sido fundamental en la definición de la hipótesis en que se basa el estudio, según la cual entre 1986 y 2009 el crecimiento del sector productivo cubano se ha visto doblemente restringido debido a factores de oferta y demanda. Por una parte, un marco regulatorio excesivamente centralizado puede haber afectado al nivel de eficiencia de la economía, limitando en lo que se refiere a la oferta la expansión del producto cubano. Por otra, es probable que la falta de divisas característica de una economía abierta y en desarrollo

haya limitado el crecimiento económico del país en cuanto a la demanda.

Los objetivos propuestos se limitan, por lo tanto, al análisis de los determinantes y las restricciones del crecimiento económico, dejando de lado por cuestiones de espacio variables fundamentales en la comprensión del modelo cubano, como son las relacionadas con la economía política y la justicia social.

El artículo se estructura de la siguiente forma: en la sección II se hace un breve recorrido por la literatura sobre crecimiento económico y los estudios empíricos más relevantes aplicados al caso cubano. En la sección III se propone la modelización del PIB del sector productivo cubano a partir de 1986 y se exponen aquellos factores que han podido restringir el potencial de producción de la economía cubana, justificando su inclusión en la explicación del PIB de dicho sector durante el período considerado. En la sección IV se describe el modelo teórico en que se basa la función de producción especificada, se detallan los datos empleados en la medición de las variables, así como las diferentes correcciones efectuadas, se construye un índice sintético para estimar el nivel de descentralización económica y se estiman alternativamente los modelos sectoriales y agregados con que se pretende explicar el crecimiento del sector productivo cubano durante el período estudiado. En la sección V se presentan las principales conclusiones del estudio.

□ Se agradece muy especialmente la información, las aportaciones y los puntos de vista de los profesores e investigadores cubanos con quienes el autor tuvo la oportunidad de entrevistarse y trabajar, así como las sugerencias y valiosas correcciones realizadas por un evaluador anónimo durante el proceso de publicación.

¹ Entre las dificultades más destacables se encuentran la presencia de cambios estructurales en las series, la falta de estadísticas homogéneas o un ajuste más adecuado al cumplimiento de algunos de los supuestos básicos de los modelos teóricos.

II

Marco teórico y evidencia empírica

Desde los orígenes de la economía como ciencia, la identificación de los determinantes del crecimiento económico y de las diferencias de renta entre países ha sido uno de los temas más recurrentes en la literatura económica. En la década de 1930, Harrod (1939) y Domar (1946) extendieron al largo plazo el análisis sobre la inestabilidad del capitalismo. A diferencia del enfoque keynesiano, en los modelos neoclásicos la explicación del crecimiento se centró en factores de oferta, como el progreso técnico y la disponibilidad de factores de producción.

Durante el decenio de 1970, la necesidad de incorporar en el análisis el contexto histórico y cultural de los países fue recogida por la Nueva Economía Institucional. Paralelamente, en trabajos como los de Kaldor (1975 y 1976) o Thirlwall (1979) se cuestionó el carácter exógeno de los factores de producción y la explicación del crecimiento se situó en el lado de la demanda. Thirlwall formalizaría por primera vez la dependencia del crecimiento económico respecto del sector exterior, al expresar dicho crecimiento en función de sus exportaciones, términos de intercambio y elasticidad renta de la demanda de importaciones². La idea central del enfoque planteado es que ningún país puede crecer más rápido que la tasa consistente con el equilibrio de la balanza de pagos, al no poder mantener déficits sostenidos en el tiempo.

En la siguiente década, trabajos como Romer (1986), Lucas (1988) o Rebelo (1991) dieron forma a la denominada teoría del crecimiento endógeno. Estos autores partían de los modelos neoclásicos y reformulaban algunos de sus supuestos básicos, como la exogeneidad del progreso técnico o los rendimientos constantes a escala de la función de producción.

En el caso de la literatura económica cubana, el crecimiento no ha sido tratado como un tema prioritario hasta en las últimas décadas. En su lugar, la preocupación por el desarrollo económico y social ocupó un espacio central en la agenda política y académica. Hasta finales de los años ochenta, por ejemplo, con González y otros (1989), no se encuentra el primer análisis empírico basado en funciones de producción Cobb-Douglas. En estudios posteriores, como los de Mendoza (2003) o Torres (2007), se siguió esta línea de investigación incorporando en sus modelos factores como el capital humano o el cambio estructural. Por su parte, Doimeadios (2007) contrastó por vez primera el efecto positivo de un grupo de variables (variables sustitutivas de cambio estructural, apertura externa y marco regulatorio) en el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) cubana. Dicho trabajo constituye uno de los referentes más directos de la actual investigación, por tratarse de la primera y única vez en que se ha incluido el marco regulatorio en el análisis del crecimiento de la economía cubana. En otros estudios, como los de Mendoza y Robert (2000); Cribeiro y Triana (2005); Vidal y Fundora (2008); Fugarolas, Matesans y Mañalich (2008), se ha modelizado el crecimiento económico cubano en relación con la demanda, contrastando a partir de modelos de crecimiento restringido por la balanza de pagos (CRBP) la restricción que supone para el PIB cubano la escasez de divisas.

² En la versión más simple del modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos (CRBP), el autor asume precios constantes y define el crecimiento sostenible con el equilibrio en la balanza de pagos como la razón entre el crecimiento de las exportaciones y la elasticidad renta de la demanda de importaciones, en lo que pasó a conocerse con el nombre de Ley de Thirlwall.

III

La modelización del PIB del sector productivo cubano a partir de 1986

La modelización del crecimiento propuesta en el presente trabajo se fundamenta en una doble tradición teórica. Por una parte, se basa en el enfoque desarrollado en los trabajos de Barro (1997), al proponerse la incorporación de la dimensión institucional en la modelización del crecimiento cubano³. Por otra, se asume la centralidad de los desequilibrios externos en la determinación del crecimiento económico de un país, supuesta en los modelos de CRBP.

1. El marco regulatorio como restricción de oferta

La gravedad de la crisis de los años noventa obligó al gobierno cubano a emprender con urgencia un programa de reformas que liberalizó y descentralizó espacios de la economía hasta entonces planificados centralizadamente. Entre las medidas adoptadas destacaron el fin del monopolio del comercio exterior, el impulso a la inversión extranjera directa (IED), la reorganización del sector agropecuario (con la creación de cooperativas y la reapertura de los mercados libres), la autorización del “trabajo por cuenta propia” o la extensión del perfeccionamiento empresarial a la esfera civil de la economía. Sin embargo, el cambio de rumbo emprendido a principios de la década de 1990 no solo no fue profundizado en la siguiente década, sino que se revirtió parcialmente con la creación de la caja única, la re-centralización del comercio exterior, el reordenamiento de la IED, las mayores restricciones impuestas al trabajo por cuenta propia, la eliminación de los fondos empresariales o la pérdida de autonomía financiera recogida en el nuevo reglamento del perfeccionamiento empresarial. La llegada de Raúl Castro al poder, a principios de 2008, ha supuesto un nuevo giro en la concepción del modelo de dirección económica, que ha culminado con la celebración del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC).

En los trabajos en que se han aplicado ejercicios de contabilidad de crecimiento al caso cubano (Mendoza, 2003; Doimeadios, 2007) existe coincidencia en señalar que la recuperación de los años noventa fue posible gracias

a la mejora de la PTF y no a la expansión de los factores productivos, lo que puede interpretarse como un primer indicio de la posible correlación positiva entre las medidas de descentralización económica emprendidas entonces y el incremento de la eficiencia. Con el objeto de facilitar el análisis de dicha correlación, en la sección IV.2 se describe la construcción de un índice sintético con que se estima la dinámica de centralización-descentralización experimentada por el sector productivo cubano durante el período de estudio.

2. El equilibrio de la balanza de pagos como restricción de demanda

El hecho de que las etapas de mayor crecimiento económico hayan estado ligadas a contextos que han favorecido la expansión de las exportaciones (como el ingreso del país en el Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME), la aplicación de reformas estructurales en el sector exterior o la participación en los recientes esquemas de integración vinculados a la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA)), o que la crisis de principios del decenio de 1990 y la desaceleración del crecimiento de los últimos años hayan coincidido con fuertes restricciones de divisas, todo ello supone un primer indicio de la dependencia del crecimiento económico cubano respecto del comportamiento de su sector exterior.

Tal dependencia se hizo especialmente evidente con la desaparición de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), tras la cual las exportaciones cubanas se deprimieron un 47%, las divisas disponibles se contrajeron abruptamente y las importaciones pasaron a representar en 1993 menos del 30% del nivel alcanzado en 1989. La aguda dependencia del sector productivo respecto de los insumos supuso en la práctica la paralización, casi por completo, de las capacidades productivas.

La evolución de los flujos de comercio exterior y del PIB durante el período comprendido entre 1975 y 2009, representada en el gráfico 1, revela igualmente una clara correlación positiva entre dichas variables⁴.

³ El artículo de referencia de esta línea de investigación es el de Barro (1997).

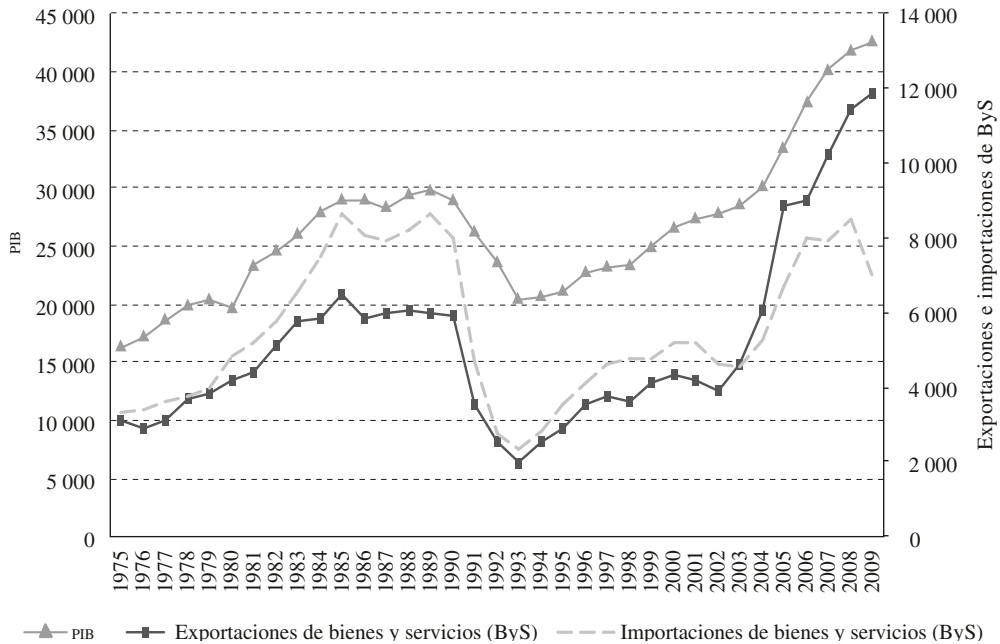
⁴ El coeficiente de correlación con el producto es de 0,93 para la serie de importaciones y de 0,77 para la de exportaciones.

La historia reciente del país caribeño presenta, por lo tanto, claros indicios de la existencia de una restricción

externa que limita y condiciona la expansión del PIB en el largo plazo.

GRÁFICO 1

Cuba: PIB, exportaciones e importaciones de bienes y servicios, 1975-2009^a
(En millones de pesos)



Fuente: elaboración propia sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), *Anuario Estadístico de Cuba*, La Habana, varios años, y de datos facilitados por el Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE).

^a Producto interno bruto (PIB) a precios constantes de 1997 y exportaciones e importaciones a precios corrientes.

IV El modelo teórico

1. Análisis empírico

Una de las mayores dificultades que enfrenta cualquier análisis empírico de la producción es la elección de la forma funcional que modelice su evolución.

Si bien la elección de funciones del tipo Cobb-Douglas es útil para la representación del óptimo alcanzable por una economía en estado estacionario, los supuestos en que se basa resultan poco creíbles respecto de economías con grandes dificultades para financiar sus importaciones. En ese sentido, la restricción

para importar insumos productivos podría entenderse como un cuello de botella que limita la producción de los diferentes sectores de la economía e impide en la práctica la “sustituibilidad” perfecta de los factores productivos. Por ese motivo, se opta por modelizar el PIB cubano a partir de una función de producción de Leontief, en la que el producto depende de proporciones fijas (α_i) de los factores de producción (X_i), de las reformas del marco regulatorio (CR_n) y de un conjunto de variables exógenas de especial relevancia para el caso cubano (Z_k).

$$Y = F [\min \{\alpha_i X_i\}, CR_n, Z_k] \quad (1)$$

De acuerdo con Diewert (1971), la función de producción anterior puede formularse en su versión generalizada a partir de la siguiente expresión:

$$Y = \sum \sum \alpha_{ij} (X_i X_j)^{\gamma/2} + \beta_n CR_n + \delta_k Z_k \quad (2)$$

donde $\alpha_{ij} = \alpha_{ji}$

La función generalizada de Leontief (GL) ofrece una serie de ventajas con respecto a otras formas funcionales, como la linealidad de los parámetros, la posibilidad de incluir en el modelo valores nulos o de estimar el grado de sustituibilidad de los factores considerados. Caves y Christensen (1980) demuestran que la función GL tiene propiedades locales satisfactorias cuando las preferencias están cerca de ser (o son) homotéticas y la elasticidad de sustitución es cero o cercana a cero, lo que la convierte en una forma funcional más idónea en la modelización del crecimiento de economías como la cubana.

2. Los datos

A continuación se describen las series mediante las cuales se estiman las variables endógena (PIB) y las variables exógenas (factores de producción, cambios regulatorios y otras perturbaciones externas) del modelo. Los datos utilizados se refieren a la esfera productiva durante el período 1986-2009.

PIB (Y)

La variable dependiente se corresponde con la serie del PIB a precios constantes de 1997 (ONE, varios años).

En el año 2004, la metodología utilizada por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) en la medición del PIB fue modificada⁵, al entenderse que se subestimaban los logros sociales alcanzados por el país. La menor valoración de estos se debía a que en el Sistema de Contabilidad Nacional cubano no se reconocía ni la mejora en la calidad ni el excedente de explotación de las actividades no comerciales. Con el objeto de corregir dicha situación, a partir de 2003 los servicios pasaron a calcularse sobre la base de un sistema de tarifas. Desde entonces, las unidades presupuestarias que prestaban

servicios sociales individuales comenzaron a facturar a las Direcciones Sectoriales Provinciales correspondientes, añadiendo al gasto unitario (incrementado en un 25% por concepto de impuesto por el uso de la fuerza de trabajo) una tasa de rentabilidad determinada a nivel ministerial (Jam, 2006).

Los primeros datos calculados con la nueva metodología se publicaron en el Anuario Estadístico de Cuba (AEC) de 2004, donde también se incluyeron los valores recalculados del PIB entre 2001 y 2003.

Tal como puede observarse en el cuadro A.1 del anexo, hasta el año 2006 el cambio de metodología afectó exclusivamente a la esfera no productiva de la economía. Durante el período 2001-2003, el nuevo cálculo sobrevaloró el PIB de este ámbito de la economía entre un 55% y un 58%⁶. A partir de 2007, la ONE realiza una nueva revisión de la metodología, que comienza a afectar a la valoración del producto de la esfera productiva (salvo en el sector agropecuario y en la construcción), tal como se desprende de los datos incluidos en el cuadro A.2 del anexo.

La falta de homogeneidad de la serie oficial del PIB cubano desaconseja, por tanto, su utilización en el análisis econométrico, dado que la presencia de valores atípicos (*outliers*) dentro de esta generaría estimaciones sesgadas de los parámetros del modelo. Con el propósito de reducir dicho sesgo y otorgar una mayor consistencia temporal a la serie, se adoptan las siguientes medidas:

- i) Acotar el objeto de estudio al ámbito de la esfera productiva: de esa forma se persigue construir una serie más homogénea a partir de datos oficiales para un período más largo (1986 a 2006).
- ii) Corregir los valores del PIB de los sectores productivos respecto del período 2007-2009: desde 2006, las tasas de crecimiento obtenidas mediante la nueva metodología se aplican al dato del PIB del año anterior, reduciendo con ello a la mitad la tasa de crecimiento del sector productivo en 2007: del 3,8% al 1,9%.

A continuación se describen las variables explicativas incluidas en el modelo y las metodologías y datos utilizados en su medición.

⁵ Desde principios de los años noventa, Cuba siguió la metodología del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de las Naciones Unidas.

⁶ Dentro del PIB del sector no productivo, fue especialmente significativo el incremento experimentado por el sector de servicios comunales, sociales y personales, cuyo producto aumentó en más del 80% entre 2001 y 2003.

• Factores de producción

— *Acervo de capital físico (K)*

La contabilidad nacional de una economía planificada como la cubana ofrece la ventaja de haber publicado por sectores datos anuales de los fondos de acumulación y del acervo (*stock*) de capital fijo hasta el año 1989 (ONE, 1989). El resto de la serie se estima aplicando la metodología de inventarios permanentes desarrollada en Benhabib y Spiegel (1994).

$$K_{it} = K_{i0}(1 - \delta_i)^t + \sum_{q=1}^{t-1} I_{iq}(1 - \delta_i)^{t-q} \quad (3)$$

donde δ_i es la tasa de depreciación lineal del sector i , I_{it} representa la formación bruta de capital fijo (ONE, varios años) del sector i en el año t y K_{it} el acervo de capital del sector i en el año t .

A la dificultad de estimar el acervo de capital se añade, en el caso cubano, la repercusión que pudo tener en los supuestos de depreciación la desintegración del bloque socialista a finales de los años ochenta. Dicha desintegración puso fin al suministro garantizado de insumos productivos y maquinaria, lo que evidenció un alto grado de obsolescencia tecnológica de las capacidades instaladas con respecto a la oferta capitalista.

En ese contexto, asumir una depreciación constante para el acervo de capital sectorial acumulado durante el período de participación en el CAME, como la asumida en la ecuación 3, dejaría de ser un supuesto razonable. Cabría esperar que la pérdida del valor económico, derivada del desfase tecnológico de dicho capital y de las dificultades para su reparación por falta de recambios, fuese creciente en el tiempo para el acervo acumulado durante la integración en el bloque socialista. Por ese motivo, se propone adaptar la ecuación 3 a las características propias de la economía cubana del período 1990-2009, asumiendo una depreciación creciente para el acervo de capital acumulado hasta 1989 y constante para el generado con las nuevas inversiones⁷.

$$K_{it} = \left[K_{it-1} - \sum_{q=1}^{t-2} I_{iq}(1 - \delta_i)^{t-1-q} \right] (1 - \alpha t \delta_i) + \sum_{q=1}^{t-1} I_{iq}(1 - \delta_i)^{t-q} \quad (4)$$

⁷ El período 1986-1989 se estima sobre la base de la ecuación 3.

En la ecuación 4, la depreciación del acervo de capital acumulado durante el período de ingreso en el CAME crece linealmente en el tiempo ($t_{1989} = 1$) bajo los supuestos alternativos de $\alpha = 1$ y $\alpha = 0,5$. En el gráfico 2 se muestra la estimación del acervo de capital agregado, siguiendo distintos supuestos de depreciación para el acumulado entre 1986 y 1989.

Las estimaciones realizadas a partir de la ecuación 4 recogen la descapitalización sufrida por la economía cubana tras la desintegración del bloque socialista, identificada desde entonces como uno de sus principales problemas estructurales (González, 1995).

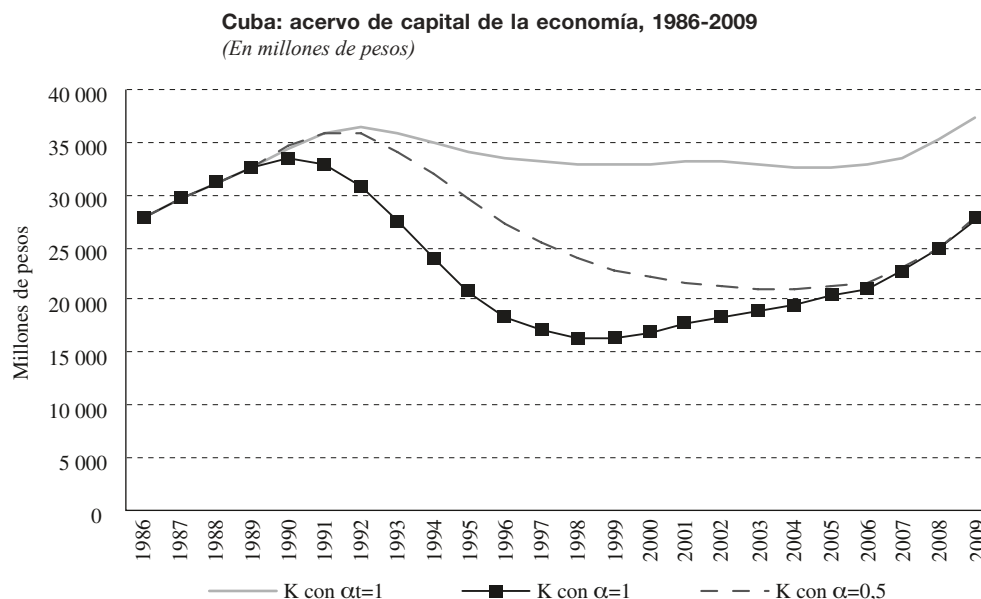
— *Trabajo (L)*

Dado que el elevado nivel educativo de los trabajadores es una de las principales señas de identidad del modelo socialista cubano, parece razonable considerar la calidad del trabajo en su estimación. Entre las variables sustitutivas más utilizadas con tal propósito se encuentran los años de escolaridad de la población activa, estimados en Barro y Lee (1993) a partir del método de inventarios perpetuos y de las tasas de matriculación de diferentes niveles académicos. De acuerdo con dicha metodología, se multiplica el promedio de trabajadores de cada sector (ONE, varios años y CEPAL, 2000) por el promedio de años de escolaridad de cada año⁸, obtenidos a partir de Mendoza (2003) y las tasas de crecimiento implícitas en los cálculos de Barro y Lee (2010).

No puede obviarse nuevamente la repercusión que las transformaciones introducidas en los años noventa pudieron tener en el aprovechamiento real del nivel educativo de los trabajadores. La autorización del trabajo por cuenta propia alteró el esquema de incentivos de la economía y propició el traslado de mano de obra calificada hacia un conjunto de actividades de bajo valor añadido, pero con una mayor vinculación entre los ingresos y el trabajo. En esas circunstancias, parece conveniente considerar en la medición del factor trabajo una segunda corrección que recoja la subutilización de aquellos trabajadores calificados que pasaron a desempeñar empleos con menores requerimientos formativos. Con ese objetivo, se estima mediante la ecuación 5 una serie de trabajo alternativa en la que se asume un nivel educativo de los trabajadores por cuenta propia equivalente al de estudios primarios (6 años de escolaridad).

⁸ Dado que este dato no se encuentra disponible a nivel sectorial, se asume dicho promedio para todos los sectores considerados.

GRÁFICO 2



Fuente: elaboración propia sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), *Anuario Estadístico de Cuba*, La Habana, varios años.

Nota: K con $\alpha=1$ se refiere al acervo de capital estimado asumiendo su depreciación constante en el tiempo; K con $\alpha=1$ se refiere al acervo estimado asumiendo la depreciación creciente y lineal del capital, con pendiente igual a 1; y K con $\alpha=0,5$ se refiere al acervo estimado asumiendo depreciación creciente y lineal del capital, con pendiente igual a 0,5.

$$L_{it}^{co} = (L_{it} - TCP_t \times \alpha_i) EP_t + TCP_t \times \alpha_i \times 6 \quad (5)$$

donde L_{it}^{co} indica el promedio de trabajadores del sector i en el año t , corregido por los años de escolaridad, L_{it} el promedio de trabajadores del sector i en el año t , TCP_t el número de trabajadores por cuenta propia de la economía en el año t , EP_t el promedio de los años de escolaridad en el año t , y α_i el porcentaje de trabajadores por cuenta propia ocupados en el sector i ⁹.

— Importación de insumos productivos (M)

Tal y como se describía en la sección III.2, las importaciones de insumos han constituido un notable factor limitante de la producción cubana. La evolución paralela de las series, mostrada en el gráfico 1, sugiere

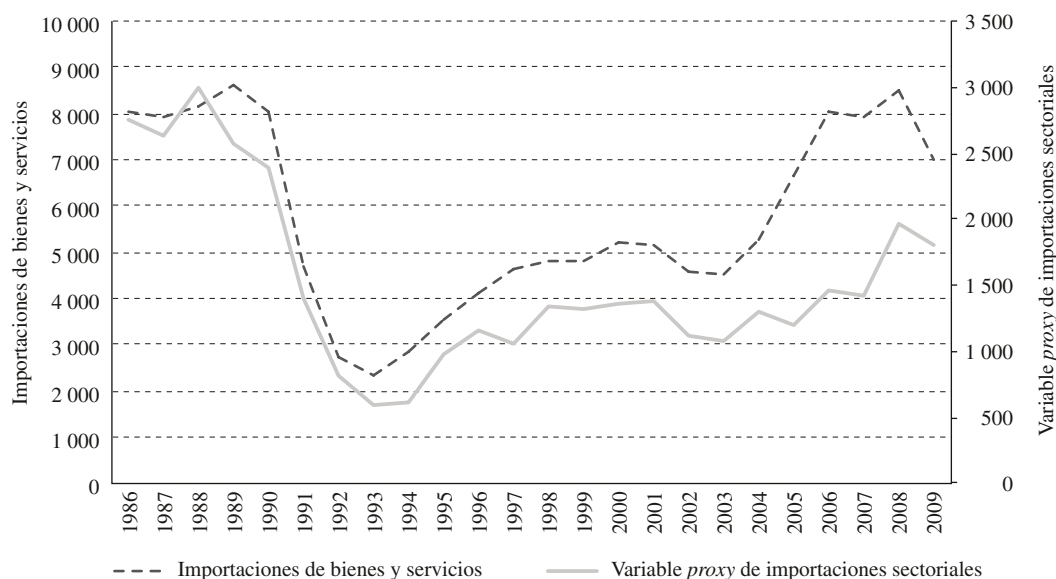
que dicha restricción se ha mantenido estable a lo largo de todo el período de estudio, lo que permite realizar una única regresión sin tener que diferenciar el régimen de restricción dominante durante cada etapa. La consideración de los insumos importados como un tercer factor productivo posibilita, además, una mejor estimación de la restricción externa sectorial en el caso cubano, dado que el volumen de divisas de las diferentes ramas de actividad no ha respondido únicamente a la evolución de sus exportaciones, sino que ha estado estrechamente ligado a decisiones administrativas y mecanismos de gestión centralizada. Dado que no se dispone de información a nivel sectorial, esta se estima sobre la base de la Clasificación Uniforme para el Comercio Exterior incluida en los Anuarios Estadísticos de Cuba (AEC), agrupando por sectores las importaciones a precios corrientes de los principales insumos importados. La serie utilizada en su estimación recoge más de una cuarta parte de las importaciones totales de bienes y servicios.

Con el fin de evaluar la calidad de la variable sustitutiva utilizada, en el gráfico 3 se compara su evolución a nivel agregado con las importaciones de bienes y servicios durante el período de estudio.

⁹ A partir de los datos incluidos en Pérez-Izquierdo y otros (2003) para el lapso comprendido entre 1998 y 2002, se asume que durante el período de estudio el 20% de los trabajadores por cuenta propia se ocuparon en el sector de transporte y comunicaciones y el 40% en el sector de comercio y turismo, ya que no existe ningún indicio de que se hayan producido cambios significativos en la estructura del "cuentapropismo" cubano.

GRÁFICO 3

**Cuba: evolución de las importaciones de bienes y servicios
y variable proxy de importaciones, 1986-2009**
(En millones de pesos)



Fuente: elaboración propia sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), *Anuario Estadístico de Cuba*, La Habana, varios años.

La correlación entre ambas series supera el 85%, validando su empleo en la estimación de la importación de insumos de los diferentes sectores productivos de la economía cubana.

- Cambios regulatorios

La selección y medición de las variables sustitutivas de los cambios regulatorios resultan de vital importancia, debido al efecto de incluir en el modelo variables no significativas o medidas con error. La elección de estas se ha basado en su relevancia en el crecimiento económico de los diferentes sectores y en la disponibilidad de los datos estadísticos.

Las variables de reformas regulatorias consideradas en el análisis son las siguientes:

— *Apertura a la inversión extranjera directa (IED)*

La desintegración del bloque socialista contrajo considerablemente la capacidad de financiación en divisas de la economía cubana, obligando a flexibilizar su política de IED y a buscar en el capital foráneo una nueva vía para paliar el proceso de descapitalización. Luego de más de 15 años desde la aprobación de la Ley N° 77 sobre IED,

puede afirmarse que se han cumplido los tres objetivos prioritarios sobre los que esta fue diseñada: la entrada de capitales frescos, la transferencia de tecnología y el acceso a nuevos mercados (Pérez, 2006). Dado que no se dispone del volumen de IED de todos los sectores, se utiliza el número de asociaciones económicas internacionales como variable sustitutiva del grado de apertura a la IED de cada sector productivo (CEPAL, 2000; Pérez, 2006, 2008 y 2010; *Cuba: Inversiones y Negocios*, varios números; y *Cuba Foreign trade*, varios números).

— *Grado de implantación del Perfeccionamiento Empresarial (PER)*

En 1998 se generalizaba a la esfera civil de la economía el programa de perfeccionamiento empresarial, consistente en una gestión más descentralizada y flexible de la organización del trabajo, la producción, el sistema salarial y la política financiera y de inversión de la empresa, con el propósito de incrementar los niveles de eficiencia. Esta variable es estimada a partir del número de empresas adheridas al programa en cada sector (Marquetti, 2006; *Caminos. Revista Cubana de Pensamiento Socioteológico*, 2010).

— *Articulación con los sectores generadores de divisas (DIV)*

Los primeros esquemas de autofinanciamiento empresarial en divisas datan de finales de 1991 con la creación de la Financiera para el Turismo S.A. (FINATUR), cuya misión principal era financiar en condiciones favorables aquellas producciones destinadas al sector turístico. Gracias a dicho mecanismo fue posible incrementar la participación nacional en el abastecimiento de bienes y servicios al sector turístico del 12% de mediados de los años noventa al 67% en 2005 (Pérez, 2006). Las empresas autorizadas obtenían con ello una mayor flexibilidad y autonomía financiera que las empresas del sector tradicional, cuya disponibilidad de divisas dependía de la asignación del presupuesto estatal. Esta variable se estima a partir del flujo de ventas anuales de cada uno de los sectores al sector turístico y a las Tiendas de Recuperación de Divisas (TRD), expresado en miles de pesos a precios corrientes. Los datos fueron facilitados por el Departamento de Turismo del Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE).

— *Expansión de formas de propiedad no estatal (PRO)*

En 1993, mediante el Decreto Ley 142, se crearon las unidades básicas de producción cooperativa (UBPC), con el objeto de promover una mayor vinculación del campesino con la tierra y la generación de nuevos incentivos, como vender el excedente productivo en el Mercado Agropecuario o participar en los beneficios de las cooperativas. Ese mismo año, el Decreto Ley 141/93 pasó a regular el trabajo por cuenta propia. Con el fin de mejorar la productividad, se autorizó que miles de trabajadores subempleados en el sector estatal pasaran al sector privado. Esta variable se estima sobre el número de trabajadores ocupados en el sector no estatal (expresado en miles). El actual marco regulatorio limita la presencia de trabajadores no estatales a los sectores agropecuario, transporte y comunicaciones, y comercio y turismo, por lo que la variable sustitutiva seleccionada adopta valores nulos en los sectores de la industria y la construcción. En el sector agropecuario la serie se construye sumando el número de agricultores privados y de trabajadores cooperativistas (ONE, varios años e información facilitada por el Centro de Estudios de la Economía Cubana). En los sectores de transporte y comunicaciones y comercio y turismo la serie se construye sobre la base de la serie de trabajadores por cuenta propia publicada por la ONE. Su ponderación sectorial se hace a partir de los datos

de Pérez-Izquierdo y otros (2003), según lo descrito en la corrección del factor trabajo.

— *Extensión de los mercados liberados (MER)*

En septiembre de 1994 se autorizó la reapertura de los Mercados Agropecuarios. La incorporación de mecanismos de mercado debía provocar dos importantes externalidades positivas: por una parte, debía representar un estímulo a la producción que se podía realizar a precios superiores a los fijados centralizadamente. Por otra, el tránsito de métodos administrativos de fijación de precios a métodos basados en la oferta y la demanda debía contribuir favorablemente a la medición de variables clave en el funcionamiento económico, como el precio o la rentabilidad. Esta serie se estima sobre las ventas en los mercados liberados, que incluyen las realizadas en el Mercado Agropecuario para el sector agropecuario y en el mercado por cuenta propia para los sectores de transportes y comunicaciones, y comercio y turismo (ONE, varios años). La ponderación sectorial se realiza nuevamente sobre la base de los datos de Pérez-Izquierdo y otros (2003), de acuerdo con lo descrito en la corrección del factor trabajo.

— *Indicador Compuesto de Descentralización Económica (DE)¹⁰*

A pesar de no estar exenta de dificultades metodológicas¹¹, la utilización de índices compuestos permite sintetizar una gran cantidad de información, facilitando la interpretación y comparación (entre individuos y a lo largo del tiempo) de fenómenos complejos y multidimensionales.

De forma general, los indicadores compuestos se construyen a partir de la siguiente expresión:

$$IC = \sum_{i=1}^m w_i X_{in} \quad (6)$$

donde X_{in} representa cada una de los indicadores individuales X_i normalizados y w_i el peso otorgado a la variable X_{in} .

¹⁰ Los resultados preliminares obtenidos en la elaboración de índices sintéticos sectoriales invalidaron la utilización de esta metodología para el caso de algunas ramas económicas (industria y construcción), al presentar un coeficiente de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) inferior a 0,5, por lo que finalmente se optó por construir un único índice sintético para el conjunto del sector productivo.

¹¹ Entre las que habría que citar la sensibilidad de los resultados a las ponderaciones, a los criterios de agregación utilizados y a las variables originales que se consideren o excluyan en el análisis estadístico.

En el presente trabajo se pretende sintetizar el contexto regulatorio de Cuba entre 1986 y 2009, estimado sobre la base del nivel de descentralización de su sector productivo. Con ese fin se utiliza el método de componentes principales que consiste en combinar linealmente las variables originales, ordenando de forma decreciente dichas combinaciones en función de la “cantidad de varianza” que son capaces de explicar.

En concordancia con Freudenberg (2003), una vez definido el marco teórico de referencia y las variables relevantes en el análisis, se procede a su normalización¹² y análisis correlacional, dado que de existir factores comunes estos generarían una mayor correlación entre las variables. En su contraste se utilizan la matriz de correlaciones, la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Barlett¹³. Los resultados obtenidos validan la utilización del método de componentes principales en la construcción del índice compuesto, al mostrar el 100% de los coeficientes de correlación un valor

absoluto superior a 0,5, obtener un coeficiente de KMO superior a 0,6 y una probabilidad asociada al estadístico chi-cuadrado inferior a 0,05 (véase el anexo B). A continuación, se determina el número óptimo de factores a incluir en el índice compuesto. Mediante el criterio definido por el Programa de Estadísticas de Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés), se seleccionan aquellos factores cuyo valor es superior a la unidad y que explican individualmente más del 10% de la varianza y conjuntamente más del 60%. En el presente caso basta con un solo componente, el que explica por sí solo más de un 83% de la varianza. La última fase consiste en la estimación de la ponderación de cada variable. Los valores propuestos por el programa en la construcción del índice compuesto se incluyen en la matriz de puntuaciones (véase el cuadro 4 del anexo B)¹⁴.

En el gráfico 4 se muestra la evolución del índice de descentralización económica obtenido para el sector productivo cubano entre 1986 y 2009.

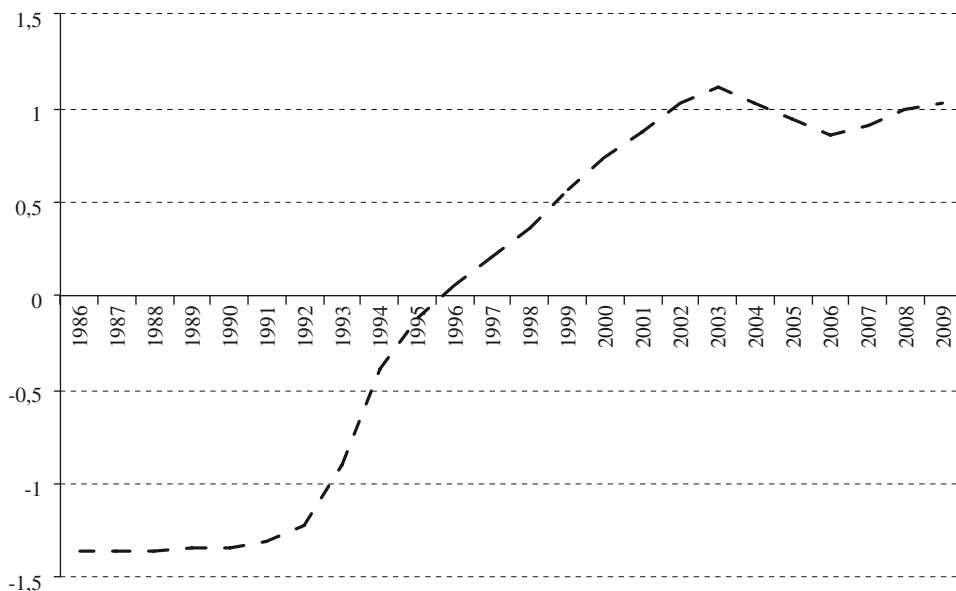
¹² Las variables normalizadas se obtienen a partir de la siguiente expresión: $X_{in} = (X_i - X_n)/s_i$, donde X_n es la media muestral y s_i la correspondiente desviación típica.

¹³ El análisis estadístico se realiza a partir del Programa de Estadísticas de Ciencias Sociales (SPSS), versión 20.

¹⁴ La menor ponderación obtenida por la variable (*proxy*) de perfeccionamiento empresarial puede deberse a que, a diferencia de otras medidas, la re-centralización de 2004 no afectó al número de empresas adscritas al programa de perfeccionamiento, sino a su nivel de autonomía, un aspecto que no es capaz de recoger la serie utilizada.

GRÁFICO 4

Cuba: índice sintético de descentralización del sector productivo, 1986-2009



Fuente: elaboración propia.

La evolución del índice coincide con la periodización descrita en la sección III.1, al identificar los períodos 1992-2003 y 2007-2009 con etapas de descentralización del marco regulatorio y el período 2004-2006 como una etapa de re-centralización parcial de la economía.

- Otras perturbaciones externas

Parece razonable pensar que la evolución del PIB cubano entre 1986 y 2009 se ha visto igualmente afectada por otras perturbaciones (*shocks*) externas, que han podido introducir desviaciones respecto del producto potencial. Dadas las características geográficas y económicas de Cuba, se considera conveniente analizar el efecto potencial en el crecimiento de la evolución de los términos de intercambio (*TOT*) (ONE, varios años) y del paso de huracanes de moderada y gran intensidad (*HUR*) (ONE, varios años y www.cubahurricanes.org/)¹⁵. Esta última variable se construye ponderando el número de huracanes que han azotado a Cuba durante el período de estudio por la velocidad mínima definida para cada tipo de huracán¹⁶. Si bien podría asumirse que estos fenómenos naturales tuviesen un mayor impacto en alguno de los sectores, como el sector agropecuario, el

turismo y el comercio o la construcción, dado el ingente volumen de recursos que se movilizan en la reparación de daños, se opta por contrastar su efecto en el conjunto del sector productivo.

Tal como se aprecia en el gráfico 5, los términos de intercambio cubanos se vieron profundamente afectados por la desintegración del bloque socialista, y se mantuvieron relativamente estables desde entonces. Su deterioro significativo en 2008, coincidiendo con varios huracanes de moderada y gran intensidad (Gustav e Ike), justifica en gran medida las dificultades financieras vividas por el país en ese mismo año.

Otra perturbación externa que ha tenido un importante efecto en el crecimiento económico cubano es el embargo estadounidense. La falta de información estadística anual y su vigencia durante todo el período de estudio dificultan, sin embargo, la estimación de su repercusión en el análisis empírico.

Con el fin de analizar de forma preliminar el efecto potencial en el crecimiento de las restricciones consideradas, en el cuadro 1 se muestra la evolución de los datos sectoriales para cada uno de los períodos regulatorios descritos en la sección III.1.

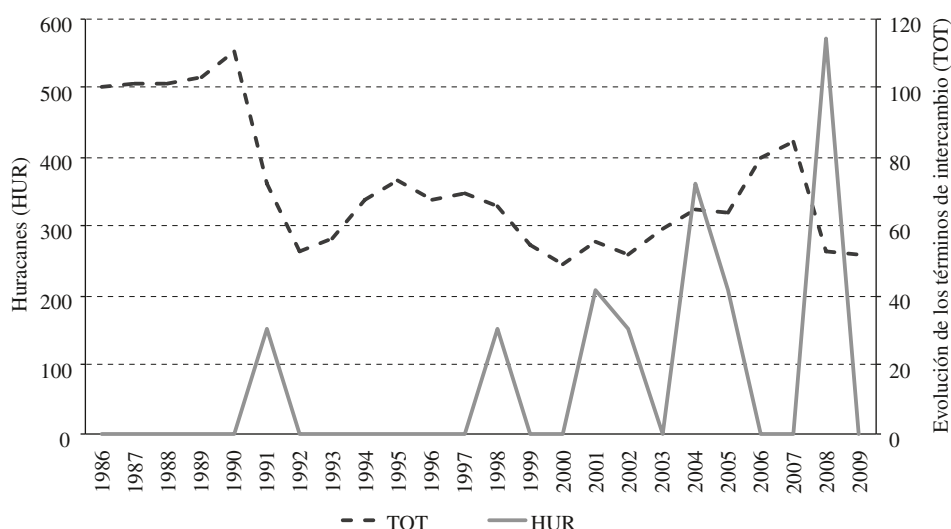
A pesar del carácter general de la crisis de principios de la década de 1990, destaca el retroceso experimentado en esos años por algunos sectores como el agropecuario o la construcción. En lo que respecta a las variables con que

¹⁵ Según la escala de Saffir-Simpson.

¹⁶ 150 km/h para los de intensidad moderada y 210 km/h para los de gran intensidad.

GRÁFICO 5

Cuba: evolución de los términos de intercambio (1986=100) y del número de huracanes ponderados por su intensidad, 1986-2009
(En porcentajes)



Fuente: elaboración propia sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), *Anuario Estadístico de Cuba*, La Habana, varios años, y www.cubahurricanes.org.

CUADRO 1

Cuba: evolución de las variables sectoriales, 1986-2009

Agricultura									
	<i>y</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>ied</i>	<i>div</i>	<i>per</i>	<i>pro</i>	<i>mer</i>
1986-1989	0,02	0,07	0,07	0,09	0,00	0,00	0,00	2,84	0,00
1990-1994	-0,16	0,01	0,05	-0,24	2,00	0,00	0,00	105,84	181,11
1995-2002	0,03	-0,08	0,03	-0,10	4,29	12 725	12,14	12,59	140,78
2003-2006	0,01	-0,02	-0,01	0,27	-4,33	-8 133	15,00	-25,80	-389,0
2007-2009	0,02	0,04	0,00	-0,05	0,00	4 350	-5,50	-7,05	42,00
Construcción									
	<i>y</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>ied</i>	<i>div</i>	<i>per</i>	<i>pro</i>	<i>mer</i>
1986-1989	0,04	0,04	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990-1994	-0,29	-0,03	-0,06	-0,31	5,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1995-2002	0,05	-0,08	0,01	0,08	3,71	65,14	4,86	0,00	0,00
2003-2006	0,22	-0,01	0,03	0,23	-5,33	0,00	27,33	0,00	0,00
2007-2009	0,02	0,20	0,00	-0,05	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00
Industria básica ^a									
	<i>y</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>ied</i>	<i>div</i>	<i>per</i>	<i>pro</i>	<i>mer</i>
1986-1989	0,06	0,07	0,17	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990-1994	-0,06	-0,03	0,05	-0,22	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995-2002	0,06	-0,03	0,00	0,09	3,29	1 967	19,57	0,00	0,00
2003-2006	-0,01	0,03	0,04	0,00	-1,67	-600	8,00	0,00	0,00
2007-2009	0,00	0,19	0,04	0,20	0,00	3 800	1,00	0,00	0,00
Industria manufacturera									
	<i>y</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>ied</i>	<i>div</i>	<i>per</i>	<i>pro</i>	<i>mer</i>
1986-1989	0,00	0,08	0,01	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990-1994	-0,08	-0,01	0,03	-0,43	10,75	0,00	0,00	0,00	0,00
1995-2002	0,02	-0,05	0,02	0,02	0,86	59 431	3,20	0,00	0,00
2003-2006	0,02	-0,01	-0,01	0,15	-0,67	-2 974	16,40	0,00	0,00
2007-2009	0,02	0,05	0,02	0,06	0,00	44 450	10,40	0,00	0,00
Transportes y comunicaciones									
	<i>y</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>ied</i>	<i>div</i>	<i>per</i>	<i>pro</i>	<i>mer</i>
1986-1989	0,02	0,02	0,02	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990-1994	-0,12	-0,04	-0,01	-0,35	0,75	0,00	0,00	1,25	297,55
1995-2002	0,08	-0,08	-0,02	-0,02	3,14	2 775,6	2,29	0,42	-60,78
2003-2006	0,07	-0,01	0,03	0,17	-1,33	-4 876	8,67	0,11	-19,43
2007-2009	0,05	0,04	0,02	0,14	0,00	3 400	0,50	0,54	3,50
Turismo y comercio									
	<i>y</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>ied</i>	<i>div</i>	<i>per</i>	<i>pro</i>	<i>mer</i>
1986-1989	-0,03	0,03	0,06	0,02	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
1990-1994	-0,12	-0,05	0,00	-0,16	1,50	0,00	0,00	2,50	297,55
1995-2002	0,04	0,15	0,05	0,21	2,71	0,00	1,00	0,85	-60,78
2003-2006	0,09	0,07	0,03	0,18	1,33	0,00	9,67	0,21	-19,43
2007-2009	0,01	0,08	0,02	0,01	0,50	0,00	6,00	1,08	3,50

Fuente: elaboración propia.

Nota: Las variables *y*, *k*, *l* y *m* expresan la tasa de crecimiento anual promedio del período.

Las variables *ied*, *div*, *per*, *pro* y *mer* expresan el crecimiento promedio en niveles al contener éstos valores nulos en las series. La variable *div* se expresa en miles de pesos.

^a Incluye la explotación de minas y canteras, así como electricidad, gas y agua.

se estiman las reformas regulatorias, su evolución permite identificar nuevamente las dinámicas de descentralización y centralización por las que ha transitado el sector productivo cubano durante el período de estudio, así como la escasa integralidad con que se llevaron a cabo las reformas implementadas.

Aunque los datos no permitan confirmar causalidad alguna, sí dejan entrever cierta correlación entre crecimiento, descentralización y evolución del sector exterior, lo que invita a un análisis más profundo como el que se propone a continuación.

3. Metodología y resultados de la estimación

La especificación del modelo a estimar parte de la función de producción generalizada de Leontief descrita en la ecuación 2. En esta se incluyen el acervo de capital físico, el trabajo y la importación de insumos como factores productivos y variables sustitutivas de las principales reformas regulatorias y de aquellos factores exógenos especialmente relevantes en el caso cubano, como son la evolución de los términos de intercambio y el paso de huracanes de moderada y gran intensidad.

El análisis empírico se desarrolla en dos etapas. En un primer momento se estima el modelo para cada uno de los sectores de la esfera productiva. Con ello se pretende contrastar su validez a nivel sectorial y comparar el efecto que las diferentes reformas regulatorias pudieron tener en cada una de las ramas consideradas. A continuación, se estima un panel de datos para el conjunto de la esfera productiva, con el objeto de aumentar la fiabilidad de la estimación (Greene, 1997).

a) *Análisis sectorial*

El reducido número de grados de libertad de las regresiones sectoriales implica una menor consistencia de los parámetros estimados. Por ese motivo, se opta por limitar las variables explicativas a partir de la siguiente expresión:

$$Y_t = \alpha_1 K_{t-1} + \alpha_2 L_t + \alpha_3 M_t + \alpha_4 \sqrt{K_t L_t} + \alpha_5 \sqrt{K_t M_t} + \alpha_6 \sqrt{L_t M_t} + \alpha_7 CR1_{t-1} + \alpha_8 CR2_{t-1} + \alpha_9 D_t HUR_t + e_t \quad (7)$$

donde Y_t representa el PIB en t ; K_{t-1} el acervo de capital en $t-1$; L_t el promedio de trabajadores en t ; M_t el volumen de importaciones en t ; $CR1_{t-1}$ y $CR2_{t-1}$ estiman los dos cambios regulatorios más relevantes de cada sector en $t-1$; HUR_t representa el impacto sobre el PIB de los huracanes de moderada y gran intensidad en t , y D_t una

variable ficticia que toma el valor uno (1) para los sectores agropecuario, turístico y de la construcción y cero (0) para el resto. Nótese que tanto el acervo de capital, como las variables sustitutivas de los cambios regulatorios, se introducen en el modelo con un período de retardo. Los problemas de endogeneidad del capital —ampliamente referidos en la literatura atinente al crecimiento— hacen recomendable rezagarlo y utilizar su retardo como variable instrumental del acervo de capital contemporáneo. En el caso de las variables regulatorias, su rezago se basa en la idea de que las reformas precisarán de al menos un año para que se concrete la mayor parte de su repercusión potencial en el PIB.

En el cuadro 2 se muestran los resultados de la estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de la ecuación 7 para cada uno de los sectores de la esfera productiva. Dado el reducido número de observaciones, en una segunda regresión se omiten aquellas variables que no hayan resultado significativas en la primera.

La probabilidad asociada a los estadísticos F y Chi-cuadrado muestra la preferencia del modelo con efectos en el modelo agrupado. El elevado valor de los R^2 y la evolución de los errores estimados (véase el cuadro E.1 del anexo) parecen contrastar la validez de los modelos a nivel sectorial y su elevada capacidad para explicar el crecimiento de cada uno de los sectores productivos cubanos. Reformas de descentralización económica, como la apertura de la economía a la IED, habrían impulsado el crecimiento de los sectores productivos en que esta tuvo una mayor implantación, como la industria, las comunicaciones o el turismo. El fomento de la autonomía empresarial habría tenido asimismo un efecto positivo y significativo en el crecimiento de los sectores de la industria básica y manufacturera, y de transportes y comunicaciones. Dentro del sector agropecuario, el signo negativo del parámetro vinculado al desarrollo de la propiedad no estatal podría estar recogiendo los pésimos resultados productivos obtenidos por las nuevas cooperativas, fuertemente endeudadas y con un nivel de autonomía real casi nulo (Nova, 2002). El crecimiento de este sector también parece haberse visto afectado negativamente por el paso de huracanes.

La utilización de una función de producción flexible, como la generalizada de Leontief, permite identificar en la mayoría de los sectores una relación de complementariedad entre los diferentes factores productivos. No resulta extraño que el sector agropecuario sea el único en el que el factor trabajo presenta un carácter sustitutivo con respecto a los otros dos factores, puesto que fue en este sector donde se registró, a principios de los años

CUADRO 2

Resultados de la estimación de la ecuación 7 para cada sector^a

Variable dependiente Y N=24	Agricultura	Construcción	Industria básica	Industria manufacturera	Transportes y comunicaciones	Turismo y comercio
$L.K$	ns	ns	0,092 (0,005)	ns	-1,139 (0,001)	ns
L	0,705 (0,000)	-3,022 (0,002)	ns	0,594 (0,000)	-1,731 (0,007)	-4,791 (0,000)
M	ns	ns	ns	0,012 (0,108)	0,001 (0,020)	ns
KL	-0,636 (0,000)	1,211 (0,002)	-0,168 (0,081)	ns	3,853 (0,000)	7,610 (0,000)
KM	0,137 (0,000)	ns	0,006 (0,000)	0,148 (0,002)	ns	-1,601 (0,000)
LM	-0,083 (0,000)	1,029 (0,003)	ns	0,594 (0,000)	ns	1,607 (0,000)
$L.DIV$	ni	ni	ni	ns	ns	ni
$L.PER$	ni	ns	1,187 (0,000)	8,659 (0,000)	9,359 (0,000)	ns
$L.IED$	ni	ns	4,771 (0,000)	20,908 (0,033)	32,492 (0,000)	4,038 (0,069) ^b
$L.PRO$	-1,810 (0,015)	ni	ni	ni	ni	-41,891 (0,002)
$L.MER$	ns	ni	ni	ni	ns	ni
HUR	-94,41 (0,037)	ns	ni	ni	ni	ns
R^2	0,887	0,904	0,907	0,934	0,973	0,926
Probab. J-B	0,781	0,195	0,436	0,837	0,529	0,639
DW	1,471	1,570	1,748	2,447	1,547	1,771

Fuente: elaboración propia.

ni: Variable no incluida.

ns: Variable no significativa en la primera regresión.

^a L representa el operador de retardo de un período; K el factor capital; L el factor trabajo; M las importaciones de insumos productivos; KL la interacción entre el factor capital y el factor trabajo; KM la interacción entre el factor capital y las importaciones de insumos productivos; LM la interacción entre el factor trabajo y las importaciones de insumos productivos; DIV la articulación con los sectores generadores de divisas; PER el grado de implantación del *Perfeccionamiento Empresarial*; IED el nivel de apertura a la inversión extranjera directa, PRO la expansión de formas de propiedad no estatal; MER la extensión de los mercados liberados; HUR el paso de huracanes de moderada y gran intensidad; Prob. J-B la probabilidad asociada al estadístico Jarque-Bera, y DW el estadístico Durbin-Watson.

^b En el sector turístico se utilizan —como variable *proxy* de la apertura a la inversión extranjera directa (IED)— los flujos anuales de IED (datos facilitados por el Departamento de Turismo del Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE)), al resultar negativo en una primera regresión el parámetro asociado a dicha variable.

noventa, la mayor sustitución de capital por trabajo, en un intento de contrarrestar la marcada dependencia de los insumos importados.

b) *Análisis agregado*

En la especificación a nivel agregado, a los factores de producción se añaden todas las variables sustitutivas regulatorias analizadas en la sección IV.2, el paso de huracanes de cierta intensidad y la evolución de los términos de intercambio.

$$\begin{aligned}
 Y_{it} = & \beta_1 K_{it-1} + \beta_2 L_{it} + \beta_3 M_{it} + \\
 & \beta_4 \sqrt{K_{it} L_{it}} + \beta_5 \sqrt{K_{it} M_{it}} + \beta_6 \sqrt{L_{it} M_{it}} + \\
 & \beta_7 IED_{it-1} + \beta_8 PER_{it-1} + \beta_9 DIV_{it-1} + \\
 & \beta_{10} PRO_{it-1} + \beta_{11} MER_{it-1} + \beta_{12} TOT_{it-1} + \\
 & \beta_{13} HUR_{it-1} + e_{it}
 \end{aligned} \quad (8)$$

La ecuación 8 se estima para un panel balanceado compuesto por seis sectores, observados entre 1986 y 2009 mediante la técnica de datos de panel. Con el propósito de analizar el impacto de la desaparición del bloque socialista en los resultados, se realiza una segunda regresión en que el análisis se acota al período 1994-2009. En el cuadro 3 se muestran los resultados de ambas regresiones, considerando alternativamente estimaciones con efectos fijos, aleatorios y errores robustos.

La elección entre el modelo de efectos fijos y el de efectos aleatorios se realiza a partir de la prueba de Hausman, cuyos resultados hacen recomendable la elección del primero en ambos casos. La robustez de las estimaciones de efectos fijos se ve reforzada por la similitud con los resultados obtenidos al incluir errores robustos.

Tal como adelantaban las estimaciones sectoriales, el análisis agregado confirma la importancia de incluir

CUADRO 3

Resultados de la estimación de la ecuación 8^a

Período	1986-2009			1994-2009		
	Efectos fijos	Efectos aleatorios	Error robusto	Efectos fijos	Efectos aleatorios	Error robusto
Variable dependiente Y N=24						
ℒ.K	0,060 (0,483)	-0,001 (0,993)	-0,001 (0,993)	-0,036 (0,759)	-0,024 (0,778)	-0,025 (0,686)
L	-0,333 (0,003)	-0,281 (0,002)	-0,318 (0,045)	-0,311 (0,025)	-0,054 (0,655)	-0,054 (0,379)
M	0,001 (0,279)	0,001 (0,678)	0,001 (0,673)	0,002 (0,124)	-0,001 (0,877)	0,001 (0,804)
KL	0,288 (0,077)	0,262 (0,067)	0,262 (0,202)	0,638 (0,009)	0,106 (0,505)	0,106 (0,195)
KM	-0,031 (0,009)	-0,019 (0,073)	-0,019 (0,029)	-0,043 (0,045)	-0,003 (0,842)	-0,003 (0,772)
LM	0,038 (0,001)	0,021 (0,073)	0,021 (0,003)	0,030 (0,058)	0,002 (0,870)	0,002 (0,549)
ℒ.IED	4,876 (0,007)	5,286 (0,001)	5,285 (0,056)	5,271 (0,192)	-0,475 (0,819)	-0,475 (0,472)
ℒ.PER	0,433 (0,505)	0,202 (0,770)	0,202 (0,682)	1,896 (0,043)	0,007 (0,991)	0,007 (0,987)
ℒ.DIV	0,001 (0,038)	0,001 (0,539)	0,001 (0,405)	0,001 (0,322)	-0,001 (0,293)	-0,001 (0,054)
ℒ.PRO	0,208 (0,826)	-0,588 (0,400)	-0,588 (0,498)	1,024 (0,386)	-0,419 (0,597)	-0,419 (0,397)
ℒ.MER	0,489 (0,008)	0,761 (0,000)	0,761 (0,056)	0,390 (0,085)	0,087 (0,654)	0,087 (0,186)
TOT	18,389 (0,000)	13,943 (0,000)	13,944 (0,001)	6,961 (0,049)	5,142 (0,147)	5,142 (0,190)
HUR	-0,062 (0,774)	-0,196 (0,395)	-0,196 (0,302)	-0,205 (0,265)	-0,217 (0,263)	-0,217 (0,170)
ℒ.Y	0,819 (0,000)	0,975 (0,000)	0,975 (0,000)	0,728 (0,000)	1,017 (0,000)	1,017 (0,000)
Constante	-867,09 (0,001)	-733,09 (0,000)	-733,09 (0,003)	-732,95 (0,028)	-169,71 (0,448)	-169,71 (0,440)
R ²	0,903	0,889	0,889	0,936	0,920	0,920
p - F (14,172)	0,000			0,000		
p - Chi ² (14)		0,000			0,000	
Prueba de Hausman	28,75	(0,005)		18,26	(0,108)	

Fuente: elaboración propia.

Nota: entre paréntesis se muestra el valor P.

^a ℒ. representa el operador de retardo de un período; K el factor capital; L el factor trabajo; M las importaciones de insumos productivos; KL la interacción entre el factor capital y el factor trabajo, KM la interacción entre el factor capital y las importaciones de insumos productivos; LM la interacción entre el factor trabajo y las importaciones de insumos productivos; DIV la articulación con los sectores generadores de divisas; PER el grado de implantación del *Perfeccionamiento Empresarial*; IED el nivel de apertura a la inversión extranjera directa; PRO la expansión de formas de propiedad no estatal; MER la extensión de los mercados liberados; TOT los términos de intercambio; HUR el paso de huracanes de moderada y gran intensidad; p-F la probabilidad asociada al estadístico F, y p-Chi² la probabilidad asociada al estadístico Chi².

el marco regulatorio en la explicación del crecimiento del sector productivo cubano. Así parece deducirse de la significatividad al 95% y con el signo esperado de algunos de los parámetros vinculados a las reformas regulatorias. La apertura a la IED, la articulación con la divisa o el fomento de los mercados libres de oferta y demanda habrían tenido un efecto positivo en el crecimiento del sector productivo cubano.

En lo que respecta a la relación entre los factores productivos, los resultados agregados confirman los adelantados por el análisis sectorial. En la misma línea, el crecimiento del sector productivo requeriría que la

expansión del factor trabajo se acompañe de mayores inversiones o mayores importaciones, confirmando su carácter complementario y la conveniencia de utilizar funciones de producción flexibles, como la generalizada de Leontief. La complementariedad entre los factores se ve reforzada por el efecto negativo y significativo de expandir la dotación de trabajo cuando no se acompaña de mayores dotaciones de capital o insumos productivos, un resultado aparentemente “contraintuitivo”, pero que adquiere mayor sentido cuando se enmarca en el contexto cubano del período de estudio. Dado el elevado nivel de subempleo con que ha operado la economía durante

la etapa de recuperación (a finales de 2010 el gobierno lo cifraba en el 25% de la población activa), no resulta difícil pensar que el costo de oportunidad de seguir incrementando el número de ocupados superase a la productividad marginal de los nuevos trabajadores, lo que acabaría afectando negativamente al crecimiento económico al incrementar el costo salarial a cargo del presupuesto del Estado y reducir con ello los recursos disponibles para inversiones productivas.

La segunda de las hipótesis planteadas, según la cual la expansión del PIB cubano se encuentra limitada por la disponibilidad de divisas, se ve reforzada por el efecto positivo y estadísticamente significativo de los términos de intercambio y la significatividad de las importaciones cuando estas se combinan con capital o trabajo.

Es relevante subrayar la estabilidad de los resultados cuando la estimación se acota al período 1994-2009, validándose para la etapa recuperativa las principales conclusiones extraídas respecto del conjunto del período.

Por último, se testea la solidez de la estimación analizando su sensibilidad a cambios en la construcción de las variables y en la especificación del modelo. Con ese fin, se realizan nuevas estimaciones alternativas de la ecuación 8 (véase el cuadro D.1 del anexo) en las que se asumen supuestos alternativos de depreciación del capital acumulado durante el período de participación en el CAME y se sustituyen las reformas regulatorias por el índice sintético calculado en la sección IV.2¹⁷. Los nuevos resultados coinciden con las conclusiones extraídas en el análisis previo, reforzando la necesidad de considerar en la modelización del PIB de Cuba los factores y restricciones específicas de su economía.

¹⁷ Con ello se consigue, además, aumentar los grados de libertad de la estimación y reducir la posible colinealidad de las variables explicativas.

V

Conclusiones e implicaciones de política económica

La dificultad de modelizar econométricamente el crecimiento económico de los países, las especificidades del modelo cubano y la menor consistencia de algunas de las series estadísticas utilizadas exigen una mayor prudencia en la interpretación de los resultados y limitan su empleo en la elaboración de pronósticos o predicciones.

La historia reciente de Cuba muestra cómo el dilema entre regulación y desregulación ha estado estrechamente ligado al volumen de divisas disponibles en la economía en cada momento. En un escenario de mayores restricciones financieras, como el definido después de 1986, el crecimiento económico del sector productivo parece haber estado sujeto a una doble restricción estructural. En lo referido a la oferta, un marco regulatorio excesivamente centralizado habría mermado los niveles de eficiencia y limitado la expansión del PIB. En cuanto a la demanda, la falta de divisas habría reducido la capacidad importadora y su crecimiento potencial.

El contraste de dicha hipótesis abriría dos posibles vías de estímulo del crecimiento del sector productivo cubano: por una parte, la mayor descentralización de su marco regulatorio y por otra, la implementación de

medidas de política industrial y comercial dirigidas a mejorar la competitividad de las exportaciones cubanas y la relación de intercambio del país. Algunas de estas cuestiones ya han sido incluidas en las conclusiones del VI Congreso del PCC. Entre las más destacables se encuentran la necesidad de reducir las plantillas del sector público, facilitar la plena realización de formas de propiedad no estatales (dotándolas de autonomía real, de recursos materiales y financieros y autorizando su ejercicio en el sector industrial), promover la separación de las funciones estatales y empresariales y la expansión de mercados libres, o conseguir una mayor vinculación entre el trabajo y los ingresos. Existen otras cuestiones que han recibido, sin embargo, un tratamiento insuficiente y que siguen presentando un notable potencial productivo, como el limitado desarrollo del trabajo por cuenta propia o el escaso impulso a la política de inversión extranjera, al continuar esta quedando excluida de sectores estratégicos para la economía (como el sector agropecuario) o manteniéndose una política salarial que menoscaba considerablemente la competitividad de las exportaciones de las empresas mixtas.

ANEXO A

Efecto del cambio metodológico en la medición del PIB

CUADRO A.1

Cuba: datos oficiales del PIB entre 2001 y 2006, incluidos en los AEC de 2003 y 2006
(En millones de pesos)^a

	AEC de referencia	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Agropecuario		1 924,1	1 875,7	1 920,6	1 924,6	1 700,5	1 597,7
Industria básica		990,2	1 055,5	1 082,3	1 045	1 035,8	1 064,5
Industria manufacturera		4 780,6	4 787,8	4 692,9	4 809,3	4 864,7	4 956,9
Turismo y comercio	2003 ^b y 2006 ^c	7 633,3	7 788,7	8 175,1	8 232,8	8 627,3	10 581,5
Transportes y comunicaciones		2 715,6	2 716,6	2 791	2 925,9	3 166,2	3 458,6
Construcción		1 658,1	1 618,7	1 689,6	1 858,4	2 209,1	3 042
Sector no productivo	2003	7 655,8	7 843,2	8 150,7	...	...	...
Sector no productivo	2006	11 745	12 169,9	12 877,9	14 227,8	17 564,3	19 362,6
PIB metodología anterior	2003	27 267,7	27 686,2	28 475,4	...	...	...
PIB metodología actual	2006	31 446,9	32 012,9	33 202,6	35 023,8	39 167,9	44 063,8
PIB metodología anterior / PIB metodología actual	2003 y 2006	1,15	1,15	1,16	...	...	...
Sector no productivo metodología actual / Sector no productivo metodología anterior	2003 y 2006	1,55	1,55	1,58	...	...	...

Fuente: elaboración propia sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), *Anuario Estadístico de Cuba*, La Habana, varios años.

^a A precios constantes de 1997.

^b Datos calculados a partir de la anterior metodología.

^c Datos calculados a partir de la nueva metodología.

AEC: Anuario Estadístico de Cuba.

PIB: producto interno bruto.

CUADRO A.2

Datos oficiales del PIB cubano entre 2004 y 2009 incluidos en el AEC de 2009
(En millones de pesos)^a

	AEC de referencia	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1. Agropecuario		1 924,6	1 700,5	1 597,7	1 885,9	1 897,9	1 962,7
2. Industria básica		845,7	836,5	873,0	931,5	944,5	940,2
3. Industria manufacturera		5 199,1	5 266,3	5 511,7	6 043,4	6 358,9	6 348,6
4. Turismo y comercio		8 215,4	8 603,4	10 554,7	10 620,6	10 530,5	10 758,7
5. Transportes y comunicaciones	2009	2 999,3	3 245,0	3 541,9	3 768,6	4 019,0	4 117,8
6. Construcción		1 858,4	2 209,1	3 042,0	2 780,0	2 848,0	2 864,4
7. Sector no productivo		11 787,4	14 646,5	15 791,2	17 853,3	19 091,1	19 359,6
8. PIB		32 829,8	36 507,3	40 912,2	43 883,3	45 689,9	46 352,0

Fuente: elaboración propia sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), *Anuario Estadístico de Cuba*, La Habana, varios años.

^a A precios constantes de 1997.

AEC: Anuario Estadístico de Cuba.

PIB: producto interno bruto.

ANEXO B

Validación del análisis de componentes principales

CUADRO B.1

Matriz de correlaciones

Variables	PRO	MER	IED	DIV	PER
PRO	1,000	0,948	0,931	0,846	0,677
MER	0,948	1,000	0,980	0,847	0,507
IED	0,931	0,980	1,000	0,863	0,505
DIV	0,846	0,847	0,863	1,000	0,772
PER	0,677	0,507	0,505	0,772	1,000

Fuente: elaboración propia.

Nota: PRO representa la expansión de formas de propiedad no estatal; MER la extensión de los mercados liberados; IED el nivel de apertura a la inversión extranjera directa; DIV la articulación con los sectores generadores de divisas, y PER el grado de implantación del *Perfeccionamiento Empresarial*.

CUADRO B.2

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	Porcentaje de la varianza	Porcentaje acumulado	Total	Porcentaje de la varianza	Porcentaje acumulado
1	4,184	83,671	83,671	4,184	83,671	83,671
2	0,647	12,941	96,612			
3	0,139	2,778	99,390			
4	0,018	0,370	99,759			
5	0,012	0,241	100,00			

Fuente: elaboración propia.

CUADRO B.3

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,648
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi ² 192,47
	Valor-P 0,000

Fuente: elaboración propia.

CUADRO B.4

Matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en las componentes

Componente	PRO	MER	IED	DIV	PER
1	0,232	0,227	0,227	0,226	0,176

Fuente: elaboración propia.

Nota: PRO representa la expansión de formas de propiedad no estatal; MER la extensión de los mercados liberados; IED el nivel de apertura a la inversión extranjera directa; DIV la articulación con los sectores generadores de divisas, y PER el grado de implantación del *Perfeccionamiento Empresarial*.

ANEXO C

Variable sustitutiva (*proxy*) de importaciones

CUADRO C.1

Importaciones de insumos productivos seleccionados en la estimación de la restricción externa sectorial

Agropecuario	Pienso para animales, abonos, herbicidas, productos antigerminantes y reguladores del crecimiento de las plantas, tractores de ruedas, accesorios y piezas para equipos agrícolas.
Industria básica	Productos químicos y productos conexos, manufacturas de minerales no metálicos, máquinas para mezclar o amasar la tierra, piedras, menas y otras sustancias minerales sólidas, máquinas para trabajar metales.
Industria manufacturera	Cueros y pieles sin curtir, fibras textiles y desperdicios, repuestos para máquinas de la industria textil, del calzado, de artes gráficas, del vidrio, alimenticia, de máquinas de coser industrial, corcho y madera.
Turismo y comercio	Muebles y sus partes, camas, colchones, somieres, cojines y artículos rellenos similares, otros muebles de metal.
Transporte y comunicaciones	Maquinaria y equipo de transporte, equipos generadores de fuerza, motores de combustión interna para aviones, aparatos y equipos para telecomunicaciones y para grabación y reproducción del sonido, equipo de carretera, para el transporte de personas, para transporte público, para transporte de mercancías, unidades motrices de carretera para semirremolques, motocicletas, accesorios y piezas para motocicletas, remolques y semirremolques y otro equipo de transporte.
Construcción	Cementos, morteros y hormigón refractario y compuestos análogos, baldosas, losas para pavimentos, chimeneas y muros, esmaltado, cubos de mosaico de cerámica, fibras de asbesto-cemento, accesorios y piezas para equipos, máquinas de construcción.

Fuente: elaboración propia sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), *Anuario Estadístico de Cuba*, La Habana, varios años.

ANEXO D

Estimación agregada

CUADRO D.1

Estimaciones alternativas del PIB cubano entre 1986 y 2009*(Sobre la base de diferentes supuestos de depreciación del capital y un índice sintético de descentralización económica)*

Variable dependiente Y N=24	Supuesto de depreciación creciente del capital con $\alpha=1$	Supuesto de depreciación constante del capital	Índice sintético de descentralización económica
K(-1)	0,055	-0,082	0,132
L	-0,337 ^a	-0,399 ^a	-0,088 ^c
M	0,001	-0,001	0,001
KL	0,286 ^c	0,469 ^a	0,021
KM	-0,027 ^b	-0,019 ^c	-0,025 ^b
LM	0,027 ^a	0,026 ^a	0,032 ^a
\mathcal{L} .IED(-1)	5,739 ^a	5,392 ^a	...
\mathcal{L} .PER(-1)	0,056	1,419	...
\mathcal{L} .DIV(-1)	0,001 ^c	-0,001	...
\mathcal{L} .PRO(-1)	0,524	0,719	...
\mathcal{L} .MER(-1)	0,482 ^a	0,413 ^b	...
\mathcal{L} .DE	...	...	219,16 ^a
TOT	17,283 ^a	16,056 ^a	16,50 ^a
HUR	-0,079	-0,099	-0,189
\mathcal{L} .Y(-1)	0,813 ^a	0,842 ^a	0,829 ^a
Constante	-636,69 ^a	-650,17 ^b	-704,79 ^a
R ²	0,901	0,900	0,901
P - (F, Chi ²)	0,000	0,000	0,000
Prueba de Hausman	0,003	0,047	0,000

Fuente: elaboración propia.

Notas: la estimación en los tres modelos se realiza mediante la inclusión de efectos fijos, siguiendo los resultados de la prueba de Hausman. \mathcal{L} . representa el operador de retardo de un período; κ el factor capital; L el factor trabajo; M las importaciones de insumos productivos; KL la interacción entre el factor capital y el factor trabajo; KM la interacción entre el factor capital y las importaciones de insumos productivos; LM la interacción entre el factor trabajo y la importación de insumos productivos; DIV la articulación con los sectores generadores de divisas; PER el grado de implantación del *Perfeccionamiento Empresarial*; IED el nivel de apertura a la inversión extranjera directa; DE el índice compuesto de descentralización económica; PRO la expansión de formas de propiedad no estatal; MER la extensión de los mercados liberados; TOT los términos de intercambio; HUR el paso de huracanes de moderada y gran intensidad; p-F la probabilidad asociada al estadístico F, y p-Chi² la probabilidad asociada al estadístico Chi².

^a Significativo con un nivel de confianza del 99%.

^b Significativo con un nivel de confianza del 95%.

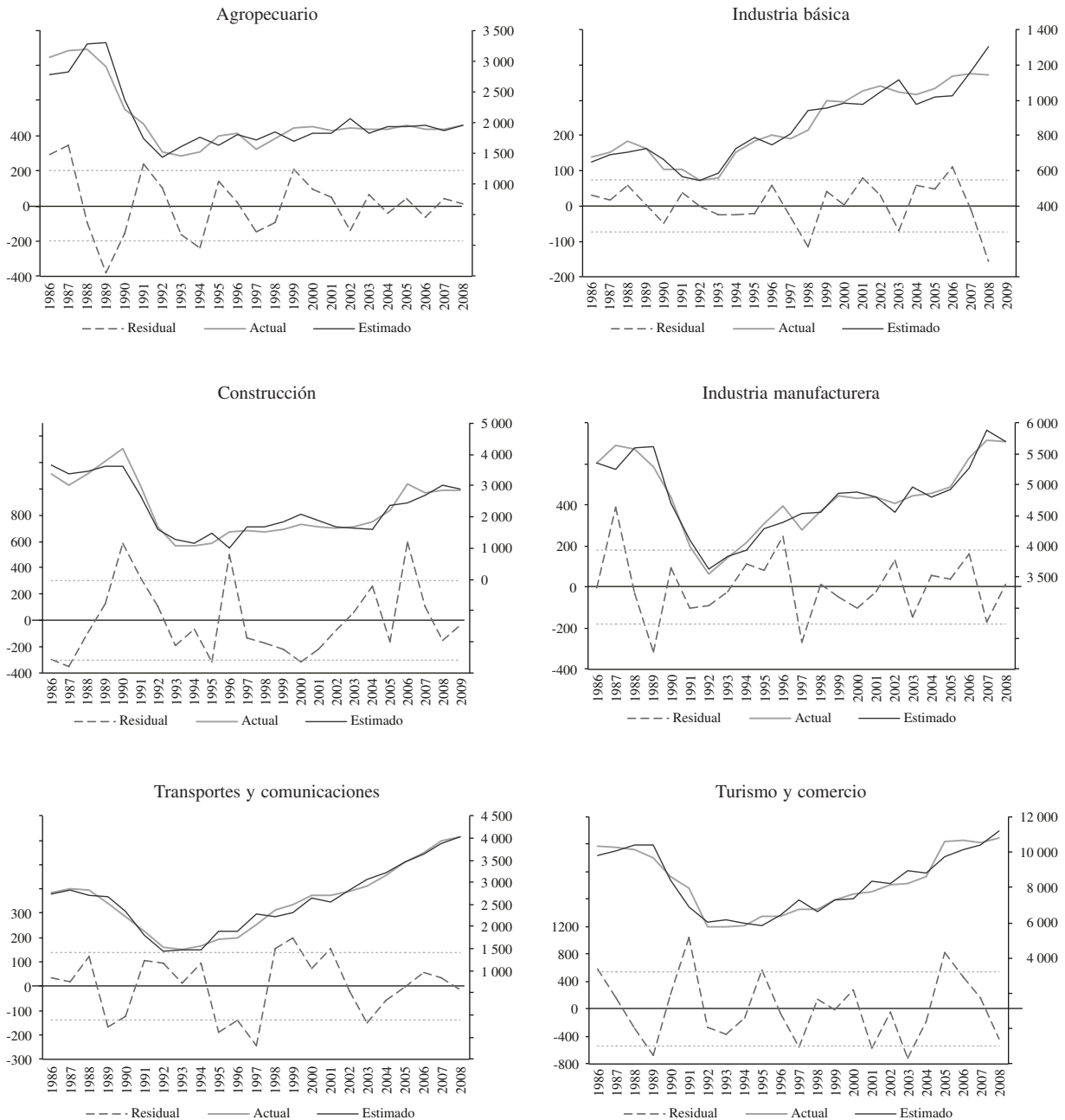
^c Significativo con un nivel de confianza del 90%.

ANEXO E

Estimación sectorial

GRÁFICO E.1

Comparación del PIB real de los sectores productivos cubanos entre 1986 y 2009 con el estimado mediante la ecuación 7ª



Fuente: elaboración propia.

^a La evolución de los residuos estimados, dentro de los intervalos representados en el gráfico, recoge la capacidad del modelo para estimar y predecir el valor del PIB de cada uno de los sectores productivos cubanos entre 1986 y 2009.

Bibliografía

- Barro, R.J. (1997), *Determinants of Economic Growth: a Cross Country Empirical Study*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Barro, R.J. y J.W. Lee (2010), "A new data set of educational attainment in the world 1950-2010", *NBER Working Paper*, N° 15902, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, abril.
- (1993), "International comparisons of educational attainment", *NBER Working Paper*, N° 4349, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, abril.
- Benhabib, J. y M. Spiegel (1994), "The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country and regional U.S. data", *Journal of Monetary Economics*, vol. 34, N° 2, Amsterdam, Elsevier, octubre.
- Caminos. Revista Cubana de Pensamiento Socioteológico* (2010), N° 55-56, La Habana, Editorial Centro Memorial Dr. Martin Luther King, Jr., enero-junio.
- Caves, D.G. y L.R. Christensen (1980), "The relative efficiency of public and private firms in a competitive environment: the case of Canadian railroads", *Journal of Political Economy*, vol. 88, N° 5, Chicago, The University of Chicago Press, abril.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2000), *La economía cubana. Reformas estructurales y desempeño en los noventa*, México, D.F., CEPAL/Fondo de Cultura Económica.
- Cribeiro, Y. y L. Triana (2005), "Las elasticidades en el comercio exterior cubano: Dinámica de corto y largo plazo", tesis de grado, La Habana, Facultad de Economía, Universidad de La Habana.
- Cuba Foreign Trade* (varios números), La Habana, Cámara de Comercio de la República de Cuba.
- Cuba: Inversiones y Negocios* (varios números), La Habana, Consultores Asociados S.A. (CONAS).
- Diewert, W.E. (1971), "An application of the shephard duality theorem: a generalized Leontief production function", *Journal of Political Economy*, vol. 79, N° 3, Chicago, The University of Chicago Press, mayo-junio.
- Doimeadios, Y. (2007), "El crecimiento económico en Cuba: Un análisis desde la productividad total de los factores", tesis doctoral, La Habana, Editorial Universitaria de la Universidad de la Habana.
- Domar, E. D. (1946), "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment", *Econometría* 14.
- Freudenberg, M. (2003), "Composite indicators of country performance. A critical assessment", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, N° 16, París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OECD).
- Fugarolas, A.U., D. Matesans e I. Mañalich (2008), "Empirical evidence of the balance of payment constrained growth in Cuba. The effects of commercial regimes since 1960", *MPRA Paper*, N° 6993, Munich, University Library of Munich, febrero.
- González, A. (1995), "Modelos económicos socialistas: Escenarios para Cuba en los años noventa", *Cuba: Investigación Económica*, N° 3, La Habana, julio-octubre.
- González, A. y otros (1989), "Utilización de las funciones de producción macroeconómicas para el análisis de la eficiencia factorial", La Habana, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE).
- Greene, W.H. (1997), *Econometric Analysis*, Nueva Jersey, Prentice Hall.
- Harrod, R. F. (1939), "An Essay in Dynamic Theory", *The Economic Journal*, 49(193).
- Jam, A. (2006), "Sobre la medición de los servicios sociales en el PIB de Cuba", documento presentado en el Centro de Estudios de la Economía Cubana (CEEC), La Habana, febrero, inédito.
- Kaldor, N. (1975), "Economic Growth and the Verdoorn Law - A Comment on Mr. Rowthorn's Article", *The Economic Journal*, 85.
- (1976), "Capitalismo y desarrollo industrial: algunas lecciones de la experiencia británica", C.F.Díaz, S. Teitel y V. Tockman, comps., *Política económica en centro y periferia*, Méjico, Fondo de Cultura Económica.
- Lucas, R. (1988), "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, 22.
- Marquetti, H. (2006), "La reestructuración del sistema empresarial en Cuba: Tendencias principales", *Reflexiones sobre economía cubana*, La Habana, Instituto Cubano del Libro.
- Mendoza, Y. (2003), "¿Ha sido importante el capital humano en el crecimiento económico de Cuba?", La Habana, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE).
- Mendoza, Y. y L. Robert (2000), "El crecimiento económico y las restricciones en el sector externo. Una aplicación al caso cubano", La Habana, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE), inédito.
- Nova, A. (2002), *La UBPC y el cooperativismo en la agricultura cubana*, La Habana, Centro de Estudios de la Economía Cubana.
- ONE (Oficina Nacional de Estadísticas) (varios años), *Anuario estadístico de Cuba*, La Habana.
- (1989), *Anuario estadístico de Cuba*, La Habana.
- Pérez, O.E. (2010), *Estrategia económica: Medio siglo de socialismo en cincuenta años de la economía cubana*, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales.
- (2008), "La inversión extranjera directa en Cuba: ¿Vientos a su favor?", *Boletín Cuatrimestral del CEEC*, La Habana, Centro de Estudios de la Economía Cubana (CEEC), agosto.
- (2006), "La inversión extranjera directa en el desarrollo económico. La experiencia cubana", *Reflexiones sobre economía cubana*, La Habana, Instituto Cubano del Libro.
- Pérez-Izquierdo, V. y otros (2003), "Los trabajadores por cuenta propia en Cuba", La Habana, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE).
- Rebelo, S. T. (1991), "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 99(3).
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94, 5.
- Thirlwall, A. (1979), "The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, vol. 32, N° 128, Roma, Banca Nazionale del Lavoro.
- Torres, R. (2007), "Cambio estructural y crecimiento económico en Cuba: Un enfoque a partir del uso de los factores productivos", *Boletín trimestral del CEEC*, La Habana, Centro de Estudios de la Economía Cubana (CEEC).
- Vidal, P. y A. Fundora (2008), "Relación comercio-crecimiento en Cuba: Estimación con el filtro de Kalman", *Revista de la CEPAL*, N° 94 (LC/G.2357-P), Santiago de Chile, abril.

Exportaciones verdes en Barbados: Una evaluación de sus potencialidades

Winston Moore

RESUMEN

La transición hacia una economía verde, centrada en reducir los riesgos ambientales y la escasez de recursos sin dejar de contribuir al bienestar, se ha propuesto como una vía posible de desarrollo sostenible. Si bien son claras las ventajas potenciales de emprender el camino del desarrollo verde, el avance en este sentido requiere garantizar el apoyo a las empresas e industrias emergentes. En consecuencia, el programa de políticas tendrá que adaptarse a estas nuevas esferas de negocios verdes. En este estudio se hace una valoración de diversas empresas verdes y su posible idoneidad para el pequeño Estado insular de Barbados.

PALABRAS CLAVE

Política económica, medio ambiente, desarrollo económico, desarrollo sostenible, negocios, exportaciones, comercio de servicios, Barbados

CLASIFICACIÓN DEL JEL

O13; Q37; Q56

AUTOR

Winston Moore es profesor titular del Departamento de Economía de la Universidad de las Indias Occidentales, Campus de Cave Hill (Barbados, Antillas Menores). winston.moore@cavehill.uwi.edu

I

Introducción

Debido a que tiene un tipo de cambio fijo, para financiar sus importaciones Barbados depende de los ingresos en divisas procedentes de la exportación de bienes y servicios. Las importaciones se utilizan prácticamente en todos los procesos de la producción, desde el turismo hasta las manufacturas. En 2010, las exportaciones totales de mercaderías ascendieron a 429 millones de dólares, equivalentes a menos del 1% del total de las exportaciones mundiales. Como se indica en el cuadro I.1, las exportaciones de Barbados se concentraban en unas pocas esferas clave, principalmente en productos agrícolas y manufacturas. La mayoría de esas exportaciones se destinan a los Estados Unidos (25%) y la Unión Europea (20,4%). Mientras tanto, en 2010, las exportaciones totales de servicios alcanzaron los 1.600 millones de dólares, lo que representaba alrededor del 0,04% del total de las exportaciones mundiales. Estas modalidades de intercambio comercial responden no solo a factores geográficos (como la cercanía a los Estados Unidos), sino a pautas históricas (por ejemplo, la exportación de azúcar a Europa en el marco de acuerdos comerciales preferenciales). Corresponde al sector de los viajes la

mayor parte de los ingresos en concepto de exportaciones (67%) y la proporción restante consiste mayormente en otros servicios comerciales.

Dada la concentración relativamente elevada de las exportaciones de la isla (tanto de bienes como de servicios) en unos pocos sectores clave, la exportación de bienes y servicios verdes podría representar una oportunidad de diversificación hacia sectores de mayor valor agregado. De hecho, en 2011 el Primer Ministro Freundel Stuart¹ señaló que uno de los objetivos de desarrollo de la isla a mediano y largo plazo sería convertirse en el país de América Latina y el Caribe más verde y avanzado en términos ambientales. Para lograr dicho objetivo, en la isla se concluyó un estudio sobre el alcance de la economía verde (Moore y otros, 2012), con una valoración

¹ Discurso pronunciado en la inauguración de la Asociación entre el Gobierno de Barbados y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de las Indias Occidentales y cuyo fin fue establecer en Barbados una economía verde y eficiente en cuanto al uso de recursos.

CUADRO 1

Barbados: principales productos de importación y exportación, 2010 (En dólares)

Productos	Valor comercial
Importaciones	
Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	484 333 718
Máquinas, aparatos mecánicos y sus partes	146 735 448
Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos	110 024 097
Vehículos, excepto material rodante de ferrocarriles y tranvías	73 323 026
Productos farmacéuticos	64 181 655
Otros productos	896 805 458
Exportaciones	
Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	202 756 058
Productos farmacéuticos	72 023 763
Bebidas, bebidas espirituosas y vinagre	45 661 270
Instrumentos y aparatos ópticos, fotográficos, de medida, control, precisión; aparatos médico-quirúrgicos; de relojería; instrumentos musicales; y sus partes y accesorios	17 622 731
Grasas y aceites animales o vegetales	12 702 310
Otros productos	157 680 270

Fuente: Organización Mundial del Comercio (OMC), *Report by the Chairman, Ambassador Manuel A.J. Teehankee, to the Trade Negotiations Committee*, Ginebra, Comité de Comercio y Medio Ambiente, 2011.

de las posibles oportunidades de seguir una estrategia de crecimiento verde. Una de las recomendaciones del estudio es que se debería efectuar una evaluación del comercio de bienes y servicios ambientales en Barbados, para que la isla pueda aprovechar plenamente el potencial de la economía verde.

De este modo, en el presente documento se intenta determinar las oportunidades de Barbados en materia de exportación verde de bienes y servicios. En cuanto a los bienes, se utiliza el proyecto de lista del universo de bienes ambientales de la Organización Mundial del Comercio (OMC, 2011) para identificar las áreas en que la isla posee ventajas comparativas y, en cuanto a los servicios, se presenta una valoración de hasta qué punto las posibles oportunidades de negocios verdes coinciden con el entorno empresarial de Barbados. Los resultados del estudio podrían tenerse en cuenta en la formulación de políticas industriales, fiscales y de comercio. En lo que respecta a la política comercial, este ejercicio podría emplearse como estudio de caso acerca de las posibles implicaciones de aceptar el proyecto de lista del universo de bienes ambientales de la OMC. En los casos en que se determine la existencia de posibles ventajas comparativas, los encargados de la formulación de políticas podrían estimular el crecimiento en esas esferas mediante la aplicación de incentivos y el apoyo de un marco adecuado de políticas industriales².

² Esto podría lograrse mediante actividades de educación y capacitación, acceso al crédito para los empresarios, tutorías y acceso a exposiciones

Entre los estudios más afines que se encuentran en la bibliografía existente sobre el tema están los de Huberty y Zachmann (2011) y Ernst y Young (2008). Sin embargo, a diferencia de lo planteado por Huberty y Zachmann, en el presente trabajo no se pretende definir cuáles son los bienes verdes, sino utilizar el proyecto de lista de la OMC para determinar la existencia de posibles ventajas comparativas. Este análisis pudiera ser pertinente para los negociadores comerciales que examinan los posibles efectos que tendría la aceptación de esta lista en el comercio de Barbados (y, hasta cierto punto, en toda la región del Caribe). El documento se distingue además de los de Huberty y Zachmann (2011) y Ernst y Young (2008), en que contempla las posibles oportunidades tanto en el comercio de mercaderías como en el de servicios.

El resto del estudio se estructura de la siguiente manera: tras la Introducción, en la sección II se examina el concepto de bienes y servicios verdes y se intenta mostrar la relación entre las diversas definiciones que se emplean actualmente. En la sección III se esboza el enfoque metodológico empleado para evaluar las posibles oportunidades de exportación verde y en la sección IV se presentan los resultados. En la sección V se resumen las conclusiones principales y se proponen algunas recomendaciones sobre cambios de políticas en el futuro.

comerciales. Muchos de estos incentivos ya están disponibles en Barbados, pero no se destinan específicamente a los bienes verdes.

II

Determinación de los bienes y servicios verdes

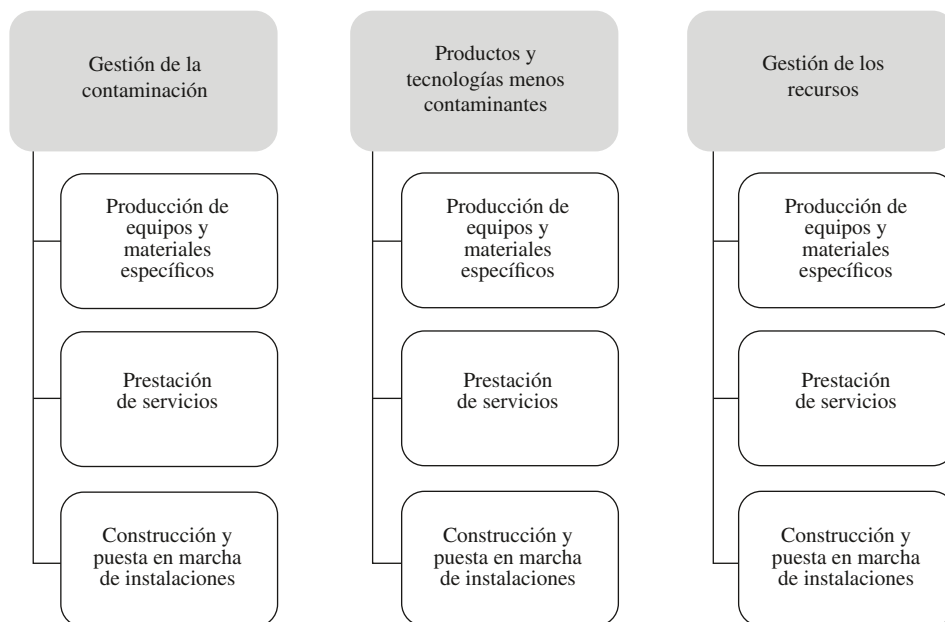
Los términos “bienes y servicios verdes” y “bienes y servicios ambientales” se emplean indistintamente en la bibliografía pertinente. Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE/EUROSTAT, 1999), la industria de bienes y servicios ambientales se compone en gran medida de actividades en que se producen bienes y servicios destinados a cuantificar, prevenir, limitar, reducir o corregir los daños ambientales que afectan al agua, el aire y el suelo, y los problemas relacionados con los residuos, el ruido y los ecosistemas. En esa definición se establecen categorías de bienes y servicios según su vínculo con la gestión de la contaminación, las tecnologías y productos menos contaminantes o la

gestión de los recursos. En cada categoría las actividades se clasifican además en tres subgrupos: i) producción de equipos y materiales específicos; ii) prestación de servicios, y iii) construcción y puesta en marcha de instalaciones (véase el gráfico 1).

Sin embargo, la definición de la industria de bienes y servicios ambientales no está aún exenta de polémica y, según Sinclair-Desgagné (2008), invade el ámbito de otras clasificaciones industriales más conocidas. Por ejemplo, en lugar de incluir las células fotovoltaicas, los molinos de viento y el etanol en el sector de la energía, y definir el ecoturismo como una subcategoría del turismo, estos elementos se incluirían en la industria

GRÁFICO 1

Categorías de bienes y servicios ambientales según la OCDE y la EUROSTAT



Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos/Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (OCDE/EUROSTAT), *The Environmental Goods and Services Industry: Manual for Data Collection and Analysis*, París, OECD Publishing, 1999.

de bienes y servicios ambientales. La distinción entre bienes y servicios ambientales y no ambientales también es un tanto ambigua. Por ejemplo, no está claro si todas las mejoras tecnológicas y de gestión que aumentan la eficiencia en el uso de recursos deberían incluirse en la clasificación de los bienes y servicios ambientales.

Sobre la base de este trabajo inicial, la Oficina de Estadísticas Laborales del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos de América emplea una definición similar a la elaborada por la OCDE/EUROSTAT (1999), al establecer que las empresas verdes son aquellas que se ocupan de la producción o la prestación de servicios que contribuyen a mejorar el medio ambiente o conservar los recursos naturales (Oficina de Estadísticas Laborales, 2012). Sin embargo, la Oficina de Estadísticas Laborales intenta hacer frente a algunas de las críticas que se han hecho a la OCDE/EUROSTAT (1999) mediante la presentación de orientaciones claras en cuanto a las empresas de servicios ambientales y la conservación de los recursos naturales. En el gráfico 2 se presentan las diversas categorías de productos verdes que ha establecido la Oficina de Estadísticas Laborales, junto con las subcategorías correspondientes.

La Oficina de Estadísticas Laborales establece una distinción entre los bienes y servicios verdes y

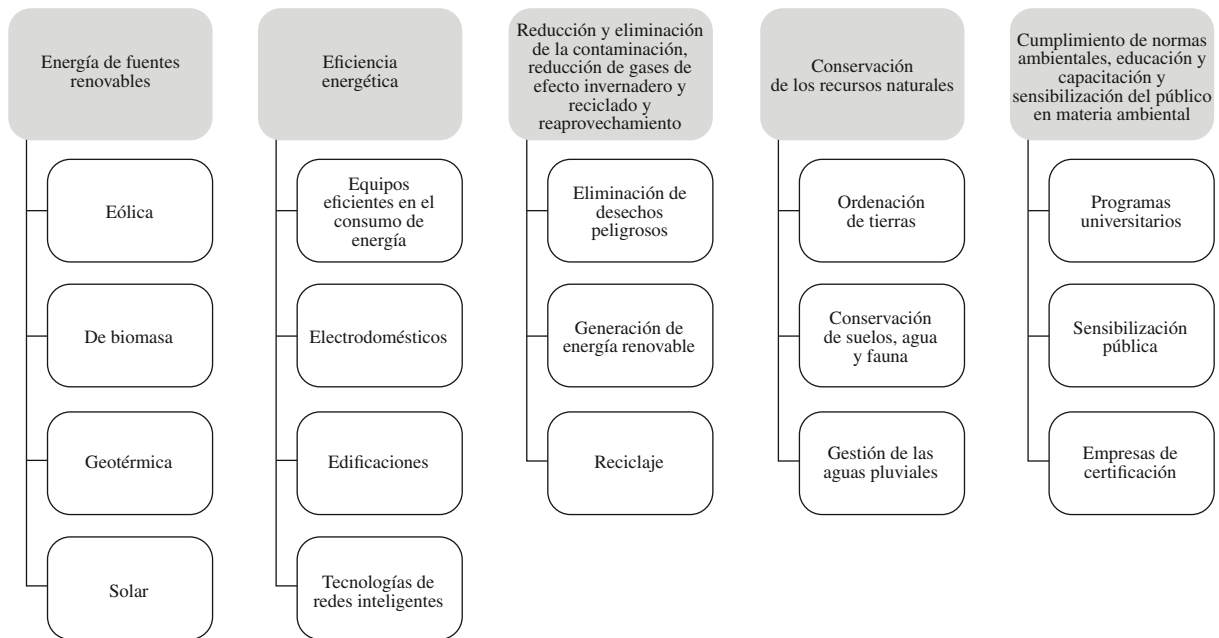
otros bienes o servicios similares según si en ellos se aplican normas federales (por ejemplo, la certificación de productos orgánicos por parte del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América o el programa *Energy Star*, implementado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos) o normas industriales de amplio uso (como las del programa Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED, por sus siglas en inglés)). Si bien el uso de estas normas industriales y nacionales es una respuesta a las críticas sobre el sistema de clasificación relativamente arbitrario que utiliza la OCDE/EUROSTAT (1999), este nuevo enfoque sigue sin resolver la cuestión subyacente del umbral para la entrada: ¿a partir de qué momento se considera que una empresa o un producto son verdes?

En lugar de adoptar una definición amplia de bienes y servicios verdes, la República de Corea ha concentrado su Nuevo Pacto Verde en 27 actividades esenciales de alta tecnología³. El plan tiene por objeto desarrollar una economía en que los recursos se aprovechen de manera

³ El Nuevo Pacto Verde de la República de Corea es un plan de estímulo establecido en 2009, en respuesta a la recesión, para estimular el crecimiento a corto plazo y reorientar la economía a mediano y largo plazo hacia sectores más eficientes en el uso de recursos.

GRÁFICO 2

Categorías de bienes y servicios verdes según la Oficina de Estadísticas Laborales



Fuente: Oficina de Estadísticas Laborales, "Green Goods and Services", Departamento del Trabajo de los Estados Unidos, 2012 [en línea] <http://www.bls.gov/ggs/ggsoverview.htm>

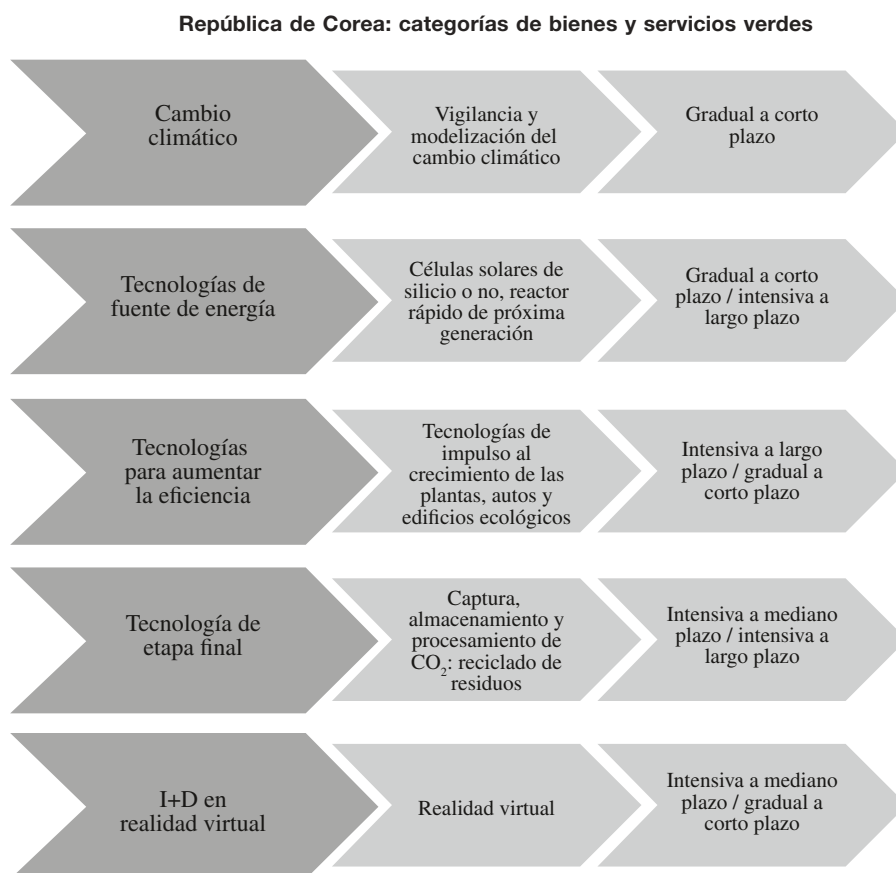
eficiente con un mayor volumen de producción a largo plazo. Cada tipo de inversión se clasifica con arreglo a su marco temporal: i) gradual a corto plazo; ii) intensiva a mediano plazo, e iii) intensiva a largo plazo (véase el gráfico 3). En el gráfico 3 se muestran las principales categorías de exportación, el tipo de productos y servicios beneficiados y la naturaleza de las inversiones en función de si se refieren a objetivos a corto, mediano o largo plazo. Si bien la selección de las industrias que deberán recibir apoyo en el marco del Nuevo Pacto Verde de la República de Corea parece un tanto limitada, constituye un claro mensaje para el sector privado acerca de las esferas a las que probablemente se destine la ayuda del gobierno en la actualidad y en el futuro. Aunque estas 27 esferas esenciales no se definieron con fines de medición, no dejan lugar a duda en cuanto a los sectores que el gobierno considera verdes.

Una definición alternativa del concepto de productos verdes se puede extraer del ámbito del comercio internacional. El objetivo central del Programa de Doha para el Desarrollo presentado en la cuarta Conferencia Ministerial de la Organización Mundial del Comercio (OMC) es aumentar el apoyo a las políticas comerciales y ambientales. En la actualidad se realizan negociaciones en tres esferas fundamentales:

- i) La relación entre las normas de la OMC y los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente;
- ii) La colaboración entre la OMC y las secretarías de dichos acuerdos multilaterales;
- iii) La eliminación de los obstáculos arancelarios y no arancelarios al comercio de bienes y servicios ambientales.

En cuanto a la tercera esfera mencionada, los miembros de la OMC están realizando negociaciones acerca de la forma de definir los bienes ambientales, pero aún no han abordado la definición de servicios. Se han presentado varias propuestas en relación con los bienes: en una de ellas se exhorta a utilizar criterios amplios para su determinación; en otra se sugiere implantar un procedimiento de solicitud y oferta, en que los miembros propondrían los productos que deberían incluirse y respecto de los cuales estén preparados para asumir compromisos de liberalización. Según una tercera propuesta, se elaborarían dos listas, una para los países desarrollados y la otra para los países en desarrollo sobre la base de un solo universo de bienes; o de lo contrario, podría elaborarse una lista común para todos los miembros y una segunda lista que solo comprendería los productos seleccionados concretamente por los países en desarrollo para la

GRÁFICO 3



Fuente: Banco Mundial, "Lessons from the Implementation of Republic of Korea's Green Stimulus", INFRA Update, 2010 [en línea] http://siteresources.worldbank.org/INTSDNET/Resources/5944695-1247775731647/INFRA_Korea_Newsletter.pdf.

I+D: investigación y desarrollo.

aplicación de exenciones o de un nivel más bajo de trato arancelario. El gráfico 4 contiene una versión general del proyecto de lista referencial del universo de bienes y servicios ambientales.

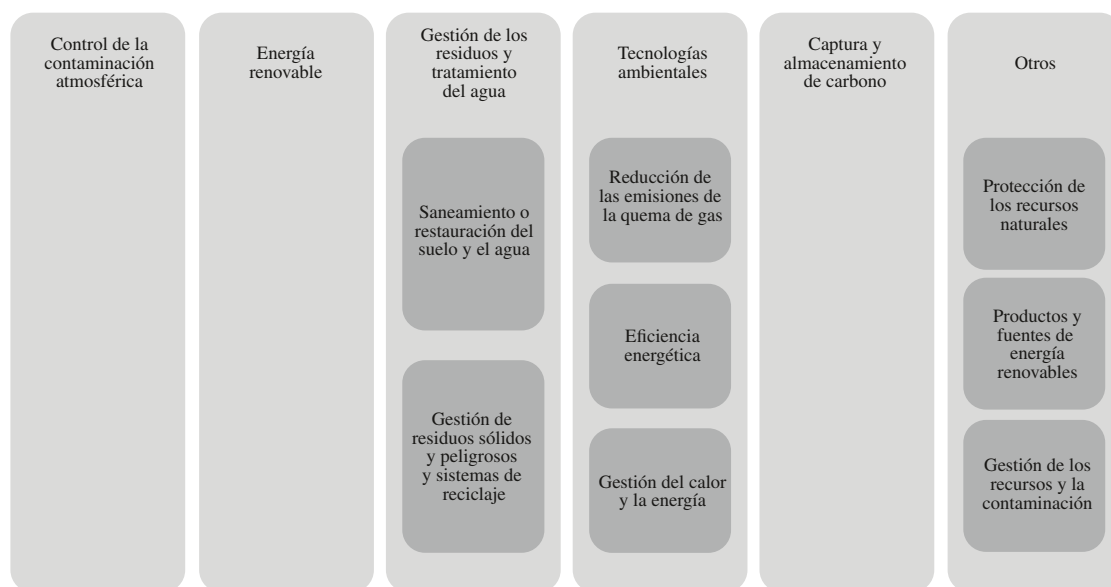
El universo referencial se basa en la revisión de 2002 de la clasificación del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA 2002) al nivel de seis dígitos y se puede obtener de la OMC (2011). Como punto de partida para el examen, se ha propuesto como muestra una lista esencial de bienes (véase el cuadro 2).

Sin un acuerdo internacional, estos bienes y servicios verdes seguirán siendo objeto de iguales obstáculos arancelarios y no arancelarios al comercio

que otros bienes y servicios de menor eficiencia en cuanto al uso de recursos. No obstante, en el estudio sobre el alcance de la economía verde (Moore y otros, 2012) relativo a Barbados se observa que, dadas las limitaciones ambientales que enfrenta la isla y la demanda de oportunidades de empleo digno, una estrategia de crecimiento verde tendría un potencial importante como forma de contribuir al crecimiento y al desarrollo sostenibles. Sobre esta base, en la sección siguiente se esboza un posible enfoque respecto de la clasificación de las diversas oportunidades en materia de exportaciones ecológicas que deberían tener en cuenta los encargados de la formulación de políticas en cuanto al apoyo normativo en el futuro.

GRÁFICO 4

Proyecto de lista del universo referencial de bienes ambientales



Fuente: Organización Mundial del Comercio (OMC), *Report by the Chairman, Ambassador Manuel A.J. Teehankee, to the Trade Negotiations Committee*, Ginebra, Comité de Comercio y Medio Ambiente, 2011.

CUADRO 2

Lista esencial de muestra de bienes ambientales

Código del SA 2002	Descripción	Categoría y subcategoría
4601	Trenzas y artículos similares, de materia trenzable, incluso ensamblados en tiras; materia trenzable, trenzas y artículos similares de materia trenzable, tejidos o paralelizados, en forma plana, incluso terminados	
460120	- Esterillas, esteras y cañizos, de materia vegetal	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de residuos, reciclado y restauración del medio ambiente
7308	Construcciones y sus partes (por ejemplo: puentes y sus partes, compuertas de esclusas, torres, castilletes, pilares, columnas, armazones para techumbre, techados, puertas y ventanas y sus marcos, contramarcos y umbrales, cortinas de cierre, barandillas), de fundición, hierro o acero, excepto las construcciones prefabricadas de la partida 94.06; chapas, barras, perfiles, tubos y similares, de fundición, hierro o acero, preparados para la construcción.	
730820	- Torres y castilletes	Energía renovable Otros: - Productos y fuentes de energía renovables
7321	Estufas, calderas con hogar, cocinas (incluidas las que puedan utilizarse accesoriamente para calefacción central), barbacoas (parrillas), braseros, hornillos de gas, calentaplatos y aparatos no eléctricos similares, de uso doméstico, y sus partes, de fundición, hierro o acero	
732111	- Aparatos de cocción y calentaplatos: de combustibles gaseosos o de gas y otros combustibles	Tecnologías ambientales: - Tecnologías y productos menos contaminantes y más eficientes en el uso de los recursos

Cuadro 2 (continuación)

Código del SA 2002	Descripción	Categoría y subcategoría
7324	Artículos de higiene o tocador, y sus partes, de fundición, hierro o acero	
732490	- Otros, incluidas las partes	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de las aguas residuales y tratamiento del agua potable Captura y almacenamiento de carbono Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía
8402	Calderas de vapor (generadores de vapor), excepto las de calefacción central concebidas para producir agua caliente y también vapor a baja presión; calderas denominadas "de agua sobrecalentada"	
840290	- Partes	Captura y almacenamiento de carbono Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de residuos sólidos y peligrosos y sistemas de reciclaje - Gestión de residuos, reciclado y restauración del medio ambiente
8404	Aparatos auxiliares para las calderas de las partidas 84.02 u 84.03 (por ejemplo: economizadores, recalentadores, deshollinadores o recuperadores de gas); condensadores para máquinas de vapor	
840410	- Aparatos auxiliares para las calderas de las partidas 84.02 u 84.03	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de residuos, reciclado y restauración del medio ambiente - Gestión de residuos sólidos y peligrosos y sistemas de reciclaje Captura y almacenamiento de carbono Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía
8405	Generadores de gas pobre (gas de aire) o de gas de agua, incluso con sus depuradores; generadores de acetileno y generadores similares de gases, por vía húmeda, incluso con sus depuradores	
840510	- Generadores de gas pobre (gas de aire) o de gas de agua, incluso con sus depuradores; generadores de acetileno y generadores similares de gases, por vía húmeda, incluso con sus depuradores	Control de la contaminación atmosférica Energía renovable Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de las aguas residuales y tratamiento del agua potable Captura y almacenamiento de carbono Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía
8406	Turbinas de vapor	
840681	- Turbinas para la propulsión de barcos: de potencia superior a 40 MW	Energía renovable
8409	Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a los motores de las partidas 84.07 u 84.08	
840999	- Otras: otras	Control de la contaminación atmosférica Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Reducción de los ruidos y las vibraciones Captura y almacenamiento de carbono

Cuadro 2 (continuación)

Código del SA 2002	Descripción	Categoría y subcategoría
8410	Turbinas hidráulicas, ruedas hidráulicas y sus reguladores	
841011	- Turbinas y ruedas hidráulicas, de potencia inferior o igual a 1 000 kW	Energía renovable Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono
841012	- Turbinas y ruedas hidráulicas de potencia superior a 1 000 kW, pero inferior o igual a 10 000 kW	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono
841090	- Turbinas hidráulicas, ruedas hidráulicas y sus reguladores; partes, incluidos los reguladores	Energía renovable Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono
8411	Turboreactores, turbopropulsores y demás turbinas de gas	
841181	- Otras turbinas de gas, de potencia inferior o igual a 5 000 kW	Energía renovable Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono Otros: - Productos ambientalmente preferibles según su uso final o las características de su eliminación
841182	Otras turbinas de gas, de potencia superior a 5 000 kW	Energía renovable Tecnologías ambientales: Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono Otros: - Productos ambientalmente preferibles según su uso final o las características de su eliminación
8418	Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y aparatos para producción de frío, aunque no sean eléctricos; bombas de calor, excepto las máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire de la partida 84.15	
841861	- Otros equipos de refrigeración o congelación; bombas de calor: grupos frigoríficos de compresión en los que el condensador esté constituido por un intercambiador de calor	Energía renovable
8419	Aparatos y dispositivos, aunque se calienten eléctricamente (excepto los hornos y demás aparatos de la partida 85.14), para el tratamiento de materias mediante operaciones que impliquen un cambio de temperatura, tales como calentamiento, cocción o torrefacción	
841919	Calentadores de agua de calentamiento instantáneo o de acumulación, excepto los eléctricos: Otros	Energía renovable
841950	- Intercambiadores de calor	Energía renovable Tecnologías ambientales: - Reducción de las emisiones de la quema de gas - Tecnologías para el consumo eficiente de energía - Gestión del calor y la energía Captura y almacenamiento de carbono
8479	Máquinas y aparatos mecánicos con función propia, no expresados ni comprendidos en otra parte de este capítulo	
847989	- Otras máquinas y aparatos: Otros	Control de la contaminación atmosférica Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de residuos sólidos y peligrosos y sistemas de reciclaje Energía renovable Otros: Productos y fuentes de energía renovables

Cuadro 2 (conclusión)

Código del SA 2002	Descripción	Categoría y subcategoría
8502	Grupos electrógenos y convertidores rotativos eléctricos	
850231	- Otros grupos electrógenos: de energía eólica	Energía renovable Otros: - Productos y fuentes de energía renovables
8504	Transformadores eléctricos, convertidores eléctricos estáticos (por ejemplo: rectificadores) y bobinas de reactancia (autoinducción).	
850410	- Balastos (reactancias) para lámparas o tubos de descarga	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono
8537	Cuadros, paneles, consolas, armarios y demás soportes equipados con varios aparatos de las partidas 85.35 u 85.36, para control o distribución de electricidad, incluidos los que incorporen instrumentos o aparatos del capítulo 90, así como los aparatos de control numérico, excepto los aparatos de conmutación de la partida 85.17	
853710	- Para una tensión inferior o igual a 1 000 V	Energía renovable
8541	Diodos, transistores y dispositivos semiconductores similares; dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz; cristales piezoeléctricos montados.	
854140	- Dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz	Energía renovable Otros: - Productos y fuentes de energía renovables
9001	Fibras ópticas y haces de fibras ópticas; cables de fibras ópticas, excepto los de la partida 85.44; hojas y placas de materia polarizante; lentes (incluso de contacto), prismas, espejos y demás elementos de óptica de cualquier materia, sin montar, excepto los de vidrio sin trabajar ópticamente	
900190	- Otros	Energía renovable
9002	Lentes, prismas, espejos y demás elementos de óptica de cualquier materia, montados, para instrumentos o aparatos, excepto los de vidrio sin trabajar ópticamente.	
900290	- Otros	Energía renovable
9027	Instrumentos y aparatos para análisis físicos o químicos (por ejemplo: polarímetros, refractómetros, espectrómetros, analizadores de gases o humos); instrumentos y aparatos para ensayos de viscosidad, porosidad, dilatación, tensión superficial o similares o para medidas calorimétricas, acústicas o fotométricas (incluidos los exposímetros); micrótomos.	
902730	- Espectrómetros, espectrofotómetros y espectrógrafos que utilicen radiaciones ópticas (UV, visibles, IR)	Tecnologías ambientales: - Equipo de vigilancia, análisis y evaluación del medio ambiente
9032	Instrumentos y aparatos para regulación o control automáticos	
903210	- Termostatos	Tecnologías ambientales: - Equipo de vigilancia, análisis y evaluación del medio ambiente Reducción de las emisiones de la quema de gas - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono

Fuente: Organización Mundial del Comercio (OMC), *Report by the Chairman, Ambassador Manuel A.J. Teehankee, to the Trade Negotiations Committee*, Ginebra, Comité de Comercio y Medio Ambiente, 2011.

SA: Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías.

III

Enfoque metodológico

Como se mencionó en la sección anterior, la lista de posibles bienes y servicios verdes es extensa y polémica. Para que la lista de posibles esferas de actividad comercial no sea arbitraria, o incluso para evitar que se convierta en una lista exhaustiva que no sería necesariamente pertinente a la situación de Barbados, se ha empleado un método analítico para evaluar dichas esferas de actividad. En el gráfico 5 se muestra una representación esquemática de ese criterio. En el enfoque que se adopte, se debe tomar en consideración un universo de oportunidades de negocios verdes y, en vista de que el presente documento se centra en las oportunidades de exportación, la lista propuesta por la OMC (2011) constituye un buen punto de partida. Sin embargo, como en esa lista se excluyen los servicios (un ámbito en que Barbados probablemente tendría ventajas comparativas), el estudio también se vale de las listas de la Oficina de Estadísticas Laborales (2012) para generar una amplia base de datos acerca de las empresas verdes.

Una de las formas de determinar las posibles oportunidades de exportación para las empresas verdes es mediante el cálculo de los índices de ventaja

comparativa revelada (Balassa, 1986 y 1989). Estos índices proporcionan una medición sencilla de hasta qué punto un país o grupo regional resulta más especializado en una esfera particular de bienes en relación con otro. El índice de ventaja comparativa que se utiliza más comúnmente es la ventaja revelada de las exportaciones (*VRE*):

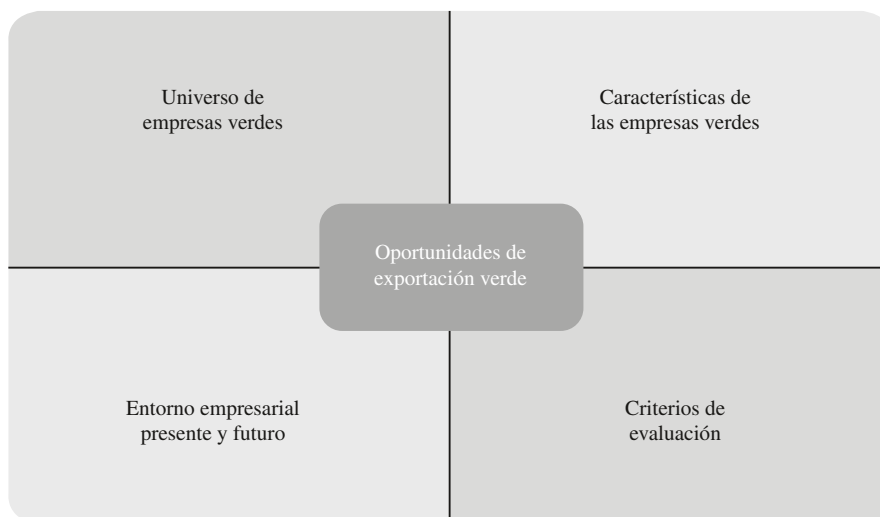
$$VRE = \frac{X_{ij} / \sum_{j=1}^J X_{ij}}{\sum_{n=1}^N X_{nj} / \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J X_{nj}} \quad (1)$$

donde X_{ij} representa las exportaciones del producto j realizadas por el país i , y X_{nj} las exportaciones del mismo producto realizadas por el grupo de países n . Se supone que el país tiene una ventaja comparativa revelada si se cumple que $VRE > 1$, y que tiene una desventaja comparativa revelada cuando $VRE < 1$.

Vollrath (1991) propone tres índices alternativos: i) la ventaja comercial relativa (*VCR*); ii) el logaritmo de la ventaja relativa de las exportaciones (*ln VRE*), y

GRÁFICO 5

Representación esquemática de las oportunidades de exportación ecológica



Fuente: elaboración del autor.

iii) la competitividad revelada (*CR*). Estos tres índices se determinan de la siguiente forma:

$$VRE = \frac{X_{ij} / \sum_{j=1}^J X_{ij}}{\sum_{n=1}^N X_{nj} / \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J X_{ij}} \quad (2)$$

$$\frac{M_{ij} / \sum_{j=1}^J M_{ij}}{\sum_{n=1}^N M_{nj} / \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J M_{ij}}$$

$$\ln VRE = \ln \left(\frac{X_{ij} / \sum_{j=1}^J X_{ij}}{\sum_{n=1}^N X_{nj} / \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J X_{ij}} \right) \quad (3)$$

$$CR = \ln \left(\frac{X_{ij} / \sum_{j=1}^J X_{ij}}{\sum_{n=1}^N X_{nj} / \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J X_{ij}} \right) - \ln \left(\frac{M_{ij} / \sum_{j=1}^J M_{ij}}{\sum_{n=1}^N M_{nj} / \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J M_{ij}} \right) \quad (4)$$

En los tres casos, los valores positivos indicarían que el país posee una ventaja comparativa revelada. Cabe señalar que todos los índices mencionados pueden resultar distorsionados debido a las políticas gubernamentales y otras intervenciones. Esta salvedad se debería tener en cuenta al interpretar los resultados. Todos los valores de las exportaciones e importaciones de productos se obtienen a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE), con arreglo a la clasificación de seis dígitos del SA 2002 y los datos del comercio correspondientes al período 2005-2010⁴.

Debido a que la disponibilidad de datos sobre servicios internacionales es limitada, no fue posible realizar un análisis similar sobre las exportaciones de servicios. En su lugar, se efectuó un análisis de fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA) para determinar en qué medida coinciden las características de las empresas verdes con el entorno empresarial actual y el previsto para el futuro. De este modo, algunos elementos del entorno empresarial –como la existencia de una fuerza de trabajo debidamente capacitada y la situación en materia de licencias y permisos, infraestructura y finanzas– ponen de relieve las limitaciones que afectan a las nuevas empresas y que probablemente incidirán en su viabilidad. En este aspecto, el modelo se dificulta un tanto. Determinada característica podría constituir una limitación en el entorno empresarial actual pero, si fuera eliminada gracias a cambios futuros en las políticas, al final podría servir de estímulo a la actividad empresarial en el ámbito correspondiente.

730620, 730630, 730640, 730650, 730660, 730690, 730711, 730719, 730721, 730722, 730723, 730729, 730791, 730792, 730793, 730799, 730820, 730900, 731010, 731021, 731029, 731100, 732111, 732190, 732490, 732510, 732690, 761100, 761290, 761300, 840211, 840212, 840219, 840220, 840290, 840310, 840390, 840410, 840420, 840490, 840510, 840590, 840610, 840681, 840682, 840690, 840790, 840890, 840991, 840999, 841011, 841012, 841013, 841090, 841111, 841112, 841121, 841122, 841181, 841182, 841191, 841199, 841210, 841221, 841229, 841231, 841239, 841280, 841290, 841311, 841319, 841320, 841330, 841340, 841350, 841360, 841370, 841381, 841382, 841391, 841392, 841410, 841430, 841440, 841459, 841480, 841490, 841510, 841581, 841610, 841620, 841630, 841690, 841780, 841790, 841810, 841821, 841830, 841840, 841861, 841869, 841919, 841939, 841940, 841950, 841960, 841989, 841990, 842010, 842091, 842099, 842119, 842121, 842123, 842129, 842131, 842139, 842191, 842199, 842220, 842290, 842833, 842940, 846291, 846596, 846599, 846694, 847130, 847160, 847170, 847410, 847420, 847431, 847432, 847439, 847480, 847490, 847710, 847720, 847730, 847740, 847759, 847790, 847792, 847982, 847989, 847990, 848110, 848120, 848130, 848140, 848180, 848190, 848210, 848220, 848230, 848240, 848250, 848280, 848291, 848299, 848340, 848360, 850161, 850162, 850163, 850164, 850231, 850239, 850300, 850410, 850421, 850422, 850423, 850431, 850432, 850433, 850434, 850440, 850450, 850490, 850511, 850519, 850520, 850530, 850590, 850610, 850630, 850640, 850650, 850660, 850680, 850690, 850720, 850740, 850780, 850790, 850980, 851140, 851150, 851180, 851190, 851410, 851420, 851430, 851440, 851490, 851629, 851711, 851721, 851730, 851750, 851840, 852090, 852190, 852210, 852390, 852540, 852691, 852812, 852821, 852830, 853661, 853710, 853949, 854140, 854389, 854390, 870210, 870290, 870321, 870322, 870323, 870324, 870331, 870332, 870333, 870390, 870410, 870421, 870422, 870423, 870431, 870432, 870490, 870510, 870520, 870530, 870540, 870590, 871110, 871120, 871130, 871140, 871150, 890790, 900190, 900290, 901510, 901520, 901530, 901540, 901580, 901590, 902410, 902480, 902490, 902511, 902519, 902580, 902590, 902610, 902620, 902680, 902690, 902710, 902720, 902730, 902740, 902750, 902780, 902790, 902810, 902820, 902830, 902890, 903010, 903020, 903031, 903039, 903040, 903082, 903083, 903089, 903090, 903110, 903120, 903130, 903140, 903149, 903180, 903190, 903210, 903220, 903281, 903289, 903290, 903300, 940510, 940520, 940540 y 950720.

⁴ Los códigos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA 2002) correspondientes al universo de bienes ambientales son: 250300, 271011, 271019, 271111, 271112, 271113, 271114, 271119, 271121, 271129, 281810, 281820, 28183, 290911, 290919, 290920, 290930, 290941, 290942, 290943, 290944, 290949, 290950, 290960, 291411, 291412, 291413, 291419, 291421, 291422, 291423, 291429, 291431, 291440, 291450, 291461, 291469, 291470, 382490, 390210, 390220, 390230, 390290, 390799, 390910, 390920, 390930, 390940, 390950, 391110, 391190, 391211, 391212, 391220, 391231, 391239, 391290, 392010, 401699, 450410, 460120, 470710, 470720, 470730, 470790, 530310, 530410, 530490, 560314, 560710, 560721, 560811, 560890, 630510, 691010, 701931, 730300, 730410, 730421, 730431, 730439, 730441, 730449, 730451, 730459, 730490, 730511, 730512, 730519, 730520, 730531, 730539, 730590, 730610,

Según el enfoque descrito por Porter (2000), se elaboraron criterios de evaluación sencillos para examinar en qué medida coincide cada categoría posible de exportaciones ecológicas con el entorno empresarial local. Se asignó una puntuación de 1 a 11 a cada producto o categoría de servicios de acuerdo con la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Se requiere alguna tecnología patentada? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Barbados tiene acceso a los canales de distribución? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Barbados tiene acceso a materias primas y otros insumos (por ejemplo, mano de obra)? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Existen ventajas de costo independientemente de la escala? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Son moderados los requisitos de capital para las nuevas empresas? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Ya existen normas de productos o normas tecnológicas? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Hay obstáculos reglamentarios con los que tropezarían las nuevas empresas potenciales? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Es probable que haya deseconomías de escala en la producción? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Existen ayudas del gobierno? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Hay un número pequeño de posibles sustitutos o competidores? (Sí = 0, No = 1)
- ¿Existen pocos obstáculos para la salida? (Sí = 0, No = 1)

La puntuación final de cada grupo de productos se determinó mediante la suma de las puntuaciones obtenidas en cada una de las preguntas anteriores.

IV

Clasificación de las posibles oportunidades en materia de exportación verde

A fin de evaluar la coherencia de los índices de ventaja comparativa revelada, se calcularon las estadísticas de correlación entre pares de los cuatro indicadores. En general, todos los indicadores mantienen correlaciones positivas: si un índice de ventaja comparativa da a entender que el país tiene una ventaja respecto de un producto determinado, es probable que los demás indicadores también proporcionen un resultado similar. Además de la relación positiva, todas las estadísticas de correlación bivariada fueron superiores a 0,7, lo que indica un alto nivel de coherencia en los resultados.

Dada dicha coherencia, en el cuadro 3 solo se muestra el promedio de los índices de competitividad revelada (CR) durante el período 2005-2010. Los resultados dan a entender que Barbados mantiene una ventaja en lo que respecta a la competitividad revelada de 24 productos en distintas categorías de bienes verdes (véase el cuadro 3).

Sobre la base de este análisis, Barbados posee ventaja comparativa solo en el 6% de los productos verdes que figuran en el universo referencial de bienes ambientales

de la OMC. Teniendo en cuenta el tamaño de la isla, no es probable que sea un productor importante de un conjunto diverso de bienes. No obstante, el hecho de que la isla explota en escasa medida las oportunidades relacionadas con la exportación de productos verdes da a entender que aún queda un amplio margen de crecimiento. Tal conclusión encuentra mayor sustento en las tendencias recientes en cuanto a la exportación de productos verdes. Con el objetivo de evaluar hasta qué punto la isla ha explotado estas ventajas, en el gráfico 6 se delimita el valor de las exportaciones de productos verdes de Barbados en el período 2007-2009. Los resultados apuntan a que esas exportaciones siguen representando apenas una pequeña proporción de las exportaciones totales de mercancías de la isla: entre el 3% y el 4%. Además, la contribución de las exportaciones de productos verdes a las exportaciones totales de mercancías no ha cambiado de manera apreciable. Para beneficiarse plenamente de la demanda mundial de productos verdes, la promoción de las exportaciones en estas áreas será fundamental en los próximos años.

CUADRO 3

Índices de ventaja comparativa revelada respecto de los productos verdes

Código del SA 2002	Producto	Categoría y subcategoría de productos verdes	Índice de competitividad revelada (CR)
847780	- Otras máquinas y aparatos	Tecnologías ambientales: Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	5,545
470790	- Otros, incluidos los desperdicios y desechos sin clasificar	Energía renovable Otros: Productos y fuentes de energía renovables	4,802
731029	- De capacidad inferior a 50 litros: Otros	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de las aguas residuales y tratamiento del agua potable	3,429
841960	- Aparatos y dispositivos para licuefacción de aire u otros gases	Control de la contaminación atmosférica	3,071
847730	- Máquinas de moldear por soplado	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	2,857
271129	- Otros, en estado gaseoso	Tecnologías ambientales: - Reducción de las emisiones de la quema de gas - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	2,515
841919	- Calentadores de agua de calentamiento instantáneo o de acumulación, excepto los eléctricos: Otros	Energía renovable	2,458
850660	- Pilas y baterías de pilas, de aire-zinc	Energía renovable Otros: - Productos y fuentes de energía renovables	1,974
840290	- Partes	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	1,924
841940	- Aparatos de destilación o rectificación	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de residuos sólidos y peligrosos y sistemas de reciclaje	1,762
850162	- Generadores de corriente alterna (alternadores), de potencia superior a 75 kVA, pero inferior o igual a 375 kVA	Energía renovable	1,729
291421	- Cetonas ciclánicas, ciclénicas o cicloterpénicas, sin otras funciones oxigenadas: alcanfor	Tecnologías ambientales: - Reducción de las emisiones de la quema de gas - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	1,702
841340	- Bombas para hormigón	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	1,666
730459	- Otros, de sección circular, de los demás aceros aleados: Otros	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de las aguas residuales y tratamiento del agua potable	1,516
841382	- Elevadores de líquidos	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	1,483
846291	- Otras: prensas hidráulicas	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de residuos sólidos y peligrosos y sistemas de reciclaje	1,345
392010	- De polímeros de etileno	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de residuos sólidos y peligrosos y sistemas de reciclaje	0,681
530310	- Yute y demás fibras textiles del líber, en bruto o enriados	Otros: - Productos ambientalmente preferibles según su uso final o las características de su eliminación	0,473

Cuadro 3 (conclusión)

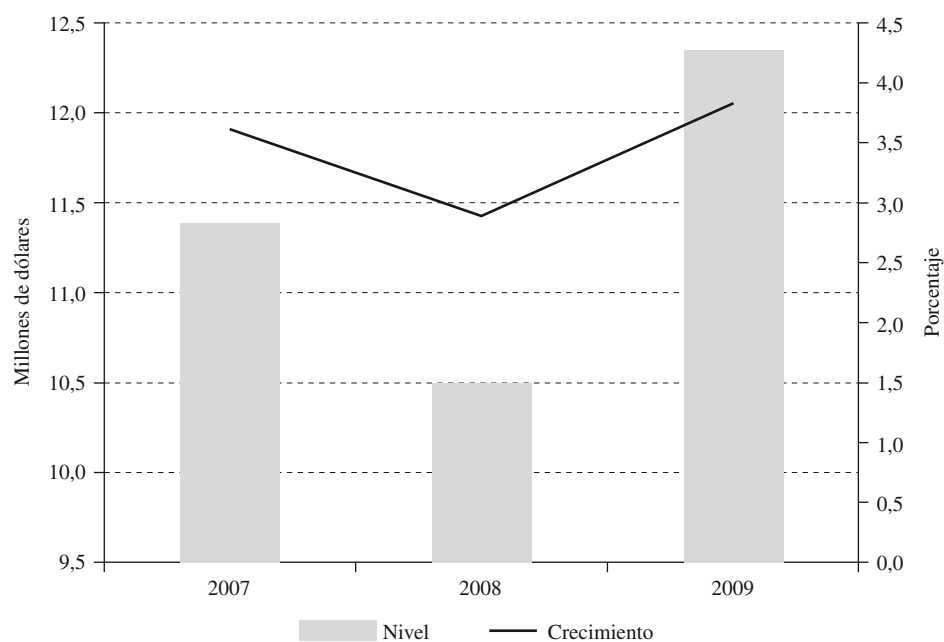
Código del SA 2002	Producto	Categoría y subcategoría de productos verdes	Índice de competitividad revelada (CR)
732690	- Otras	Gestión de residuos y tratamiento de agua: - Gestión de las aguas residuales y tratamiento del agua potable	0,442
850239	- Otros grupos electrógenos: Otros	Energía renovable	0,331
847432	- Máquinas y aparatos de mezclar, amasar o sobar: máquinas de mezclar materia mineral con asfalto	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	0,240
731100	- Recipientes para gas comprimido o licuado, de fundición, hierro o acero	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	0,120
841319	- Otras bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado	Tecnologías ambientales: - Tecnologías para el consumo eficiente de energía Captura y almacenamiento de carbono	0,058
560811	- De materia textil sintética o artificial: redes confeccionadas para la pesca	Otros: - Protección de los recursos naturales	0,016

Fuente: elaboración del autor.

GRÁFICO 6

Barbados: valor de las exportaciones de productos verdes

(En millones de dólares y porcentajes de las exportaciones totales)



Fuente: Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

La lista del cuadro 3 se limitaba a los productos verdes pero, dado que los servicios representan la mayoría de las exportaciones de bienes y servicios de Barbados, es probable que la isla posea ventajas comparativas también en ese ámbito.

Los resultados indican posibles oportunidades en las esferas siguientes:

- Educación ambiental (plan de estudios para empleos verdes)
- Organizaciones dedicadas a la conservación del medio ambiente
- Gestión de programas sobre la atmósfera, el agua y los residuos
- Servicios de gestión de residuos
- Servicios de restauración (gestión de residuos)
- Operadores turísticos (excursiones verdes)
- Servicios de jardinería (servicios de jardinería de bajo consumo de energía)
- Empresas de publicidad y relaciones públicas
- Servicios de arquitectura (servicios de arquitectura relacionados con la certificación del programa Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED, por sus siglas en inglés)

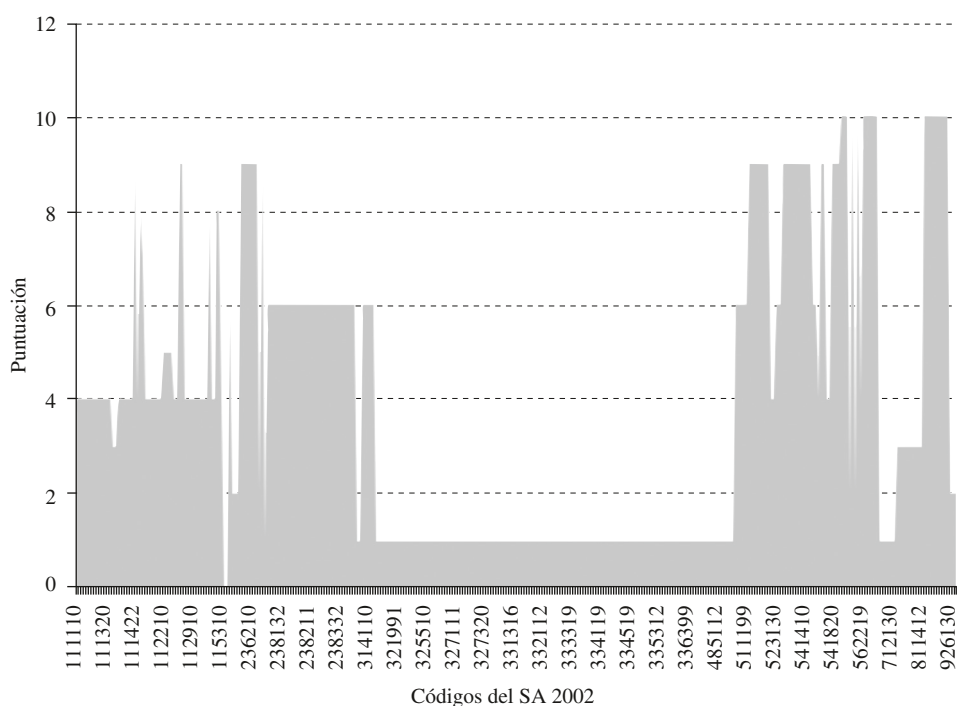
- Servicios de ingeniería (servicios de ingeniería para proyectos de energía renovable)
- Laboratorios de ensayo (servicios de ensayos ambientales)
- Servicios de diseño gráfico (para productos destinados a promover la sensibilidad ambiental)
- Contratistas (edificios con certificación LEED)
- Remodeladores de residencias (climatización)
- Construcción de edificios comerciales (edificios con certificación LEED)

Barbados ya cuenta con una numerosa fuerza de trabajo compuesta por personas capacitadas en la industria de servicios. No obstante, sus aptitudes se deben perfeccionar para poder aprovechar las oportunidades disponibles. En el gráfico 8 se muestra el desglose del empleo por ocupación y sexo a finales de 2011: de una población ocupada de 127.800 personas, cerca del 59% correspondería a trabajadores de servicios, un gran número de los cuales se dedicarían a profesiones de servicios de niveles superiores (por ejemplo, los técnicos y ocupaciones conexas).

En la actualidad, el Instituto Politécnico Samuel Jackman Prescod ofrece formación a nivel de diplomado

GRÁFICO 7

Barbados: evaluación de las oportunidades de exportación de bienes y servicios verdes

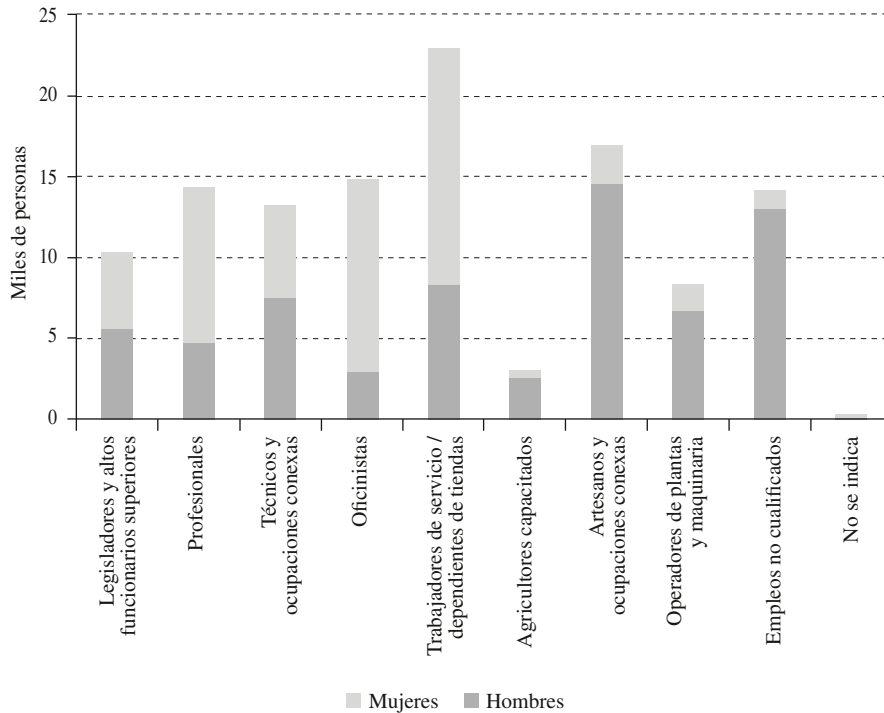


Fuente: elaboración del autor.

SA: Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías.

GRÁFICO 8

Barbados: empleo según ocupación y sexo
(En miles de personas)



Fuente: Servicio de Estadística de Barbados.

en ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica, construcción y estudios de arquitectura, entre otros temas, mientras que la Universidad de las Indias Occidentales ofrece estudios de pregrado y posgrado en los campus de Mona (Jamaica) y Saint Augustine (Trinidad y Tabago). Los estudiantes barbadenses que reúnan todos los requisitos pueden obtener becas completas del gobierno para realizar estudios en la Universidad de las Indias Occidentales.

No obstante, Barbados deberá hacer frente a algunas deficiencias en la capacitación para aprovechar con

plenitud los beneficios potenciales de la exportación de servicios verdes. Por ejemplo, en la actualidad no existe un consejo local o regional para que los profesionales capacitados en servicios puedan solicitar certificaciones LEED para sus proyectos. Además, pese a los incentivos existentes que permiten a las empresas y a los particulares desgravar de impuestos parte del costo de la certificación ISO, los costos iniciales aún pueden resultar prohibitivos para muchas pequeñas empresas.

V

Conclusiones y recomendaciones

Barbados se ha trazado metas ambiciosas con miras a la consecución de una economía verde. Dichas metas se basan en gran medida en el reconocimiento de que la isla debe hacer frente a importantes limitaciones de recursos y a la vulnerabilidad ante los aumentos bruscos de los precios de los recursos importados (Moore y otros, 2012). En el presente trabajo se evaluaron las posibles oportunidades de la isla en materia de exportación verde y se analizó la perspectiva de los bienes y servicios verdes. Mediante el uso de datos comerciales desagregados al nivel de seis dígitos (sistema de clasificación del SA 2002), se calcularon los índices de ventaja comparativa revelada para determinar las áreas en que la isla debería concentrar las ayudas. Dada la importancia de los servicios para la economía de Barbados, también se examinaron las oportunidades en materia de servicios verdes.

Los resultados del estudio dan a entender que Barbados posee una ventaja comparativa revelada en unas 16 categorías de exportaciones verdes. Sin embargo, el valor total de estas exportaciones es aún muy pequeño (menos del 4% de las exportaciones totales) y ha aumentado al mismo ritmo que las exportaciones totales en los últimos años. En relación con los servicios, resultó mayor el número de posibles áreas de actividad empresarial que permitirían aprovechar las aptitudes profesionales y recursos de la isla. No obstante, se necesitaría de todos modos cierto apoyo institucional para ayudar a estos profesionales a obtener certificación internacional.

También cabe destacar que las economías en desarrollo pueden introducir nuevos productos o exportaciones de servicios, pero mantenerse en esa actividad comercial es más difícil, ya que hay muchas empresas que experimentan dificultades para conservar su participación en el mercado. Estas empresas tienen que concentrarse en investigación y desarrollo (I+D) para mantener su participación en el mercado y aumentar la eficiencia.

Si bien los productos y servicios verdes podrían contribuir a diversificar la base de exportaciones de la isla, muchos de estos bienes y servicios pueden aprovechar las industrias existentes. Por ejemplo, las excursiones verdes pueden valerse de la infraestructura turística existente y ayudar a la isla a mejorar los ingresos de ese sector, al mismo tiempo que ofrecer a los visitantes una experiencia más satisfactoria. Barbados tiene un extenso historial en la producción de tecnologías solares (Moore y otros, 2012). Con una inversión suficiente, estas empresas podrían acceder a un mayor número de mercados de todo el mundo. Son solo algunos ejemplos, pero dan una idea de las posibles ventajas que se obtendrían al aprovechar los conocimientos y la experiencia obtenida en el país. También existirían ventajas potenciales si se siguiera una estrategia regional de desarrollo de la capacidad exportadora de bienes y servicios verdes. Por ejemplo, en lugar de crear instituciones de certificación en cada isla, podría desarrollarse una iniciativa regional en ese sentido.

Bibliografía

- Balassa, B. (1989), *Comparative Advantage, Trade Policy and Economic Development*, Nueva York, Harvester Wheatsheaf.
- (1986), “Comparative advantage in manufactured goods: a reappraisal”, *Review of Economics and Statistics*, vol. 68, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Banco Mundial (2010), “Lessons from the Implementation of Republic of Korea’s Green Stimulus”, INFRA Update [en línea] http://siteresources.worldbank.org/INTSDNET/Resources/5944695-1247775731647/INFRA_Korea_Newsletter.pdf.
- Ernst y Young (2008), *Comparative Advantage and Green Business*, Londres, Ernst and Young.
- Foro Económico Mundial (2011), *The Global Competitiveness Report 2011-2012*, Ginebra.
- Huberty, M. y G. Zachmann (2011), *Green Exports and the Global Product Space: Prospects for EU Industrial Policy*, Bruselas, Bruegel.
- Lall, S. (2001), “Competitiveness indices and developing countries: an economic evaluation of the global competitiveness report”, *World Development*, vol. 29, N° 9, Amsterdam, Elsevier.
- Moore, W. y otros (2012), *Green Economy Scoping Study Synthesis Report*. Barbados, Bridgetown, Gobierno de Barbados/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Universidad de las Indias Occidentales.
- OCDE/EUROSTAT (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico/Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas) (1999), *The Environmental Goods and Services Industry: Manual for Data Collection and Analysis*, París, OECD Publishing.
- Oficina de Estadísticas Laborales (2012), “Green Goods and Services”, Departamento del Trabajo de los Estados Unidos [en línea] <http://www.bls.gov/ggs/ggsoverview.htm>.
- OMC (Organización Mundial del Comercio) (2011), *Report by the Chairman, Ambassador Manuel A.J. Teehankee, to the Trade Negotiations Committee*, Ginebra, Comité de Comercio y Medio Ambiente.
- Porter, M. (2000), *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, México, D.F., Grupo Editorial Patria.
- Sinclair-Desgagné, B. (2008), “The environmental goods and services industry”, *International Review of Environmental and Resource Economics*, vol. 2.
- Vollrath, T. (1991), “A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage”, *Review of World Economics*, vol. 127, N° 2, Springer.

Hacia un enfoque integrador de la sostenibilidad: Explorando sinergias entre género y medio ambiente

Isabel Pla Julián y Sandra Guevara de Molina

RESUMEN

Occidente atraviesa por una de sus peores crisis económicas, pero los gobiernos se ocupan del equilibrio macroeconómico sin abordar la desconexión entre economía y medio ambiente, ni los componentes sociales del desarrollo. La degradación ecológica planetaria y su impacto en el bienestar requieren un enfoque sostenible. Aunque ha habido avances desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, aún no se ha adoptado una vía de desarrollo que contemple el funcionamiento de los ecosistemas o las persistentes desigualdades sociales y de género. Las economistas feministas han elaborado propuestas teóricas y metodológicas tendientes a reconocer el valor del trabajo doméstico, que podrían fortalecerse mediante una perspectiva ecológica. Asimismo, el desarrollo sostenible podría incorporar la perspectiva de género y la ética del cuidado cuya conexión se examina aquí, explorándose las sinergias entre género y medio ambiente y delineando un enfoque integrador sobre la sostenibilidad.

PALABRAS CLAVE

Crisis económica, desarrollo sostenible, aspectos económicos, aspectos sociales, incorporación de la perspectiva de género, mujeres, igualdad de género, ecología, feminismo

CLASIFICACIÓN JEL

B54, Q01, Q57

AUTORES

Isabel Pla Julián es profesora titular del Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Economía de la Universidad de Valencia (España). isabel.pla@uv.es

Sandra Guevara de Molina es candidata al doctorado, Universidad de Valencia (España).

sanguede@alumni.uv.es

I

Introducción

En los últimos años el mundo ha enfrentado la crisis económica más grave desde la Gran Depresión, y las perspectivas son sombrías. En respuesta a ella se ha tomado toda una serie de medidas económicas y financieras, centradas sobre todo en restablecer el equilibrio macroeconómico, reducir el déficit fiscal, evitar el colapso de las instituciones financieras y, más recientemente, recuperar el crecimiento, que se sigue considerando como la panacea para todos los grandes problemas económicos del mundo moderno (Daly, 2005), pese a que en estudios realizados últimamente en algunos países no se comprueba ninguna correlación importante entre el crecimiento y el desarrollo humano (PNUD, 2011).

La crisis ha supuesto un alto precio a nivel humano, al afectar el ingreso de los trabajadores, aumentar la vulnerabilidad de los marginados, limitar el acceso a la salud y la educación y exacerbar los conflictos. El grado de impacto de esos problemas se ve influenciado por factores tales como el género y la región geográfica de la que se trate. Al mismo tiempo, las catástrofes naturales, la desertificación y las pérdidas de diversidad biológica también están provocando estragos, especialmente entre los grupos vulnerables. Pese a que ya han transcurrido 20 años desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), que puso de relieve el grave deterioro ecológico de nuestro planeta y sus consecuencias para el bienestar humano, seguimos enfrentando los mismos problemas, agravados por nuevos desafíos surgidos de la falta de una perspectiva global y de lo limitado de las medidas tomadas al respecto. Se han registrado algunos avances, pero el desarrollo sostenible dista mucho todavía de haberse alcanzado. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) puso de manifiesto la gran relevancia del crecimiento (pero desde la perspectiva de una economía verde) y la necesidad de contar con mecanismos institucionales que promuevan la sostenibilidad.

En ese contexto cabe destacar que el desarrollo sostenible no se puede lograr sin reconocer los servicios que los ecosistemas nos brindan y las persistentes desigualdades que se registran en nuestras sociedades, como las relacionadas con el género, la raza y la sexualidad, entre otras. María Novo (2007, pág. 13) sostiene: “Nadie, tampoco las mujeres, podrá salir

adelante si no es bajo el soporte de una naturaleza que no haya sido sacrificada a los puros intereses económicos. Nadie, ningún hombre, llegará a conocer la experiencia generalizada de la dignidad en un mundo desigual en el que el 70% de los pobres de la tierra pertenece al colectivo femenino”. Para abordar apropiadamente las interconexiones entre las personas de distintas partes del mundo y entre el ser humano y los ecosistemas es necesario dismantlar dualismos tales como los de público-privado, femenino-masculino, razón-emoción o progreso-conservación (Plumwood, 2002). Dichos dualismos entrañan una concepción jerárquica (Bosch, Carrasco y Grau, 2003) que impregna al modelo económico en su conjunto y define los comportamientos sociales y las políticas públicas.

Esos desafíos han dado lugar a profundos debates y a una amplia base de investigación. Las ecofeministas han puesto de relieve la necesidad de impugnar la invisibilidad de las mujeres, que comparte muchas características con la invisibilidad de la naturaleza. Las economistas feministas han hecho valiosas contribuciones a los marcos teóricos y metodológicos a fin de hacer visible el valor del trabajo doméstico. Por su parte, los economistas ecológicos hacen hincapié en la necesidad de tener en cuenta los principios que rigen la naturaleza para poder alcanzar el desarrollo sostenible. Las relaciones de poder y los valores que subyacen al sistema socioecológico que nosotros, los seres humanos y la naturaleza, conformamos deben revisarse. Esas propuestas podrían enriquecerse incorporando ambas perspectivas y así alcanzar el enfoque holístico que debería caracterizar al desarrollo sostenible. En este documento se exploran las posibles sinergias entre la ecología y el feminismo, buscando matices que podrían derivar en un reforzamiento mutuo y, al mismo tiempo, apoyar políticas públicas adecuadas, actividades de difusión y defensa de derechos y acciones positivas que impulsen los urgentes cambios que se necesitan. Tras la reflexión sobre esos temas, se delinea una concepción integradora de la sostenibilidad en aras de una mejor comprensión de los desafíos que se enfrentan y de la necesidad de políticas sistémicas transversales.

Luego de la Introducción inicial, en la sección II se examina la posible transformación del modelo económico prevaleciente en el mundo occidental, bajo las perspectivas ecológica y feminista, con particular referencia al ecofeminismo y la economía feminista. En

la sección III se identifican algunos espacios existentes para avanzar hacia una visión integradora que favorezca el desarrollo sostenible mediante un cambio de valores, del modelo de desarrollo y de las relaciones de poder,

haciendo más visible el papel de la mujer y delineando posteriormente una visión integradora de la sostenibilidad. Finalmente, en la sección IV se señalan las conclusiones del estudio.

II

Cómo cambiar el modelo económico prevaleciente: incorporación de diferentes perspectivas e identificación de los aspectos comunes

El llamado a una transformación real del modelo económico prevaleciente no es algo nuevo, de hecho, ha sido proclamado tanto por los economistas ecológicos como por las economistas feministas, y asimismo por parte de otros grupos haciendo hincapié en la necesidad de examinar la raíz de nuestros problemas. Por ejemplo, las ecofeministas han hecho evidente la estrecha interrelación entre el ser humano y la naturaleza, la manera en que las desigualdades de género afectan al desarrollo en la estructura actual y la diversidad de los desafíos que enfrentan las mujeres de todo el mundo debido a su limitado acceso a los recursos económicos y a su relación con la naturaleza. Otros resaltan la necesidad de revisar la conceptualización misma de la ciencia económica y el desarrollo. A continuación se resumen las dos perspectivas que conforman el ecofeminismo.

1. La perspectiva ecológica

El tema ambiental es parte de la actual agenda internacional, así como de las nacionales. Es importante reconocer los significativos avances que se han registrado desde los años sesenta, cuando el ecologismo se convirtió en un movimiento trascendental que, en sus inicios, se preocupaba principalmente de la preservación de las especies, el control de la contaminación y la protección de los recursos naturales; así lo revelan sus principales corrientes. El libro de Rachel Carson, *Primavera silenciosa*, obra publicada en 1962, representó un hito que advertía acerca del terrible efecto de los productos agroquímicos sobre la salud humana (Nash, 1989). Además, la creciente frecuencia de las manifestaciones cívicas, los informes sobre la gravedad del daño ecológico generalizado (por ejemplo, *Los límites del crecimiento*, libro publicado por Meadows y otros en 1972) y las crisis petroleras de

1973 y 1979 ayudaron a sensibilizar al público acerca de la repercusión y amplitud del daño ecológico. Como consecuencia, a nivel nacional se promulgaron nuevas leyes para proteger las especies y prevenir y controlar la contaminación, en tanto que a nivel internacional se registraron acciones importantes. Ejemplo de ello son: el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (1970) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972), que estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y los primeros pasos para crear un marco jurídico internacional sobre las cuestiones ambientales (Vig y Axelrod, 1999).

Esas iniciativas partieron de un enfoque estructural sobre los problemas, recurriendo a modelos convencionales del desarrollo económico y tecnológico (Humphrey, 2001). Desde la óptica de la economía ambiental, la contaminación es una externalidad o consecuencia negativa que deriva de la ausencia de precio de mercado para el medio ambiente. Por ende, las soluciones a ese problema podrían incluir la aplicación de impuestos para internalizar el costo correspondiente, como propuso Pigou (1946), o la asignación de valor a los recursos naturales mediante el desarrollo de los derechos de propiedad (según lo sugerido por Coase)¹. Posteriormente, han sido desarrolladas otras herramientas económicas para valorar la diversidad biológica, abordar el cambio climático y enfrentar distintos desafíos ambientales.

Conforme se fue aprendiendo más sobre el funcionamiento de los ecosistemas y profundizando en el conocimiento acerca del impacto que estos sufren

¹ Mayores detalles sobre las diferencias entre esos dos enfoques véanse en Grossman (1999, págs. 538-568).

como consecuencia de las actividades antropogénicas, fueron surgiendo enfoques más integrales que abarcan el funcionamiento del sistema económico en su conjunto y cuestionan el modelo prevaleciente, que socava la base material misma que le sirve de apoyo (Daly, 1996; Naredo, 2006). Esa ruptura ha permitido un inusual crecimiento económico que se desentiende totalmente de la capacidad de carga del planeta². Ello ha sido posible gracias a las existencias relativamente abundantes de recursos naturales y debido a la idea de que la ciencia puede crear materiales sustitutos para todo, facilitando al mismo tiempo la adaptación a los cambios producidos en los ecosistemas como consecuencia de su explotación (Costanza, 2003). Por otra parte, se ha desvinculado al desarrollo económico de la desigualdad, la exclusión y la discriminación que ha provocado, por considerarse que esos problemas escapan al ámbito de la Economía (Naredo, 2006). Por lo tanto, los ecologistas preferirían un modelo económico más integral que tenga en cuenta los ecosistemas y su resiliencia³, en tanto que los proponentes de la economía ecológica, la ecología humana y la ecología política (entre otros) propugnan un enfoque más amplio que tome en consideración las interacciones entre el ser humano, la naturaleza y los aspectos distributivos.

En la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio se pone de relieve el vínculo entre los ecosistemas, la actividad económica y el bienestar, así como entre la pobreza y el medio ambiente. Asimismo, se subraya que los ecosistemas no solo intervienen en la satisfacción de las necesidades básicas en cuanto a alimentos, medicamentos, energía, salud, seguridad, y otros, sino que además nos brindan servicios que comprenden la purificación del aire y el agua, las condiciones climáticas y los espacios para finalidades culturales, espirituales, recreativas y educativas. En dicha evaluación se llamó la atención sobre el hecho de que nuestras crecientes demandas han provocado cambios sin precedentes en los ecosistemas en los últimos 50 años, que incluyen una pérdida considerable —y mayormente irreversible— de la diversidad biológica del planeta y cambios en las condiciones climáticas, todo lo cual merma la capacidad de la naturaleza de ofrecer sus servicios fundamentales

a la humanidad. Esa situación deja en condiciones vulnerables a la población mundial, especialmente a los aproximadamente 2.000 millones de personas (DAES, 2009) que viven en regiones secas y se ven más expuestas a sufrir privaciones, enfermedades y el incremento de sus probabilidades de caer en la pobreza. Esa situación exacerba las desigualdades y disparidades entre grupos de personas y provoca conflictos sociales (PNUMA, 2005). Pese a ciertos avances recientes, el 22% de la población total de América Latina y el Caribe carece de acceso a agua de grifo y el 45% de la población rural carece de servicios de saneamiento, factores que tienen un impacto directo en las tasas de salud y de mortalidad. Se estima que entre 35 millones y 40 millones de personas no tienen acceso a servicios de energía básicos (electricidad y combustibles), y alrededor de 35.000 personas mueren anualmente por causas relacionadas con la contaminación atmosférica; en tanto que el cambio climático, la pobreza y la pérdida de diversidad biológica están incrementando la vulnerabilidad ante los desastres naturales, que ya ha tenido una grave repercusión en la economía y la población de la región (CEPAL, 2012).

Cabe señalar que esos problemas no solo afectan a quienes sufren directamente privaciones o catástrofes naturales. En la lucha por superar esas situaciones, las alternativas a disposición de los afectados podrían representar una amenaza para otros y provocar así conflictos sociales, inseguridad, guerras o corrientes migratorias hacia países más ricos en recursos, más pacíficos o más estables. De igual manera, una actividad económica en una zona determinada podría afectar no solo al medio ambiente inmediato, sino también al de una región o un país vecino, y provocar con ello tensiones internacionales. En resumen, el ser humano y la naturaleza no son independientes entre sí, sino que —por el contrario— conforman un sistema socioecológico que debe gestionarse como un todo (Young y otros, 2006; Bono, 2008a). Una mayor comprensión sobre ese hecho ha promovido visiones más integradoras, como la ecología política, la ecología social, la ecología humana o la ecología profunda.

Considerando que en un mundo en que prevalezcan la pobreza y la desigualdad siempre será proclive a las crisis sociales, ecológicas y de otra índole, los autores del Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, titulado “Nuestro futuro común” (conocido también como “Informe Brundtland”, 1987) sugirieron buscar una forma de desarrollo “que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Asamblea General de las Naciones Unidas,

² La “capacidad de carga” se refiere a la disponibilidad de recursos para satisfacer las necesidades de una especie a fin de que esta pueda sobrevivir, crecer y reproducirse, sin ningún efecto negativo en la estabilidad del sistema y su resiliencia.

³ La “resiliencia” en la ecología se refiere a la capacidad de los ecosistemas de absorber trastornos y reorganizarse conforme cambian a fin de mantener, básicamente, la misma función, estructura e identidad y los mismos elementos de retroalimentación (Walker y otros, 2004).

1987). Eso no significa que todas las generaciones deban dejar el mundo tal como lo encontraron: lo que se debe preservar son las oportunidades para que las generaciones futuras puedan tener libertades esenciales, tomar decisiones y disfrutar de la vida (Bono, 2008a). El concepto de desarrollo sostenible propone integrar la ecología, la economía y la sociedad, y constituyó el punto central de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) o Cumbre de Río, celebrada en 1992.

Sin embargo, el concepto de “desarrollo sostenible” se ha considerado un oxímoron (Naredo, 2006; Redclift, 2009) en razón de que no cuestiona el crecimiento económico en sí mismo, sino únicamente su sostenibilidad desde el punto de vista social y ambiental. Pero es preciso tener en cuenta que para que un concepto de desarrollo reciba el apoyo general en una reunión multilateral debe satisfacer las necesidades de países que tienen realidades diferentes. En ese sentido, no se le puede negar a un país empobrecido el derecho a hacer crecer su economía o buscar un nivel de vida mejor, aun cuando la forma como se logre es importante y el crecimiento en sí mismo no conduzca necesariamente a mejores niveles de vida para la población. Por lo tanto, es crucial tomar en consideración los factores sociales, ambientales, tecnológicos y culturales, entre otros. La situación de los países desarrollados es distinta: en su caso, las pautas de producción y consumo son el tema clave, en tanto que la búsqueda de un crecimiento sin límites podría cuestionarse.

Ese debate resulta especialmente pertinente en la actualidad, cuando los términos “desarrollo sostenible” o “sostenibilidad” figuran en la mayoría de las agendas nacionales e internacionales. Desde la adopción del Programa 21 de la CNUMAD en 1992, la mayoría de los países y muchas ciudades han estado trabajando en torno de sus correspondientes planes de acción de desarrollo sostenible, haciendo hincapié en abordar simultáneamente las cuestiones ambientales, económicas y sociales. Sin embargo, en muchos casos la expresión “desarrollo sostenible” se utiliza con fines de mercadeo o publicitarios, con o sin base sólida. El movimiento ecológico ofrece varios puntos de vista alternativos sobre las limitaciones de la naturaleza en tanto sistema, que se pueden considerar de manera determinista, adaptativa o innovadora en función de si el medio ambiente natural se estima fundamental, reemplazable o no siempre reemplazable, respectivamente (Costanza, 1994). En la búsqueda de un desarrollo humano ambientalmente sostenible, la tecnología ha de desempeñar una función clave desacoplando el crecimiento, por una parte,

de la contaminación y la degradación ambiental, por otra (Almenar, 2008). Ciertamente, la tecnología y el conocimiento influyen en el carácter del producto (Schmid, 1987), pero las instituciones tienen la posibilidad de promover avances tecnológicos con fundamento ecológico, suministrando un marco para las transformaciones que requiere el desarrollo (North, 1990).

Todos esos aspectos se reúnen en una ulterior noción integral de desarrollo sostenible que va más allá de las interacciones entre el medio ambiente, la economía y la sociedad, y postula el desarrollo sostenible como una transformación global de la sociedad, no solo en cuanto a metas sino también en cuanto a medios. Por ende, además de satisfacer las necesidades humanas y respetar al mismo tiempo la capacidad de sustento del planeta, esa nueva visión incorpora la tecnología y las instituciones como dos pilares fundamentales adicionales (Tomás Carpi, 2007 y 2008). Ese concepto se nutre de valores esenciales como los de ecoeficiencia, solidaridad y activismo social, que lo convierten en un buen punto de partida para explorar las sinergias con las propuestas feministas en la búsqueda de una concepción integral de la sostenibilidad.

En el documento emanado de la Cumbre Río+20 (“El futuro que queremos”), además de promoverse una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible, se promueve un compromiso político llamado a revigorizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible, así como a mejorar la capacidad y coherencia, integrando la sostenibilidad en todos los niveles de toma de decisiones, ya sea en el ámbito público como en el privado (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, 2012).

2. La perspectiva feminista

Al igual que el ecologismo, el feminismo abarca diversos enfoques, cada uno de ellos influenciado por las experiencias particulares de las mujeres de distintas partes del mundo. Al principio, las exigencias feministas se relacionaban principalmente con el derecho a la educación (Rivera, 1991) y, posteriormente, con el derecho a voto (Freedman, 2004; Rivera, 1991). *El segundo sexo*, publicado por Simone de Beauvoir en 1949, se considera la piedra angular de las nuevas reivindicaciones feministas (Freedman, 2004; Sánchez, 2001). En opinión de Valcárcel (2008), ese libro dio lugar a muchas explicaciones teóricas sobre la subordinación de la mujer. Asimismo, influyó los movimientos de preconización de la causa en todo el mundo que redundaron en un aumento gradual de la participación

de la mujer a los niveles institucional y público, y en la introducción de políticas activas para fomentar su mayor involucramiento a partir de entonces.

Otra gran fuente de diversidad se encuentra en los llamados feminismos negros —referidos a posturas afroestadounidenses— y en las opiniones de las feministas de los países en desarrollo (Freedman, 2004; Mies y Shiva, 1997). Sus argumentaciones acerca de la multiplicidad de identidades y la interacción de distintos factores en la determinación de las desigualdades (tales como raza, grupo étnico o casta, cultura, religión, nivel económico y sexo, entre otros) enriquecieron la perspectiva feminista, pero al mismo tiempo introdujeron algunas discrepancias. No obstante, a pesar de sus diferencias, todas esas ideologías comparten el objetivo común de poner fin a la opresión de ese sujeto moralmente valioso que es la mujer (Howie y Tauchert, 2002).

Fue precisamente en el contexto del feminismo negro que tomó forma el concepto de “ecofeminismo”, término que se atribuye a la escritora francesa Françoise d'Eaubonne (Mellor, 1997) y en el que se combina una visión de la humanidad desde la perspectiva de género (violeta), por una parte, con el ecologismo (verde), por otra. El concepto representa un desafío y, al mismo tiempo, una importante contribución a ambos: feminismo y ecologismo (Plumwood, 1993; Moore, 2004). En vista de la pluralidad que caracteriza a estos movimientos, su convergencia ha dado lugar a una amplia gama de enfoques ecofeministas o ecofeminismos, que abarcan desde el activismo hasta contribuciones políticas y teóricas que son valiosas para el desarrollo sostenible. Tales enfoques varían según la percepción de la conexión entre la mujer y la naturaleza (en función de la rama particular de feminismo de la que provengan o de la profundidad del tratamiento de la temática ambiental), como también según el ámbito de preocupación o contexto específico del que provienen esas reflexiones, sobre todo por las condiciones históricas y materiales de las vidas de las mujeres (Mellor, 1997; Kao, 2010). Esa diversidad se puede apreciar fácilmente pasando revista a algunos de los argumentos propuestos por las ecofeministas. En su libro *El feminismo o la muerte*, D'Eaubonne (1974) atribuyó la responsabilidad de la degradación ambiental al sistema patriarcal, que explota la naturaleza al tiempo que somete a la mujer (Agra Romero, 1998). Esa opinión es compartida por King, para quien la devastación de la Tierra muestra la misma mentalidad masculina que busca denegar a la mujer el derecho a controlar su propio cuerpo y su propia sexualidad por medio de distintos mecanismos de control personal y estatal (Merchant, 1995; Agra Romero, 1998).

El movimiento Chipko⁴ iniciado por un grupo de mujeres que procuran detener la deforestación en el norte de la India, se preocupa de preservar la fuente de bienestar de su comunidad haciendo un llamado para optar por una economía de subsistencia (Mellor, 1997; Merchant 1995; Mies y Shiva, 1997). De igual manera, el Movimiento Cinturón Verde⁵ en Kenya, fundado en 1977 por Wangari Maathai, Premio Nóbel de la Paz, comenzó por enfrentar la creciente deforestación, erosión del suelo y escasez de agua plantando árboles (Merchant, 1995), y posteriormente evolucionó para convertirse en un movimiento de promoción de los derechos humanos y la gestión sostenible de los recursos, así como de apoyo a la buena gobernanza, los principios democráticos y la paz. Una de las pioneras ecofeministas de América Latina fue la bióloga y arquitecta ítalo-venezolana Giovanna Merola, cuya visión aspiraba a integrar a los seres humanos en su entorno natural y urbano con un enfoque feminista (Salleh, 1997).

Se han propuesto distintas clasificaciones del ecofeminismo (véanse Agra Romero, 1998; Merchant, 1995; Mellor, 1997; o Puleo, 2002 y 2007, entre otros autores) y, si bien catalogar puede resultar difícil e incluso a veces limitativo o controvertido, se considera que sería útil analizar algunas de esas categorías en este documento en la búsqueda de contribuciones útiles a su objetivo. Las esencialistas o ecofeministas clásicas sostienen que la mujer está mejor preparada que el hombre para solucionar las crisis ecológicas pues es intrínsecamente dispensadora de cuidados y protectora, a diferencia del hombre, que es esencialmente competitivo y destructor (Puleo, 2002). Las ecofeministas de la afinidad parten de una óptica más inclusiva y consideran que la conexión mujer-naturaleza no está asentada en la biología, sino que se deriva de la cultura y las tradiciones (Mellor, 1997). El enfoque constructivista es similar pues considera a esa conexión como un elemento sociohistórico usado para ejercer un control patriarcal. Ese punto de vista privilegia lo político sobre lo personal (en relación con este enfoque, véanse Biehl, 1991; o Heller, 1999).

Se tiende a asociar el ecofeminismo con su vertiente espiritual, es decir, la que asume la conexión mujer-naturaleza como un vínculo metafísico u ontológico, si bien hay grandes diferencias entre las apreciaciones

⁴ Nombre con que se conoce a un movimiento ecológico formado, fundamentalmente, por campesinos y pequeños artesanos empobrecidos de la India, donde la participación social de las mujeres es especialmente notable y cuya filosofía se basa en la concepción del *sarvodaya* gandhiano y de las técnicas del uso de la resistencia no violenta.

⁵ Proyecto de plantación de árboles en África para promover la biodiversidad y al mismo tiempo crear empleos para las mujeres.

que allí se incluyen y en el involucramiento político. Una exponente fundamental del ecofeminismo, Vandana Shiva (ganadora en 1993 del Premio *Right Livelihood*, conocido como “Premio Nóbel Alternativo”) señala que el desarrollo técnico de Occidente es fuente de violencia contra la mujer y la naturaleza, y apuesta por un modelo ambientalmente sostenible basado en la concepción ontológica de lo femenino como principio transgenérico y en la continuidad indisoluble entre sociedad y naturaleza. La mujer y la naturaleza son indiscutiblemente creadoras de vida y productividad fuera del marco de los procesos de acumulación de capital (Mies y Shiva, 1997). Ivone Gebara, una de las principales voces del pensamiento ecofeminista teológico en América Latina, equipara la justicia social con la justicia ecológica (Puleo, 2002 y 2007; Kao, 2010). Sin embargo, en la región existen (al igual que en otras partes del mundo) otros enfoques espirituales, influenciados por las cosmogonías indígenas y por las experiencias diarias de las mujeres (Ress, 2003).

La economista india Bina Agarwal propone un ambientalismo feminista, al considerar que la conexión mujer-naturaleza está enraizada en la economía familiar, donde se asignan responsabilidades de género. La doctora Agarwal observa que las experiencias a nivel de la familia pueden ofrecer excelentes ejemplos para la toma de medidas de protección ambiental a mayor escala. En su opinión, la conexión entre el desarrollo, la redistribución y la ecología requiere de una perspectiva transformadora, pues la aspiración al control tecnológico subvalora a la mujer, la naturaleza y los sentimientos (Agarwal, 1992). Por su parte, Alicia Puleo (2008) propone un ecofeminismo ilustrado, concebido como proyecto ético y político que propugna la igualdad y la autonomía de las mujeres, independientemente de su procedencia social, cultural o étnica. Ese enfoque acepta, con cautela, los beneficios de la ciencia y la tecnología y promueve la universalización de valores tales como la ética del cuidado de los seres humanos y la naturaleza, afirmando la unidad y la continuidad entre ellos (desde el punto de vista evolucionista), así como la compasión.

Entretanto, la distribución de los recursos naturales y el acceso a ellos constituyen un componente clave de la ecología política feminista. La variable crítica según ese enfoque es la manera en que la clase social, la casta, la raza y la cultura interactúan con el género. Para sus exponentes hay tres elementos fundamentales, a saber: i) conocimiento basado en el género, es decir, la sabiduría de supervivencia desarrollada por las mujeres para mantener y proteger un ambiente saludable en su hogar, así como en sus lugares de trabajo y sus comunidades;

ii) los derechos y responsabilidades ambientales según el género, que implican un acceso diferente a la propiedad, los recursos, el espacio público, los derechos jurídicos y el derecho común, y iii) las organizaciones basadas en el género, es decir, el activismo político-ambiental en el que las mujeres participan cada vez más, redefiniendo con ello su identidad, el significado del género y el tipo de problemas ambientales enfrentados (Rocheleau, Thomas-Slayter y Wangari, 1996).

Un aspecto que todas esas vertientes del ecofeminismo comparten es el de la “invisibilidad” de la mujer y la naturaleza debido a su desvalorización por los sistemas de conocimiento científico y el poder económico dominados por los hombres (Stoddart y Tindall, 2011). Según Novo (2007), ello obedece a que la mujer no produce plusvalía. Para esa autora, es menester reevaluar la “huella civilizatoria”, es decir, la energía invertida en tiempo, afecto, amor o cuidado que las personas necesitan para atender a sus necesidades reales, y también la “huella ecológica” dejada en el planeta por las exigencias de nuestro estilo de vida. Shiva y Novo sostienen que cuando los ciclos de vida funcionan bien y se mantienen vigentes se vuelven invisibles a los ojos, razón por la que no se les asigna valor alguno, a menos que se produzca una interrupción en su funcionamiento. Plumwood (1993) usa el término *backgrounding* (es decir, opacamiento o colocación en un segundo plano) para describir una de las maneras en que tanto la mujer como la naturaleza se han visto desvalorizadas.

Para las economistas feministas, considerar que solo el trabajo remunerado es “productivo” vuelve invisibles, desde el punto de vista económico, el trabajo reproductivo y doméstico, desempeñado mayormente por la mujer (Durán, 2001 y 2012). Por ende, las políticas y los programas socioeconómicos diseñados desde esa óptica son ineficaces para corregir las inequidades de género (Carrasco y Mayordomo, 2000). Además, al no asignarse un valor económico a ese tipo de trabajo se cae en una subestimación general de la contribución de la mujer al desarrollo, especialmente en relación con elementos intangibles como el apoyo emocional, el infundir ánimo, el estímulo de aptitudes, las relaciones de familia y la crianza (Bosch, Carrasco y Grau, 2003). Esa inequidad no está limitada a la privacidad del hogar o al entorno de trabajo, sino que impregna todos los ámbitos de la vida: desde los medios académicos hasta las empresas, así como también las instituciones representativas sociales y políticas de casi todas las sociedades.

La filósofa australiana Val Plumwood (2002) recalzó la necesidad de trascender los dualismos jerárquicos naturaleza-cultura, mujer-hombre, cuerpo-

mente, materia-espíritu y afecto-racionalidad, los que constituyen la base de la degradación de la naturaleza y reflejan una filosofía occidental arrogante que tiene por núcleo a un “yo” masculino dominante, separado de su propio cuerpo y sus propios sentimientos, de la mujer y del resto de la humanidad, así como de la Tierra que lo sustenta. Ello ha propiciado llamados en favor de un marco conceptual que tenga en cuenta la interrelación entre la subyugación de la mujer y la naturaleza, y una reconceptualización del feminismo y la ética ambiental que se oponga a la lógica de la dominación y reconozca al mismo tiempo valores como el cuidado, el amor y la amistad (Warren, 2009). Salleh (1997) propugna un nuevo

contrato justo y humano con la naturaleza, argumentando que la opresión de los hombres sobre otros hombres, las mujeres y la naturaleza solamente se podrá desmantelar transformando el modelo económico.

Pese a los logros registrados por el feminismo en los últimos dos siglos, aún subsisten inequidades significativas e insostenibles. Eso explica la aspiración a que se produzcan cambios sustanciales y la necesidad de contar con políticas de desarrollo. En este trabajo se considera que la consolidación de un enfoque más coherente e integral, que combine el género y la sostenibilidad, se traduciría en una mayor repercusión en el desarrollo.

III

Espacios para una sinergia: hacia una visión integradora en cuanto al desarrollo sostenible

La complejidad de los problemas abordados por las feministas, las ecofeministas y los ecologistas de todas las variantes es innegable, y pese a los elementos que tienen en común también existen desacuerdos⁶. Por ejemplo, si bien una de las grandes preocupaciones de los ecologistas es el antropocentrismo, las feministas acusan a los ambientalistas de no cuestionar el sistema patriarcal y basarse en los mecanismos y las estructuras de control prevalecientes (Bosch, Carrasco y Grau, 2003). En lugar de agregar argumentos al debate, en el presente artículo se prefiere explorar los ámbitos en que esos movimientos coinciden y tratar de aproximar sus propuestas. En primer lugar, porque las posiciones no son homogéneas en ninguno de los dos campos y, de cualquier manera, tienden a evolucionar. En segundo lugar, porque las inequidades de género, las tensiones sociales, los costos económicos y financieros y la pobreza que afligen a miles de millones de personas en todo el mundo, así como lo acelerado de las pérdidas de diversidad biológica, del cambio climático y de la desertificación, entre otros graves problemas ambientales

que afectan al bienestar humano, hacen necesario un enfoque integrador y multidisciplinario en que se incorporen los distintos aspectos de la realidad (Bono, 2008b; Young y otros, 2006).

1. La invisibilidad de la mujer y la naturaleza

Como ya se señaló, hace mucho tiempo que la sociedad en general y los economistas en particular subestiman el trabajo doméstico y reproductivo, hecho que lo ha vuelto invisible, pese a que los hogares son como talleres de servicio y ningún otro sector productivo se les equipara en cuanto al volumen o la relevancia económica de su producto (Durán, 2012). De igual manera, no se asigna ningún valor a los servicios y recursos proporcionados por la naturaleza, haciendo caso omiso de su contribución esencial al bienestar humano, así como de las consecuencias que genera su perturbación, lo que conduce en última instancia al uso irracional y la degradación de los ecosistemas y la interrupción de los ciclos biogeoquímicos. La ausencia de un precio de mercado parece denotar una falta de importancia y entraña invisibilidad (Novo, 2007). Por ello, hay quienes sostienen que si se asignara un valor económico a los recursos naturales y a las externalidades negativas que afectan a la naturaleza se promovería una gestión ambiental sensata (Kriström, 1995, citado por Salvador del Saz, 2008).

⁶ En relación con este debate se han publicado muchos artículos: Zimmerman (1987); Warren y Cheney (1991); Plumwood (1993); Sessions (1991); y Bosch, Carrasco y Grau (2003) se cuentan entre los autores que han analizado minuciosamente las coincidencias y discrepancias entre el feminismo y el ecologismo.

Los sistemas de valoración, los indicadores de sostenibilidad, las propuestas de reforma tributaria, los sistemas de gestión ambiental y las evaluaciones de impacto ambiental, los marcos jurídicos para penalizar o prevenir una ulterior contaminación y degradación ambiental son todas sugerencias valiosas que ayudan a superar la invisibilidad de la naturaleza. No obstante, la valoración de estos ámbitos podría ser inconmensurable (Martínez-Alier, 2007), en cuyo caso podría ser más adecuado un enfoque holístico que refleje la manera en que funcionan los ecosistemas.

De igual manera, visibilizar la cantidad total de trabajo que llevan a cabo las mujeres es una tarea compleja, pues entraña una concepción multidimensional (en tiempo y espacio) enmarcada por instituciones formales e informales que son difíciles de cambiar, todo lo cual representa un desafío de largo alcance. El cuidado tiene muchos aspectos físicos, incluidas las funciones de curación y de limpieza, conlleva vigilancia (para evitar incidentes o enfermedades), pero también entraña componentes de gestión, representación de la familia y comunicación. Se trata de elementos difíciles de separar conceptualmente y, más aún, de cuantificar en tiempo y valor (Durán, 2011).

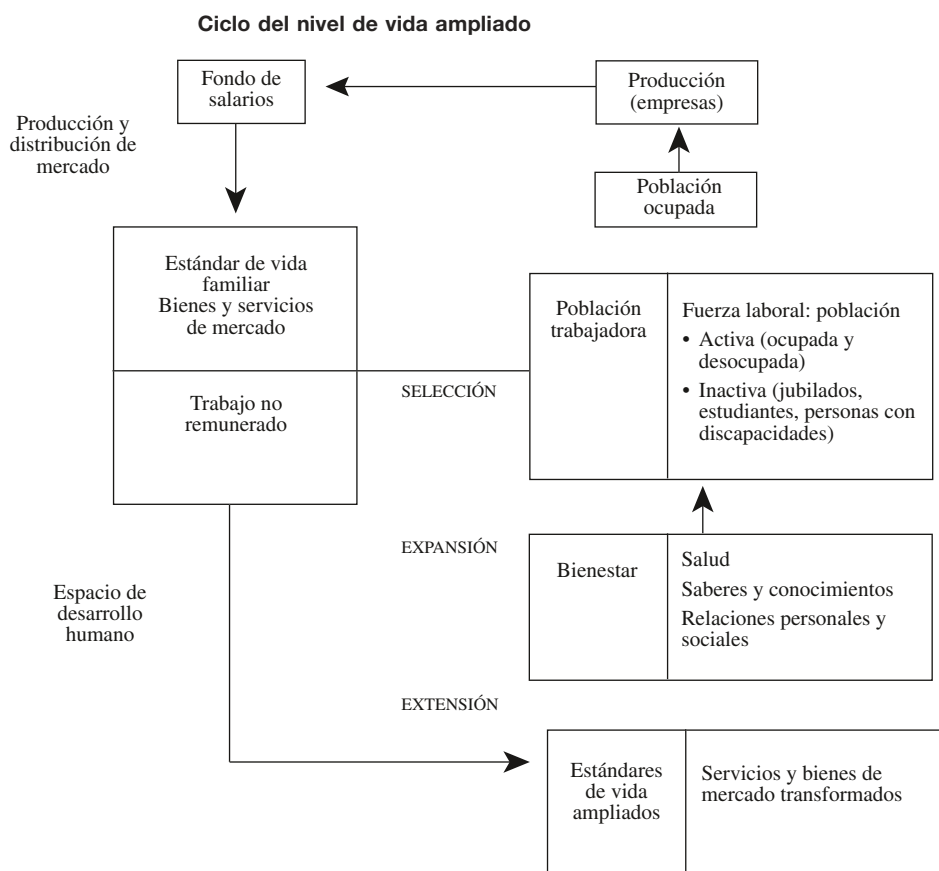
Hay varias propuestas, vinculadas al mandato emanado de la Declaración y la Plataforma de Acción de Beijing, que procuran modificar el marco conceptual o mejorar las herramientas estadísticas para visibilizar el trabajo no remunerado. Picchio (2005) sugiere reformular el ciclo de producción y distribución del mercado, en tanto que Durán (2001) propone mejorar las cuentas nacionales usando cuentas satélites de los hogares que atribuyan un valor monetario al trabajo doméstico y la prestación de cuidados. La Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas (EUROSTAT) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) han realizado encuestas sobre el uso del tiempo, que por el momento se considera que constituyen la mejor herramienta disponible (Durán, 2012). Carrasco y Mayordomo (2000) propusieron una encuesta no androcéntrica de la población activa y Carrasco y Serrano (2011) crearon una nueva metodología que consiste en recabar información tanto acerca de las actividades del hogar como sobre las actividades de mercado, superando así algunas de las limitaciones de las bases de datos usadas actualmente para calcular las cuentas satélites de los hogares. En América Latina se han registrado grandes avances en ese ámbito usando distintas metodologías, particularmente módulos especiales en encuestas regulares a los hogares (Durán y Milosavljevic, 2012). Todas esas herramientas han sido de gran ayuda para demostrar el alcance de

las desigualdades de género prevalecientes y el de subordinación de la mujer, lo que representa un desafío para las políticas públicas (Rodríguez Enríquez, 2012).

Picchio propone una reformulación del ciclo de producción y distribución del mercado, replanteando no solo las condiciones de la producción de mercado, sino también las condiciones de reproducción de la fuerza laboral. La autora recalca que gracias a las actividades domésticas y la prestación de cuidados que tienen lugar en la esfera de la familia, los miembros de esta que tienen un trabajo remunerado fuera de su hogar pueden seguir desempeñándolo. Asimismo, establece una distinción entre tres funciones económicas fundamentales para el desarrollo humano a nivel del hogar: en primer lugar, la extensión del ingreso monetario o salario real a través de la provisión de bienes, alimentos, ropa limpia, y otros; en segundo lugar, la expansión del bienestar con el fomento de las capacidades humanas y el funcionamiento efectivo en la esfera social; y, en tercer lugar, el apoyo brindado por la unidad familiar a los procesos selectivos que tienen lugar en la economía de mercado, en cuanto a las aptitudes usadas en el proceso de producción de bienes y servicios. Picchio (2001 y 2005) define así un espacio económico dedicado al desarrollo humano, conformado por actividades cuya finalidad directa es el bienestar de las personas y no la valoración de bienes (véase el gráfico 1).

En el modelo se abordan aspectos clave de la invisibilidad y se resalta la interacción constante entre trabajo remunerado y trabajo no remunerado, la dificultad de asignar un valor monetario al trabajo doméstico (Durán, 2012) y su capacidad para transformar los niveles de vida en bienestar (Rodríguez Enríquez, 2012). No obstante, se replica la desconexión economía-naturaleza del modelo económico prevaleciente, reforzando indirectamente la invisibilidad de la naturaleza. Para integrar la perspectiva ecológica se debería reformular todo el ciclo con respecto a la naturaleza, para lo cual sería necesario reconocer que la producción y distribución de mercado, así como todas las actividades del espacio de desarrollo humano, dependen de los recursos y servicios proporcionados por los ecosistemas (ciclos biogeoquímicos, espacios, información), y que esas actividades generan contaminación, desechos, y provocan una degradación de la diversidad biológica que, tarde o temprano, incidirá en el bienestar humano. Esos intercambios con la naturaleza (insumos y productos) deberían tenerse en cuenta, junto con la capacidad de resiliencia de esta, a fin de asegurar la sostenibilidad. De ese modo, ambas invisibilidades se abordarían al mismo tiempo.

GRÁFICO 1



Fuente: Antonella Picchio, "La economía política y la investigación sobre las condiciones de vida", *Por una economía sobre la vida*, Gemma Cairó i Céspedes y Maribel Mayordomo (comps.), Barcelona, Icaria-Más Madera, 2005.

La introducción de una dimensión temporal en ese modelo ampliaría aún más su alcance. La naturaleza necesita tiempo para recuperarse de ciertos impactos, en lo que se asemeja a la capacidad de resiliencia humana. El derecho de las generaciones futuras a satisfacer sus necesidades se vincula no solo con el uso de los bienes y servicios proporcionados por la naturaleza, sino también con la realización de las actividades reproductivas y el suministro de cuidados y apoyo, tareas estas que tradicionalmente han estado a cargo de la mujer. Durán (2011) hace referencia a un contrato social intergeneracional implícito, es decir, un intercambio diferido en el que los cuidados y servicios recibidos se devuelven a sus proveedores a mediano o largo plazo, o se traspasan a la generación siguiente. Además, es preciso insistir en la necesidad de que tanto mujeres como hombres, compartan responsabilidades en la esfera doméstica. En la historia reciente, ante la ausencia de corresponsabilidad doméstica, se ha generado un cambio significativo debido a las transferencias que

han tenido lugar entre mujeres de distintas partes del mundo. De hecho, la demanda globalizada de trabajadoras domésticas constituye una de las principales razones de la feminización de las migraciones y del surgimiento de la "cadena global de cuidados" (Durán, 2012; Hochschild, 2004; Pla, 2009). Igualmente, la solidaridad con los marginados es una consideración clave para la sostenibilidad, y aún es necesario seguir explorando las maneras de incluir ese elemento en el modelo.

2. Un cambio de valores

Para poder abordar adecuadamente las disparidades de género y los desafíos ambientales es necesario cambiar el modo en que se asigna valor a la mujer y a la naturaleza, pues dicho valor determina el comportamiento social hacia ellas. Ciertamente es importante visibilizar las actividades tangibles e intangibles que se realizan en el hogar y que facilitan el funcionamiento ordenado de todo el sistema económico, pero también hay que dejar de

considerar esas actividades como un deber o una obligación de género que por añadidura se puede reemplazar con un trabajo no especializado en condiciones precarias (Pla, 2008). La distribución de las labores domésticas es parte de la división sexual del trabajo determinada por las pautas culturales y la racionalidad económica (Rodríguez Enríquez, 2012). Para poder dismantlar la cultura patriarcal que subyace a las desigualdades de género se necesita un nuevo contenido simbólico en la memoria colectiva (Montaño, 2010). De igual modo, para poder reevaluar la relevancia de los ecosistemas para el bienestar humano y el efecto que las actividades antropogénicas tienen en ellos (Costanza, 2003; Nash, 1989) no basta con realizar evaluaciones de impacto ambiental, asignar valores económicos a los recursos o tratar de usarlos de manera más eficiente, sino que se debe redefinir nuestro actual estilo de vida, que se caracteriza por un consumismo desproporcionado y supone una carga excesiva sobre el planeta. Esa carga compromete la capacidad de autorregulación de los ecosistemas y la disponibilidad de recursos y servicios, ahora y en el futuro. Se han formulado distintas propuestas para abordar ese desafío, y hace tiempo que en el ámbito de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas se registran deliberaciones acerca de los patrones de consumo y producción, sin que todavía se hayan realizado avances significativos.

Para provocar un cambio en el comportamiento social se debería poner más énfasis en la educación para la sostenibilidad, a fin de aumentar la sensibilidad pública y fomentar la adopción de esos nuevos valores. Es esencial comprender que no necesitamos “tener más” sino “estar mejor”. La UNESCO ha participado activamente en la promoción de acciones para el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005-2014 (Resolución 57/254 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, 2003). Como se indica en la Declaración de Bonn de 2009, la educación para el desarrollo sostenible debería “fomentar activamente la igualdad entre hombres y mujeres, así como también crear las condiciones y estrategias que permitan a las mujeres compartir conocimientos y experiencias conducentes al cambio social y el bienestar humano” (UNESCO, 2009). Ello ha dado lugar a iniciativas importantes en todo el mundo con respecto a la incorporación de la igualdad de género en todos los ámbitos comprendidos en el plan de aplicación de la UNESCO, incluidas la elaboración de directrices y herramientas para la sensibilización acerca del género como parte de la orientación impartida a los docentes en el marco del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Otro gran avance lo constituye

la Iniciativa de la Carta de la Tierra, mediante la cual organizaciones de la sociedad civil en todo el mundo han estado promoviendo la transición a un estilo de vida más sostenible (Bosselmann, 2004).

Esas iniciativas deberían secundarse con un apoyo institucional adecuado a los niveles nacional y local, como señal de un cambio en la prioridad asignada a las cuestiones ambientales y de género en las políticas públicas. Esas cuestiones deberían verse reflejadas en todos los reglamentos y políticas socioeconómicos, así como en los programas de educación formal (primaria, secundaria y terciaria) a objeto de integrar esos temas en los planes de estudio existentes, sobre todo en los cursos de economía y negocios, en lugar de presentarlos como temas separados y desvinculados del resto del programa de estudio. En cuanto a la educación informal y el aumento de la conciencia pública, es fundamental establecer alianzas con los medios de difusión. Se debería alentar a las emisoras de radio y televisión a incorporar en su programación temas relacionados con la ética ecológica y de género en las horas de mayor sintonía, reemplazando la visión patriarcal, materialista y corta de miras que actualmente se promueve en la mayoría de los programas transmitidos. La utilización de antiestereotipos de género, es decir, la presentación de determinados valores positivos como estereotipos femeninos hasta que se acepten sin cuestionamientos (Jolly, 2004), ha sido una herramienta poderosa para el cambio. La UNESCO ha elaborado un conjunto de indicadores específicos sobre género, en que se aborda la intersección del empoderamiento de la mujer y el desarrollo de los medios de difusión, y ha impartido capacitación a periodistas a fin de mejorar sus actividades de difusión de noticias sobre temas relacionados directa o indirectamente con la mujer.

Otro aspecto que merece ser revalorado es la contribución de las mujeres del ámbito rural a la conservación de la naturaleza, como se mencionó anteriormente. Esa contribución no se ve motivada por opiniones esencialistas o por el deseo de regresar a prácticas precapitalistas, sino por la experiencia acumulada de dichas mujeres, cuya estrecha relación con el medio ambiente es valiosa para preservar los ecosistemas. Ellas han aprendido a no sacrificar la naturaleza en aras de un provecho económico inmediato y a privilegiar en cambio el suministro sostenido de alimentos, refugio, energía, agua, medicamentos y otros bienes y servicios que la naturaleza brinda a sus familias. Una mayor apreciación de este enfoque ayudaría a incrementar la tolerancia y la comprensión respecto de las diferencias culturales, siendo esta

una preocupación fundamental de los movimientos ecofeministas en América Latina.

Es necesario reconocer la interrelación constante entre los ecosistemas y las personas en todo el planeta. La índole de esa interconexión en el sistema socioecológico (Young y otros, 2006; Bono, 2008a) hace que el mero impacto en apenas una parte de dicho sistema afecte al equilibrio global; de allí la importancia de realizar evaluaciones ambientales a escala planetaria y de velar por una mayor equidad distributiva y por la justicia internacional. La grave pobreza que aflige a un tercio de la población del mundo⁷, la feminización de la pobreza⁸ y la transferencia de inequidades entre las mujeres de nacionalidades, condiciones sociales, razas y niveles de educación diferentes a través de la “cadena mundial de cuidados” (Hochschild, 2004) son factores que ponen de manifiesto la necesidad de abordar ese problema. Según Valcárcel (1993), la igualdad debería ser disfrutada por toda la humanidad, pero eso hasta ahora no se ha dado. Al contrario, nuestras sociedades mantienen marginados a sectores de menores recursos y el resto del planeta permanece insensible al problema. La autora sostiene que sin igualdad no se puede hacer nada para cambiar el orden prevaleciente. De manera similar, Tomás Carpi (2007) afirmó que el desarrollo sostenible debe ser global o no será en absoluto sostenible. En el Informe sobre desarrollo humano se señaló recientemente que los urgentes desafíos mundiales de la sostenibilidad y la equidad se deben abordar en forma conjunta (PNUD, 2011). No se trata aquí de presentar un discurso de tono catastrófico, sino más bien de canalizar nuestra creatividad para combinar el enfoque de ecosistemas con el de género a fin de promover políticas y acciones adecuadas.

3. Reestructuración de las relaciones de poder

El Índice de Desigualdad de Género incluido en el Informe sobre Desarrollo Humano (PNUD, 2011)⁹ y el

Índice de Equidad de Género elaborado por Social Watch (2012) muestran con claridad que si bien hay grandes variaciones entre países, habitualmente las mujeres trabajan más, ganan menos, constituyen una proporción mayor de analfabetos entre quienes viven en la pobreza absoluta, tienen menos acceso a la educación y menos probabilidades de ocupar posiciones directivas o de participar en instituciones representativas, comen peores alimentos, reciben peores servicios de salud y tienen más probabilidades de sufrir violencia basada en el género o de verse privadas del derecho de nacer, entre otras prácticas injustas (Social Watch, 2011). Según estadísticas sobre la población empleada de 15 o más años de edad elaboradas por el Observatorio de Igualdad de Género de la CEPAL, las mujeres latinoamericanas trabajan entre 8 y 23 horas más por semana que los hombres (trabajo remunerado y no remunerado), y esa brecha oscila entre 22 y 28 horas semanales para la población desocupada. Además, un promedio del 34,7% de las mujeres carece de ingreso propio, lo que pone de manifiesto su falta de autonomía y su menor participación en el mercado laboral¹⁰. A pesar de ser las principales dispensadoras de cuidados en el hogar, se las considera “inactivas” para los efectos de las estadísticas laborales tradicionales (Montaño, 2011).

La distribución desigual del poder y los distintos obstáculos a la participación activa de la mujer en los procesos decisivos a nivel del hogar, la comunidad y la sociedad también limita sus posibilidades de ejercer sus derechos y ciudadanía, y guardan directa relación con su falta de protección social y de seguridad (CEPAL, 2004). Como ya se señaló, las feministas esgrimen que las disparidades de género se vinculan con las relaciones de poder jerárquicas, y en ese punto coinciden con algunos ecologistas que llaman la atención sobre el dominio ejercido por los fuertes sobre los débiles, ya se trate de personas o de países. La redefinición de las relaciones de poder resulta tan necesaria para las relaciones en los ámbitos privado y público como para las relaciones personales e internacionales. En ese sentido, el reconocimiento y la valorización del Otro (la mujer o la naturaleza) deberían traducirse en igualdad de tratamiento, de derechos y de oportunidades para desarrollar capacidades respetando los ciclos y los marcos temporales. Hasta ahora las razones éticas y políticas no han sido suficientemente persuasivas como para provocar un cambio ni en el seno de nuestras sociedades ni en el

⁷ Según estimaciones del Índice de Pobreza Multidimensional, que incluye datos sobre el 79% de la población mundial, el 31% de dicha población (1.650 millones de personas) puede calificarse como multidimensionalmente pobre (PNUD, 2011).

⁸ En América Latina, el Índice de Feminización de la Pobreza elaborado por el Observatorio de Igualdad de Género de la CEPAL muestra con claridad que en casi todos los países y zonas (rurales y urbanas) hay más mujeres pobres que hombres pobres, brecha que es especialmente marcada en las mujeres de entre 20 y 59 años de edad en la mayoría de los países.

⁹ Si bien existen críticas a la metodología utilizada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para calcular el índice de desarrollo relacionado con la mujer y el índice de potenciación de la mujer, ambos anteriores, dichas críticas no niegan la existencia de desigualdades, sino que versan sobre la manera en que se deberían

calcular. Los ajustes sugeridos al respecto podrían traducirse en peores puntuaciones para algunos países (véanse Klasen y Schüler, 2011).

¹⁰ Estadísticas del Observatorio de Igualdad de Género de la CEPAL.

orden mundial, prevaleciendo en cambio los intereses económicos y la resistencia a compartir el poder. Se requieren urgentemente medidas que fomenten la justicia intragenero e intergenero, así como la igualdad de derechos y oportunidades a fin de llevar la democracia y la equidad a las relaciones personales e internacionales. Ello supondrá una presión a nivel del acceso a los recursos y tecnologías necesarios para avanzar hacia el empoderamiento de la mujer y hacia una concepción inclusiva del desarrollo sostenible, pero si eso no se materializa el efecto negativo sobre las familias, la cohesión social, las políticas de desarrollo, la estabilidad y la seguridad se intensificará y aumentará los riesgos de crisis social, ambiental y económica.

Como ya se indicó, los problemas ambientales plantean grandes desafíos para la gobernanza mundial, debido a los efectos directos e indirectos de las actividades humanas y la interdependencia de los ecosistemas. Por ejemplo, las pérdidas de diversidad biológica afectan al suministro de materias primas en todo el mundo, en tanto que el cambio climático trastorna los ciclos de los ecosistemas, también a escala mundial. Por ende, es esencial actuar simultáneamente a los niveles local y mundial (Bono, 2008b). Hans Bressers y Walter Rosenbaum (2003) recalcaron que, debido a la interdependencia ecológica, la protección ambiental se debe llevar a cabo a distintas escalas y debería estar cubierta por los marcos jurídico e institucional para poder abordar los problemas correctamente. El desafío radica en cómo integrar las distintas escalas geográficas, y también los plazos, instituciones y sectores involucrados en cada nivel. Ello requiere de la colaboración, el diálogo y la acción coordinada entre los actores locales y entre los países, sobre la base de un enfoque no dominante, integrador y cooperativo. Para eso se necesita un nuevo tipo de liderazgo comprometido, que comprenda la multidimensionalidad de los problemas en toda su amplitud a fin de promover un consenso local y mundial respecto de las políticas públicas que se requieren (Tomás Carpi, 2008).

4. Cambios en el modelo de desarrollo

El cuestionamiento del modelo económico prevaleciente es un elemento común de las perspectivas ecológica y feminista. El movimiento ecológico y los grupos de investigación han formulado una serie de propuestas interesantes para un cambio basado en un enfoque sistémico y holístico que pueda responder a las preocupaciones feministas. Un ejemplo al respecto es la obra de Tomás Carpi (2007), citada anteriormente.

En el ámbito de los medios, dentro de su modelo de desarrollo sostenible, este autor señala la innovación tecnológica, la gestión ambiental de los procesos productivos, el cambio institucional, los mecanismos de reglamentación para el sistema económico y la evolución de las relaciones socioculturales y de poder. En cuanto a la finalidad del modelo, el desarrollo sostenible aspira a mejorar la calidad de vida de los seres humanos, así como el desarrollo social, la democracia y la justicia distributiva, preservando al mismo tiempo la capacidad de autorregulación de los ecosistemas naturales para proporcionarnos productos y servicios.

Esa propuesta abarca varias características destacables, algunas de las cuales coinciden con los argumentos ecofeministas, en tanto que otras son más acordes con la perspectiva económica feminista. En primer lugar, salta a la vista que la finalidad del modelo no es la de buscar una acumulación ilimitada, pues coloca a la naturaleza (el pilar ambiental) al mismo nivel que el pilar social. Asimismo, tiene en cuenta la capacidad de carga del planeta para satisfacer las necesidades humanas. A su vez, considera a la salud como una de las relaciones más importantes entre el ser humano y el entorno natural, con lo que presta la debida atención a una importante causa de preocupación tanto para las ecofeministas como para los ecologistas. El modelo incluye la ecoeficiencia, la ecoeficacia y la sostenibilidad en el pilar económico, lo que resalta no solo la percepción de la naturaleza como base fundamental con funciones estratégicas de las que todos dependemos, sino también una perspectiva de largo plazo, esencial para la solidaridad intergeneracional. En vez de buscar un control absoluto sobre la naturaleza, pone el conocimiento al servicio de los límites ecológicos con el objeto de desarrollar su potencial conjunto y separar el desarrollo, por una parte, de la contaminación y la degradación ambiental, por otra. El pilar social incorpora aspectos tales como la calidad de vida (teniendo en cuenta la diversidad de enfoques en función del contexto), la cohesión social, el grado de conciencia, los procesos de aprendizaje y el establecimiento de capacidades. El modelo reconoce que hay que realizar una transformación fundamental a nivel social para lograr el cambio de valores necesario. Por último, el marco institucional (formal e informal) puede promover la adopción de esos nuevos valores al asignar recursos adecuados y fomentar el progreso tecnológico, la gestión de recursos, la educación y el desarrollo de libertades instrumentales, entre muchos otros elementos (Tomás Carpi, 2008).

Este modelo representa sin duda una noción avanzada de sostenibilidad, compatible con la perspectiva

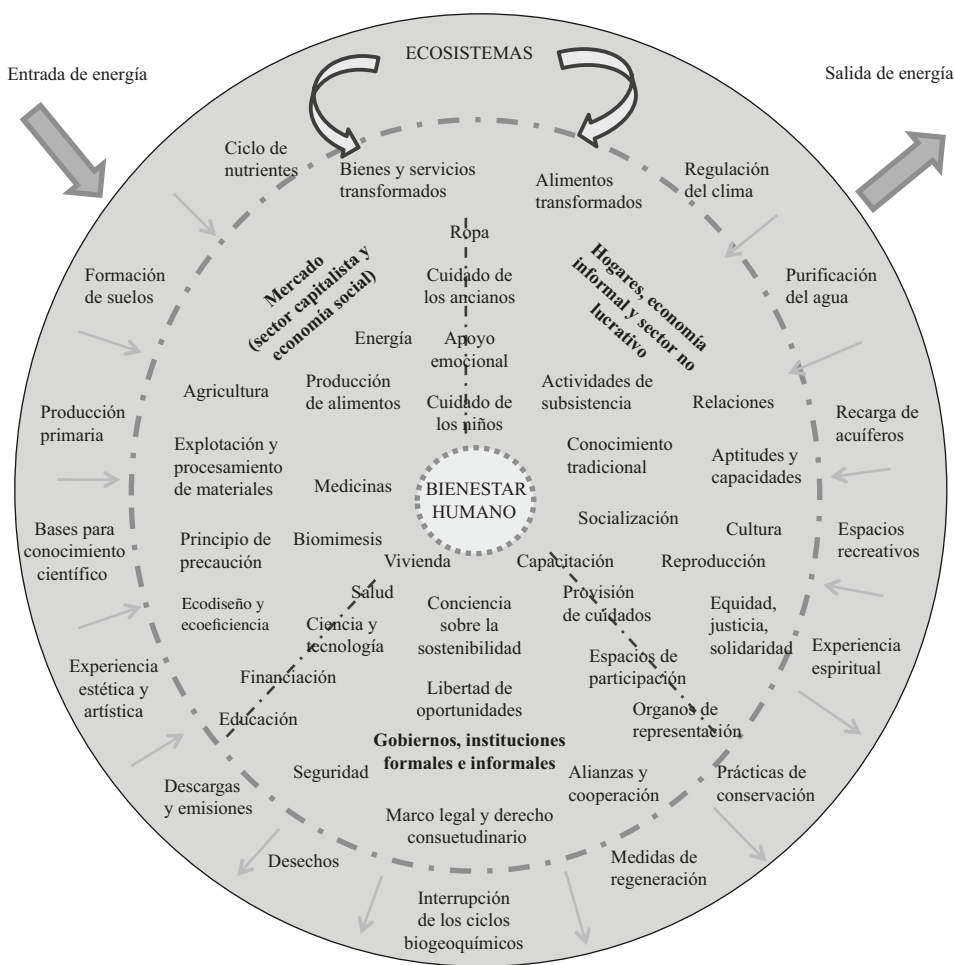
de género, y demuestra una encomiable receptividad a nuevos valores. En él se hace hincapié en la igualdad, la solidaridad y la cooperación y se llega incluso a proponer que se cambien las relaciones de poder, pese a lo cual habría margen para enriquecerlo aún más integrando la ética del cuidado (la Unión Europea ha reconocido el derecho a recibir cuidados) y reflejando la contribución y el valor del trabajo doméstico y reproductivo, como en la propuesta de Picchio. Por consiguiente, las relaciones dinámicas entre los pilares social y económico debieran reflejar el hecho de que las labores del hogar contribuyen a la actividad económica (tangible e intangible), y el pilar económico debería incluir la equidad de género entre sus principios rectores.

Sobre la base de esas reflexiones, en este trabajo se ha elaborado una visión integradora sobre la sostenibilidad en el sistema socioecológico, que se representa en el gráfico 2.

En el gráfico 2 se muestra un sistema circular y abierto. Las múltiples interacciones dentro y fuera de cada segmento son ilimitadas y podrían registrarse en un sinnúmero de combinaciones y en cualquier orden. En el modelo se reconoce a la naturaleza como la base de todas las actividades del género humano, que proporciona bienes y servicios vitales para satisfacer las necesidades humanas y que a cambio de ello absorbe nuestro impacto. Se trata de una visión que resta importancia al mercado mientras presta atención a la esfera no monetizada de

GRÁFICO 2

Visión integradora sobre la sostenibilidad en el sistema socioecológico



Fuente: elaboración propia.

la economía. El suministro de cuidados, esencial para los ciclos productivo y reproductivo, se representa no como una tarea que se ha de cumplir, sino como una necesidad que se ha de satisfacer (Bosch, Carrasco y Grau, 2003; Carrasco, 2009).

Esta visión se relaciona con un concepto de bienestar humano que se nutre tanto de los elementos materiales como de los inmateriales, es decir: alimentos, refugio, salud, recursos financieros, pero también apoyo emocional, libertad de elección, participación activa, construcción de capacidades, experiencias espirituales, derecho a suministrar y a recibir cuidados. Todo ello requiere que los componentes del sistema socioecológico funcionen armónicamente, sin sacrificar a ninguno de los proveedores de esos elementos. Las responsabilidades sociales y ambientales de las unidades económicas orientan sus actividades de acuerdo con el principio de precaución y la ecoeficiencia, teniendo siempre en cuenta la capacidad de sustento de la naturaleza. Las instituciones formales e informales adoptan esa noción de un “continuum” multidimensional que forman la naturaleza y el ser humano en espacio y tiempo. De manera contextualizada, ella misma promueve las acciones que se necesitan con el fin de mantener su equilibrio dinámico. Para ello, la tecnología y el conocimiento tradicional nos brindan una mejor comprensión de la naturaleza, armonizando sus ritmos con los nuestros y dotándonos de los medios necesarios para adaptarnos a los cambios.

Los desafíos que se plantean son interdisciplinarios y para afrontarlos se requiere un enfoque no dominante, cooperativo e integrador, así como una sociedad consciente de su impacto individual y colectivo, derivado de lo que ella produce, de cómo lo hace, de qué consume y los efectos de ese consumo. Los ciudadanos han de ser conscientes de sus derechos y responsabilidades. La participación activa y el compromiso de la sociedad en su conjunto resultan esenciales para impulsar y facilitar ese cambio. Una población educada acerca de la sostenibilidad local y global, que fomente la justicia y la equidad tanto dentro de una misma generación como entre distintas generaciones, es un elemento fundamental de ese marco conceptual. Las comunidades y los medios de difusión involucrados activamente en la promoción y defensa de los nuevos valores son fundamentales para superar las inequidades entre los géneros y dentro de estos, cosa que pueden lograr participando eficaz y activamente en el ámbito público mediante diálogos, alianzas y oportunidades para presentar sus ideas y propuestas. Otra prioridad es la de un nuevo liderazgo, que debe ser verdaderamente democrático, estar a tono con las necesidades de la sociedad actual y poseer una comprensión integral de la manera en que funcionan los sistemas socioecológicos y de su capacidad de resiliencia. Un liderazgo de esa índole es vital para que las políticas se diseñen y ejecuten desde una perspectiva holística, de tal modo que no se tengan que reajustar con posterioridad para incluir medidas limitadas con relación a la sostenibilidad.

IV

Conclusión

Como se indica en el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, titulado “Nuestro futuro común”, un mundo en que prevalezcan la pobreza y la desigualdad siempre será proclive a crisis sociales, ecológicas y de otra índole. La ciencia económica no puede seguir haciendo caso omiso de la naturaleza y la población mundial debe poder intervenir en la revisión necesaria del modelo económico. Durán (2011) señala que en su afán por centrarse objetivamente en los bienes y los mercados, la ciencia económica ha olvidado a los seres humanos que producen y consumen, así como a quienes no tienen acceso a los bienes y servicios. Las pautas de producción y consumo prevalecientes no solo comprometen la estabilidad ecológica, sino también la

equidad y la justicia mundiales, pues entrañan riesgos para las vidas humanas, su bienestar actual y el de sus descendientes. Al mismo tiempo, las persistentes desigualdades de género y la feminización de la pobreza hacen necesario reevaluar, en términos éticos y económicos, la contribución de la mujer a la sociedad y su derecho a las mismas oportunidades, a fin de que la igualdad universal se vuelva realidad. Para alcanzar el desarrollo sostenible todos deben poder disfrutar de los mismos espacios, decidir de qué manera usar su propio tiempo, acceder a recursos y representarse a sí mismos en los órganos políticos y sociales. El concepto que se necesita en este sentido, pero que todavía sigue en elaboración, es el de un Estado activo en tanto garante de

derechos (Montaño, 2010). Pero nada de eso será posible si se trastornan irreversiblemente las características que posibilitan la vida sobre la Tierra. Así, se insta a los proponentes del ecologismo y el feminismo a colocarse por sobre sus desacuerdos y explorar las sinergias que puedan ayudar a impulsar la necesaria transformación del modelo prevaleciente. No existe una fórmula única, sencilla o definitiva para lograrlo, pero hay margen para el debate, continuar con la investigación y la acción política tendientes a provocar los cambios que nuestra sociedad necesita de manera urgente.

Se debería optar por una solución sistémica y una visión integradora sobre la sostenibilidad. La reformulación del ciclo económico propuesta por Picchio, para incluir el trabajo doméstico y reproductivo no remunerado, se vería reforzada si se le agregara la perspectiva ecológica. Su modelo se podría colocar dentro del marco de la naturaleza para reflejar los intercambios entre el ser humano y el ecosistema, y ampliar la dimensión temporal, abordando con ello las preocupaciones de las feministas y de los ecologistas por igual. Pero las reformas teóricas no son suficientes para promover las transformaciones necesarias, sino que deben ir acompañadas de políticas públicas adecuadas y de cambios en los valores fundamentales, como lo plantean ambos movimientos. Hay pruebas empíricas de avances en la igualdad jurídica en determinados contextos, pero queda mucho por hacer para ampliar su alcance y transformarlos en cambios de comportamiento efectivos y sistemáticos a escala mundial. Se necesita una alianza robusta para fomentar valores adecuados. Reestructurar las relaciones de poder a los niveles privado y público es otra tarea imprescindible para poder superar las inequidades insustentables (asentadas no

solo en las diferencias intergénero, sino también en las que se registran intragénero). Para eso es esencial que el conjunto de la sociedad se involucre, de modo que esa participación pase de ser un derecho a convertirse en una herramienta eficaz que promueva un consenso acerca de cómo cambiar el modelo de desarrollo. Al respecto, la definición de desarrollo sostenible dada por Tomás Carpi representa un buen punto de partida, que se podría fortalecer si abordara el tema de la prestación de cuidados y las consideraciones de las economistas feministas.

Habiendo explorado las sinergias potenciales, en este estudio se ha presentado una visión integradora sobre la sostenibilidad que representa la multidimensionalidad fluida de la vida en el sistema socioecológico. Asimismo, se han resaltado las interconexiones fundamentales que existen entre la humanidad y la naturaleza, entre las esferas privada y pública, así como entre la economía de mercado y los hogares. Para ese enfoque holístico se necesitan nuevos valores, relaciones de cooperación y una comprensión no dualista de la vida. Al mismo tiempo, se considera que las necesidades emocionales y materiales revisten igual importancia para el bienestar, y el modelo debe respetar la capacidad de resiliencia de la naturaleza y el ser humano.

Teniendo en cuenta que los desafíos que enfrenta la humanidad en este momento particular de crisis requieren no solo propuestas, sino también una acción política para promover la transformación necesaria, resulta esencial un liderazgo profundamente comprometido con esos desafíos. Es posible alcanzar una sostenibilidad integradora, enraizada en una sociedad que tenga plena conciencia de sus derechos y responsabilidades, pero para ello será necesaria una decisiva acción colectiva.

Bibliografía

- Agarwal, Bina (1992), "The gender and environment debate: lessons from India", *Feminist Studies*, vol. 18, N° 1, College Park, Maryland, Feminist Studies Inc.
- Agra Romero, María Xosé (comp.) (1998), *Ecología y feminismo*, Granada, Comares.
- Almenar Asensio, Ricardo (2008), "Indicadores de sostenibilidad", *Estrategias y elementos para un desarrollo sostenible*, Emérito Bono y Juan A. Tomás Carpi (eds.), vol. III-III, Valencia, Nau Llibres.
- Asamblea General de las Naciones Unidas (2003), *Resolución aprobada por la Asamblea General. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (A/RES/57/254)* [en línea] http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/57/254&referer=http://www.un.org/depts/dhl/resguide/r57.htm&Lang=S.
- _____ (1987), *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (A/42/427)* [en línea] <http://www.un.org>.
- Biehl, Janet (1991), *Rethinking Ecofeminist Politics*, Boston, South End Press.
- Bono Martínez, Emérit (2008a), "Cambio climático y sustentabilidad económica y social. Implicaciones sobre el bienestar social", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública Social y Cooperativa*, N° 61, Valencia, Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa (CIRIEC).
- _____ (2008b), "Retos de la política medioambiental: Un enfoque global", *Desafíos actuales de la política económica: Un enfoque estructural y social*, J. Jordán Galduf y A. Sánchez (coords.), Navarra, Aranzadi.
- Bosch, Anna, Cristina Carrasco y Elena Grau (2003), "Verde que te quiero violeta: Encuentros y desencuentros entre feminismo y ecologismo", *La historia cuenta. Del crecimiento económico al desarrollo humano sostenible*, Enric Tello, España, El Viejo Topo.

- Bosselmann, Klaus (2004), "In search of global law: the significance of the Earth Charter", *Worldviews: Global Religions, Culture, and Ecology*, vol. 8, N° 1, Brill.
- Bressers, Hans y Walter Rosenbaum (eds.) (2003), *Achieving Sustainable Development: The Challenge of Governance across Social Scales*. Nueva York, Praeger Publishers.
- Carrasco, Cristina (2009), "Mujeres, sostenibilidad y deuda social", *Revista de Educación*, número especial.
- Carrasco, Cristina y Maribel Mayordomo (2000), "Los modelos y estadísticas de empleo como construcción social: La encuesta de población activa y el sesgo de género", *Política y Sociedad*, vol. 34, Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
- Carrasco, Cristina y Mónica Serrano (2011), "Lights and shadows of household satellite accounts: the case of Catalonia, Spain", *Feminist Economic*, vol. 17, N° 2, Taylor & Francis.
- Carson, Rachel (1962), *Silent Spring*, Nueva York.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2012), *La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la Cumbre de la Tierra. Avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe (LC/L.3346/Rev.1)*, Santiago de Chile.
- _____ (2004), *Caminos hacia la equidad de género en América Latina y el Caribe (LC/L.2114(CRM.9/3))*, Santiago de Chile.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012), "The future we want" [en línea] <http://www.unctd2012.org/thefuturewewant.html>.
- Costanza, Robert (2003), "Ecological economics is post-autistic", *Post-autistic Economics Review* vol. 20, N° 3 [en línea] <http://www.paecon.net/PAERreview/issue20/Costanza20.htm>.
- _____ (1994), "Three general policies to achieve sustainability", *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*, AnnMari Jansson y otros (eds.), Washington, D.C., Island Press.
- DAES (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales) (2009), *Policy Brief*, N° 20, Naciones Unidas [en línea] http://www.un.org/en/development/desa/policy/publications/policy_briefs/policybrief20.pdf.
- Daly, Herman (2005), "Economics in a full world", *Scientific American*, vol. 293, N° 3, Scientific American, Inc. septiembre.
- _____ (1996), *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*, Massachusetts, Beacon Press.
- D'Eaubonne, Françoise (1974), *Le féminisme ou la mort*, París, P. Horay.
- De Beauvoir, Simone (1968), *El segundo sexo*, Buenos Aires, Siglo Veinte.
- Del Saz, Salvador (2008), "Valoración económica de los bienes ambientales", *Técnicas e instrumentos de gestión ambiental*, vol. IV, Emérito Bono y Juan Antonio Tomás Carpi, Valencia, Nau Llibres.
- Durán, María Ángeles (2012), *El trabajo no remunerado en la economía global*, Madrid, Fundación BBVA.
- _____ (2011), "El trabajo del cuidado en el marco macroeconómico", *El trabajo del cuidado en América Latina y España. Documento de Trabajo*, N° 54, Madrid, Fundación Carolina-CeALCI.
- _____ (2001), "El análisis de exhaustividad en la economía española", *Tiempos, trabajos y género*, Cristina Carrasco (ed.), Barcelona, Publicacions Universitat.
- Durán, María Angeles y Vivian Milosavljevic (2012), "Unpaid work, time use surveys and care demand forecasting in Latin America", *Documento de Trabajo*, N° 7, Madrid, Fundación BBVA.
- Freedman, Jane (2004), *Feminismo ¿Unidad o conflicto?*, Madrid, Narcea S.A.
- Grossman, Britt (1999), "Pollution tax", *Encyclopedia of Law and Economics* [en línea] <http://murallivre.net/Archives/2500book.pdf>.
- Heller, Chaia (1999), *Ecology of Everyday Life: Rethinking the Desire of Nature*, Montreal, Black Rose Books.
- Howie, Gillian y Ashley Tauchert (2002), "Feminist dissonance: the logic of late feminism", *Third Wave Feminism*, Stacy Gillis, Gillian Howie y Rebecca Munford (eds.), Basingstoke, Palgrave.
- Humphrey, Mathew (ed.) (2001), *Political Theory and the Environment. A Reassessment*, Londres, Frank Cass Publishers.
- Hochschild, Arlie 2004, "Las cadenas mundiales de afecto y asistencia", *En el límite: la vida en el capitalismo global*, Anthony Giddens, Will Hutton (eds.), Barcelona, Tusquets.
- Jolly, Susie (2004), "Gender myths", BRIDGE [en línea] <http://www.bridge.ids.ac.uk/go/home&id=52913&type=Document>.
- Kao, Grace (2010), "The universal versus the particular in ecofeminist ethics", *Journal of Religious Ethics*, vol. 38, N° 4, Wiley.
- Klasen, Stephan y Dana Schüller (2011), "Reforming the gender-related development index and the gender empowerment measure: implementing some specific proposals", *Feminist Economics*, vol. 17, N° 1, Taylor & Francis.
- Kriström, B. (1995), "Theory and applications of the contingent valuation method", documento presentado en el curso "Economía ambiental: Valoración, recursos naturales y política económica", Barcelona, Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, junio.
- Martínez Alier, Joan (2007), "El ecologismo popular", *Ecosistemas*, vol. 16, N° 3, Madrid, Asociación Española de Ecología Terrestre.
- Meadows, Donella y otros (1972), *The Limits to Growth*, Nueva York, Universe Books.
- Mellor, Mary (1997), *Feminism and Ecology*, Cambridge, Polity Press.
- Merchant, Carolyn (1995), *Earth Care: Women and the Environment*, Nueva York, Routledge.
- Mies, María y Vandana Shiva (1997), *Ecofeminismo. Teoría, crítica y perspectiva*, Barcelona, Icaria.
- Montaña Virreira, Sonia (2011), "Las políticas de cuidado en América Latina", *El trabajo del cuidado en América Latina y España*, Documento de Trabajo, N° 54, Madrid, Fundación Carolina -CeALCI.
- _____ (2010), "El cuidado en acción", *El cuidado en acción. Entre el derecho y el trabajo*, serie Cuadernos de la CEPAL, N° 94 (LC/G.2454-P), Sonia Montaña Virreira y Coral Calderón Magaña (coords.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.10.II.G.35.
- Moore, Niamh (2004), "Ecofeminism as a third wave feminism? Essentialism, activism and the Academy", *Third Wave feminism*, Stacy Gillis, Gillian Howie y Rebecca Munford (eds.), Nueva York, Palgrave MacMillan.
- Naredo, José Manuel (2006), *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*, Madrid, Siglo XXI.
- Nash, Roderick Frizier (1989), *The Rights of Nature: A History of Environmental Ethics*, Wisconsin, The University of Wisconsin Press.
- North, Douglas (1990), *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Novo, María (coord.) (2007), *Mujer y medio ambiente. Los caminos de la visibilidad: Utopías, educación y nuevo paradigma*, Madrid, Los libros de la Catarata.
- Observatorio de Igualdad de Género para América Latina y el Caribe/ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2010), "Indicadores de género", Santiago de Chile.
- Picchio, Antonella (2005), "La economía política y la investigación sobre las condiciones de vida", *Por una economía sobre la vida*, Gemma Cairó i Céspedes y Maribel Mayordomo (comps.), Barcelona, Icaria-Más Madera.
- _____ (2001), "Un enfoque macroeconómico ampliado de las condiciones de vida", *Tiempos, trabajos y género*, Cristina Carrasco (ed.), Barcelona, Publicacions Universitat.

- Pigou, Arthur Cecil (1946), *La economía del bienestar*, Madrid, M. Aguilar Editor. Publicado originalmente en 1920.
- Pla Julián, Isabel (2009), "La feminización de las migraciones y la cadena global de cuidados" [en línea] <http://www.agenciasinc.es/Opinion/La-feminizacion-de-las-migraciones-y-la-cadena-global-de-cuidados>.
- (coord.) (2008), "Luces y sombras del recurso al empleo de hogar", *Quaderns Feministes*, N° 8, Valencia, Universidad de Valencia.
- Plumwood, Val (2002), *Environmental Culture: The Ecological Crisis of Reason*, Nueva York, Routledge.
- (1993), *Feminism and the Mastery of Nature*, Londres, Routledge.
- (1991), "Nature, self, and gender: feminism, environmental philosophy, and the critique of rationalism", *Hypatia*, vol. 6, N° 1, Ecological Feminism.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo) (2011), *Informe sobre desarrollo humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos* [en línea] <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2011/descargar/>.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente) (coord.) (2005), *The Millenium Ecosystems Assessment* [en línea] <http://www.millenniumassessment.org>.
- Puleo, Alicia (2008), "Libertad, igualdad, sostenibilidad. Por un ecofeminismo ilustrado", *Isegoría. Revista de Filosofía Moral y Política*, N° 38, Madrid, Instituto de Filosofía, enero-junio.
- (2007), "¿Que é o ecofeminismo?", *Andaina: Revista do Movemento Feminista Galego*, N° 47, Asociación Galega da Muller Pan e Rosas.
- (2002), "Feminismo y ecología: Un repaso a las diferentes corrientes de ecofeminismo", *El Ecologista*, N° 31, Madrid, Ecologistas en Acción.
- Redclift, Michael (2009), "Sustainable development (1987-2005) - an oxymoron comes of age", *Problems of Sustainable Development*, vol. 4, N° 1 [en línea] <http://ssrn.com/abstract=1481709>.
- Ress, Mary Judith (2003), "Reflexiones sobre el ecofeminismo en América Latina", *Religión y género*, Sylvia Marcos (ed.), Madrid, Trotta.
- Rivera, María Milagros (1991), "La historia de las mujeres y la conciencia feminista en Europa", *Mujeres y sociedad: Nuevos enfoques teóricos y metodológicos*, Lola Luna (ed.), Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Rocheleau, Dianne, Barbara Thomas-Slayter y Esther Wangari (eds.) (1996), *Feminist Political Ecology: Global Issues and Local Experiences*, Nueva York, Routledge.
- Rodríguez Enríquez, Corina (2012), "La cuestión del cuidado: ¿El eslabón perdido del análisis económico?", *Revista de la CEPAL*, N° 106 (LC/G.2518-P), Santiago de Chile, abril.
- Salleh, Ariel (1997), *Ecofeminism as Politics: Nature, Marx and the Postmodern*, Londres, Zed Books.
- (1992), "The ecofeminism/deep ecology debate: a reply to patriarchal reason", *Environmental Ethics*, vol. 14, N° 3, Charlottesville, Philosophy Documentation Center.
- Sánchez, Cristina (2001), "Genealogía de la vindicación", *Feminismos. Debates teóricos contemporáneos*, Elena Beltrán y otros, Madrid, Alianza Editorial.
- Schmid, Alfred Allan (1987), *Property, Power and Public Choice. An Inquiry into Law and Economics*, Nueva York, Praeger.
- Sessions, Robert (1991), "Deep ecology versus ecofeminism: healthy differences or incompatible philosophies?", *Ecological Feminism*, vol. 6, N° 1, Hypatia.
- Social Watch (2012), "El índice de equidad de género 2012" [en línea] <http://www.socialwatch.org/es/node/14380>.
- (2011), "What is sustainable development? The evolution of the idea" [en línea] http://www.socialwatch.org/sites/default/files/report2011_sustainableDevelopment_0.pdf.
- Stoddart, Mark C.J. y David B. Tindall (2011), "Ecofeminism, hegemonic masculinity and environmental movement participation in British Columbia, Canada, 1998-2007: 'Women always clean up the mess'", *Sociological Spectrum*, vol. 31, N° 3, Taylor & Francis.
- Tomás Carpi, Juan Antonio (2008), "El desarrollo local sostenible en clave estratégica", *CIRIEC-España. Revista de Economía Pública Social y Cooperativa*, N° 61, Valencia, Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa (CIRIEC), agosto.
- (2007), "Desarrollo sostenible", *Estrategias y elementos para un desarrollo sostenible*, vol. I-III, Emérito Bono y Juan Antonio Tomás Carpi (dirs.), Valencia, Nau Llibres.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2009), "Declaración de Bonn" [en línea] http://www.esd-world-conference-2009.org/fileadmin/download/ESD2009_BonnDeclarationESP.pdf.
- Valcárcel, Amelia (2008), *Feminismo en el mundo global*, Madrid, Cátedra.
- (1993), *Del miedo a la igualdad*, Barcelona, Crítica.
- Vig, Norman y Regina Axelrod (eds.) (1999), *The Global Environment: Institutions, Law and Policy*, Londres, Earthscan.
- Walker, Brian y otros (2004), "Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems", *Ecology and Society*, vol. 9, N° 2 [en línea] <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5>.
- Warren, Karen J. (2009), "Le pouvoir et la promesse de l'écofeminisme", *Multitudes*, vol. 1, N° 36.
- Warren, Karen J. y Jim Cheney (1991), "Ecological feminism and ecosystem ecology", *Ecological Feminism*, vol. 6, N° 1, Hypatia Inc.
- Young, Oran y otros (2006), "The globalization of socio-ecological systems: an agenda for scientific research", *Global Environmental Change*, vol. 16, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Zimmerman, Michael E. (1987), "Feminism, deep ecology and environmental ethics", *Environmental Ethics*, vol. 9, N° 1, Charlottesville, Philosophy Documentation Center.

Movilidad social y demanda de redistribución del ingreso en América Latina

Cleiton Roberto da Fonseca Silva y Erik Alencar de Figueiredo

RESUMEN

Según señalan Alesina y Angeletos (2005) y Alesina y Glaeser (2004), las preferencias en materia de redistribución del ingreso varían sistemáticamente entre las diversas regiones e inciden en la dimensión del gobierno y la composición de los gastos públicos. En este artículo se analiza la demanda redistributiva en América Latina, con particular atención a los efectos de las expectativas de movilidad en la demanda de redistribución. Los resultados sugieren el predominio de la demanda por interés personal y por consideraciones de justicia basadas en la desigualdad de oportunidades. Asimismo, se revela la importancia de la movilidad pasada y el rechazo de la hipótesis de la perspectiva de movilidad ascendente de Benabou y Ok (2001) con respecto a la región latinoamericana.

PALABRAS CLAVE

Movilidad social, distribución del ingreso, encuestas, datos estadísticos, modelos econométricos, América Latina

CLASIFICACIÓN JEL

D31; D63; H30.

AUTORES

Cleiton Roberto da Fonseca Silva es master en economía por el Programa de Postgrado en Economía de la Universidad Federal de Paraíba, Brasil. cleiton.roberto@yahoo.com.br

Erik Alencar de Figueiredo es profesor del Departamento de Economía del Programa de Postgrado en Economía de la Universidad Federal de Paraíba, e investigador del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), Brasil. eafigueiredo@gmail.com

I

Introducción

¿Cuáles son los factores que determinan la demanda de redistribución del ingreso en las diversas sociedades? Esta pregunta es especialmente importante porque ayuda a comprender la dimensión del gobierno (por qué en algunos países es tan grande y en otros tan pequeña) y porque, en caso de que la tributación distorsione los incentivos, permite establecer mecanismos para promover la eficiencia en la asignación de recursos.

Alesina y Angeletos (2005) y Alesina y Glaeser (2004) se concentran sobre todo en el primer punto y argumentan que las diferentes creencias en cuanto a la determinación de la competencia social pueden explicar las distintas políticas redistributivas en los países. En ese marco, se distinguen dos tipos de equilibrio básicos. En los lugares donde se considera que el esfuerzo constituye la fuente principal de los diferenciales de ingreso, existe una menor demanda de redistribución. Debido a que la escasa redistribución está acompañada de bajos impuestos, se inicia un equilibrio virtuoso que comprende tributación limitada, alta inversión e incentivos al esfuerzo. Es lo que ocurre en los Estados Unidos de América. Por el contrario, en Europa se considera que gran parte del ingreso está determinado por la suerte o factores ajenos al control de los agentes. En este caso, el equilibrio se caracteriza por impuestos elevados, escasa inversión y desincentivos al esfuerzo, de modo que la redistribución es deseable. En otras palabras, las diferentes experiencias históricas conducen a las sociedades a distintos estados estacionarios en que las diversas creencias sociales y los escenarios políticos se reproducen a sí mismos (Alesina y La Ferrara, 2005).

En concordancia con esos resultados, Corneo y Gruner (2002) demuestran que las preferencias de los agentes en los países exsocialistas difieren de las de los ciudadanos occidentales. La actitud del individuo con respecto a la redistribución se considera un reflejo del sistema de valores. Alesina y Fuchs (2007) utilizan el “experimento” de la separación alemana para probar si la situación económica incide en el régimen de preferencias individuales. Los resultados indican que las preferencias de los agentes están modeladas más profundamente por el régimen político de las sociedades en que viven.

El modelo básico utilizado como punto de partida para estos estudios fue establecido por Meltzer y Richard (1981), quienes consideraron un contexto parsimonioso

en que las únicas actividades del gobierno eran la redistribución y la tributación en un ambiente con electores plenamente informados. En este caso, la dimensión del gobierno está determinada por la maximización del bienestar individual de cada agente. La idea general es que los agentes con ingresos inferiores a los del elector medio son más propensos a apoyar los mecanismos redistributivos.

De todos modos, incluso desde el punto de vista “micro”, los resultados difieren, independientemente de que se tengan en cuenta el ingreso actual, características individuales, variables de interés personal o diferentes concepciones sobre los mecanismos de justicia. Gaviria (2007), y Ravallion y Lokshin (2000), por ejemplo, encuentran diferencias significativas entre las preferencias redistributivas de hombres y mujeres, así como entre los agentes con distintos niveles educativos. Neustadt y Zweifel (2009) verifican una relación positiva entre ingresos y demanda de redistribución en Suiza, que contradice el propio modelo estándar de Meltzer y Richard (1981).

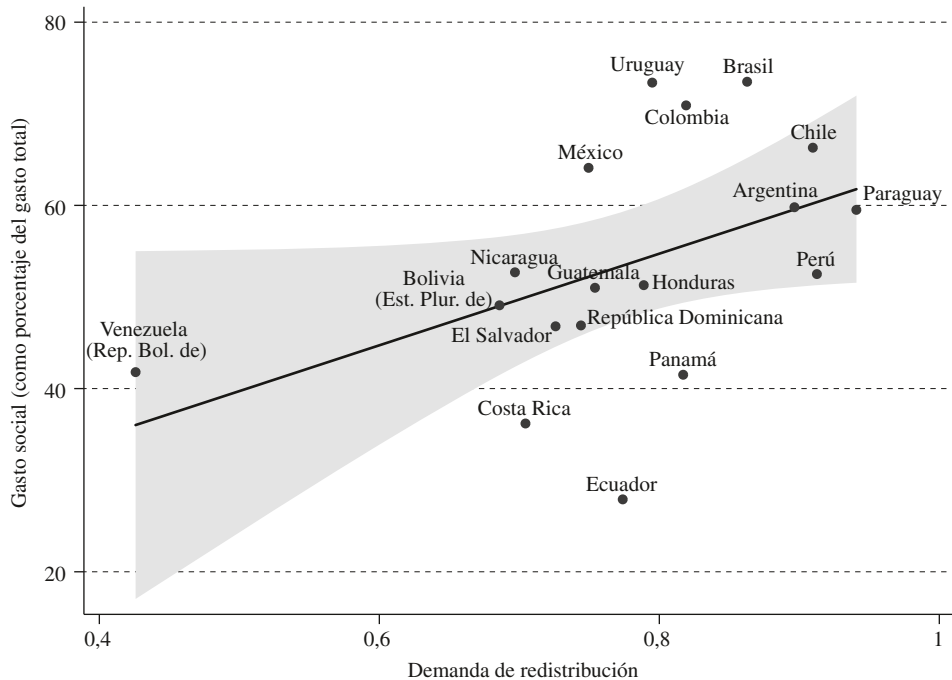
Conforme se observa en el gráfico 1, los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) muestran que el porcentaje del gasto público social como proporción del producto interno bruto (PIB) creció en forma consistente en la región¹. Es posible que ese movimiento esté influenciado por las demandas sociales, visto que —según datos de Latinobarómetro 2007— en promedio el 78% de la población de América Latina considera injusta la distribución del ingreso en sus respectivos países.

La dimensión del gobierno en algunos países donde se registraron embates revolucionarios de izquierda sugiere un equilibrio similar al observado en los países europeos. Desde el punto de vista macroeconómico, en países como el Brasil y México se impulsó un proceso de apertura a partir de la década de 1980 y es natural imaginar que ese movimiento estuviera acompañado de una mayor variabilidad del ingreso y de la demanda de protección social frente a la competencia. A fin de

¹ A inicios de los años noventa, el 11,3% del PIB se asignaba al gasto social, que representaba el 44,9% del gasto público total. La dinámica fue ascendente hasta llegar al 17,9% del PIB y el 62,2% del gasto total en 2008-2009, respectivamente. El gasto en seguridad y asistencia social, específicamente, aumentó del 4,4% al 7,9% del PIB en ese período.

GRÁFICO 1

América Latina (países seleccionados): relación entre gasto social y demanda de redistribución del ingreso (I), 2007



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y de Latinobarómetro.

cuentas, se espera que —para la mayoría de los agentes— la redistribución funcione como un verdadero “seguro” ante la incertidumbre del ingreso futuro.

Si bien es importante establecer los factores que determinan la demanda de redistribución no es un procedimiento trivial. En un primer momento, según la lógica de Meltzer y Richard (1981), se puede argumentar que los agentes que defienden las medidas redistributivas son aquellos inmediatamente beneficiados por los mecanismos de redistribución. En algunos trabajos, como el de Fong (2001), se demuestra que la cuestión no es tan simple. Cabe recordar que, en general, las políticas redistributivas se mantienen estables a lo largo del tiempo. En este sentido, aunque se admita una demanda por puro interés personal, la incertidumbre ligada a factores como la movilidad dificulta la captación de los efectos del ingreso actual.

El pobre de hoy puede ser el rico de mañana y viceversa. Las expectativas de futuras posiciones constituyen un punto determinante (Alesina y La Ferrara, 2005). En especial, es preciso considerar la perspectiva de movilidad ascendente (POUM, por sus siglas en inglés), fenómeno formalizado por Benabou y Ok (2001) y probado en diversos estudios empíricos.

En resumen, se argumenta que la masa de agentes con ingresos inmediatamente inferiores a la media puede oponerse a la redistribución porque espera, racionalmente, ascender por sobre la media en el futuro. Corneo (2001); Corneo y Gruner (2002), y Alesina y La Ferrara (2005) concluyen que la expectativa de movilidad ascendente influye en la demanda de redistribución del ingreso en las diversas regiones analizadas. ¿Se mantendrá ese resultado con respecto a América Latina? De acuerdo con lo destacado por Ravallion y Lokshin (2000), esa hipótesis ayuda a explicar la tolerancia de la desigualdad en los países en desarrollo y, en consecuencia, amerita un análisis más profundo.

El objetivo de este artículo consiste en estudiar la demanda de redistribución del ingreso en América Latina y, en especial, analizar el papel que desempeñan las expectativas de movilidad, extendiendo los estudios que constan en la literatura a una región de gran interés. Para ello, el artículo se divide en tres secciones además de esta Introducción. Mientras que en la sección II se presenta una discusión teórica relacionada con los estudios anteriores que sirve como punto de partida, en la sección III se detallan los resultados empíricos y en la IV se formulan las conclusiones.

II

Demanda de redistribución

En general, los trabajos en que se analiza la demanda de redistribución se basan en la utilidad derivada de las decisiones de los agentes. Según Ravallion y Lokshin (2000), se supone que la utilidad esperada es la suma de la utilidad actual, conocida con certeza, y el ingreso futuro esperado. Se define f como una función “felicidad” dos veces diferenciable, estrictamente creciente y cóncava en y ; H , como la distribución del ingreso futuro y x , como un vector de características individuales que afecta al ingreso esperado en función del ingreso actual. La utilidad sin redistribución se expresa de la siguiente manera

$$u(x, y) = f(y, x) + \int f(\tilde{y}, x) dH(\tilde{y}, x) \quad (1)$$

El análisis con redistribución incluye incertidumbre sobre la tasa que se impondrá y respecto del ingreso futuro. Se admite que la tasa está dada por $\tau(y, x) + \mu$, donde μ es una variable aleatoria. La utilidad después de la redistribución, $v[y - \tau(y, x), x]$, toma la forma

$$\int f[y - \tau(y, x) - \mu, x] dG(\mu, x) + \iint f[\tilde{y} - \tau(\tilde{y}, x) - \mu, x] dG(\mu, x) dH^*(\tilde{y}, x) \quad (2)$$

donde H^* es la función de distribución acumulada del ingreso futuro cuando se realiza la redistribución. Cabe notar que, si se espera que la redistribución no altere la distribución, $H = H^*$ y $u(y^*, x) = v(y^*, x)$. En este caso el agente es indiferente a la propuesta de redistribución. Si se prefiere la distribución del ingreso futuro (después de la redistribución), entonces $u(y^*, x) < v(y^*, x)$. De ese modo, quienes prefieren la redistribución tendrán una ganancia de utilidad dada por

$$g(y, x) = v[y - \tau(y, x), x] - u(y, x) \quad (3)$$

Con este trabajo empírico se procura descubrir por qué algunos individuos apoyan la redistribución y otros no. Para ello se puede construir $R = 1[g(y, x) > 0]$, donde R es una variable ficticia que capta la preferencia por la redistribución y $1[.]$ es una función indicadora. Asumiendo que $g(y, x)$ es lineal en los parámetros y posee un término de error normalmente distribuido, es posible estimarlo a partir de un enfoque con una

variable dependiente dicotómica. En ese caso, el modelo multivariado para el agente $j (= 1, \dots, n)$ es

$$g(y_j, x_j) = \alpha + \beta y_j + \pi x_j + \varepsilon_j \quad (4)$$

El vector de características x se construye sobre la base de la discusión teórica. En general, se incluyen características individuales básicas. Teóricamente, la demanda de redistribución se puede relacionar con diferentes canales. Alesina y La Ferrara (2005) presentan una lista no exhaustiva que incluye: ingreso actual, expectativa de ingreso futuro, historia personal de movilidad, aversión al riesgo, altruismo y creencia en la igualdad de oportunidades.

Los ingresos actual y futuro prueban la demanda motivada por interés personal. La aversión al riesgo se debe a que para algunos agentes la redistribución constituye un “seguro” ante la incertidumbre. La creencia en la igualdad de oportunidades permite inferir si la demanda de redistribución está ligada a un sentido de justicia. Las personas que no creen en la plena igualdad de oportunidades probablemente consideran la redistribución como una forma de justicia social.

La movilidad, en particular, constituye un punto de gran interés que remite al trabajo de Tocqueville (2003). En las últimas décadas, el primer artículo seminal en que se relacionó el comportamiento redistributivo de los agentes con la percepción de movilidad corresponde a Hirschman y Rothschild (1973). En síntesis, estos autores proponen que los agentes con altos ingresos, pero que prevén desventajas como resultado del proceso de movilidad, serán favorables a la redistribución². Si bien Benabou y Ok (2001) fueron los primeros en formalizar un modelo en esos términos, construyeron una hipótesis en el sentido opuesto: los agentes de los estratos inferiores de ingresos se oponen a la redistribución cuando esperan que la movilidad ascendente los coloque en un estrato superior a la media. Incluso, se sostiene, las personas con ingresos inferiores al promedio no estarían dispuestas a aceptar tasas impositivas mayores debido a la posibilidad

² Hirschman y Rothschild (1973) denominaron a ese comportamiento como “efecto túnel” debido a una analogía utilizada como ejemplo.

de ascenso social, ya que consideran que ellas o sus hijos podrían tener posiciones ascendentes en la distribución del ingreso y por tanto quedar afectados a tales políticas (Benabou y Ok, 2001, pág. 447).

La hipótesis de la perspectiva de movilidad ascendente (POUM), como se la conoce, se funda en tres supuestos básicos: i) el ingreso futuro es una función cóncava del ingreso actual; ii) los agentes no tienen una excesiva aversión al riesgo; y iii) las políticas de redistribución son estables y se mantienen a lo largo del tiempo. De acuerdo con Neustadt y Zweifel (2009), se puede discutir una formalización simplificada de la propuesta de Benabou y Ok (2001) mediante un ejemplo con dos períodos. Admitiendo el punto i) $y_{futura} = f(y_{actual})$, con $f''(y) < 0 \forall y \in [0, y^{max}]$. Sin pérdida de generalidad, los individuos con ingreso medio hoy, μ_0 , obtendrán el mismo ingreso mañana, $f(\mu_0)$. La concavidad de la función supone que, con la redistribución, la ganancia total de los pobres es menor que la pérdida total de los ricos, de forma que $\mu_1 < \mu_0$. En ese contexto, los agentes con una posición actual entre μ_1 y μ_0 que esperan alcanzar un ingreso futuro superior al ingreso medio, $\mu_i > \mu_1$, se oponen a la redistribución.

Para mayor claridad, se debe tener en cuenta la formalización simple planteada por Alesina y La

Ferrara (2005): un individuo i neutro con respecto al riesgo posee ingresos antes y después de los impuestos respectivamente determinados por y_{it} e y_{it}^d . Se admite un modelo de dos períodos con tributación lineal por una suma global igual a τ . Al establecer \bar{y} como el ingreso medio de la comunidad (supuesta constante en ambos períodos), ignorando el descuento y admitiendo $E(\cdot)$ como el valor esperado, el ingreso total disponible para el individuo i en los dos períodos es

$$y_{it}^d + E(y_{it}^d) = (1 - \tau)(y_{it} + E(y_{i2})) + 2\tau\bar{y} - \tau^2\bar{y} \quad (5)$$

Al maximizar esa expresión se obtiene la tasa preferida

$$\tau_i^* = 1 - \frac{1}{2\bar{y}}(y_{it} + E(y_{i2})) \quad (6)$$

En otras palabras, el nivel de redistribución óptimo es decreciente con respecto al ingreso actual y al ingreso futuro esperado. Cuando se incluye una variable que capta la expectativa de movilidad futura en la prueba empírica, la perspectiva de movilidad ascendente supone que la expectativa de alcanzar un estrato de ingresos superior está ligada a una menor demanda de redistribución.

III

Análisis empírico

1. Datos

Los datos utilizados en este trabajo se basan en la encuesta de Latinobarómetro de 2007, que abarca 18 países de América Latina: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de). Las preguntas utilizadas se detallan en el anexo A.

En algunos trabajos, como los de Alesina y Angeletos (2005), se emplea el espectro político como variable sustitutiva de la demanda de redistribución mediante la siguiente pregunta: “En política se habla normalmente de “izquierda” y “derecha”. En una escala del 1 al 10 en la que “0” corresponde a la izquierda y “10” a la derecha, ¿dónde se encontraría usted?”. En ese caso, la demanda

de redistribución es mayor entre los encuestados que se declaran de izquierda.

Esa fue una de las variables empleadas por Gaviria (2007), que además utilizó preguntas relacionadas con el apoyo a la privatización y a la economía de mercado como variable dependiente en un modelo para la propia América Latina (1996-2000). Sin embargo, el autor llama la atención sobre la diferencia en los resultados cuando se utiliza el espectro político como variable dependiente.

En este contexto, para analizar la solidez de esa pregunta espontánea, se cruzó la respuesta con aquellas que delimitan el posicionamiento político efectivo de los encuestados, dando el mismo peso a la opinión de los individuos sobre: i) el papel de la economía de mercado en el desarrollo; ii) el papel de la empresa privada en el desarrollo; iii) el efecto de la inversión privada en las oportunidades de trabajo; iv) el efecto de la libre

competencia en las oportunidades de trabajo; v) el efecto del libre comercio internacional en las oportunidades de trabajo, y vi) el papel del Estado en la solución de los problemas de la sociedad.

La variable se formuló de manera que un mayor valor del parámetro indica un posicionamiento más acentuado hacia la izquierda. Así, la equivalencia entre el espectro espontáneo y el efectivo quedaría evidenciada por una relación negativa plenamente establecida en el gráfico 2. No obstante, se observa que no hay correspondencia entre las respuestas de las personas y su posicionamiento político real. En consecuencia, no se recomienda utilizar el espectro político espontáneo como variable sustitutiva de la demanda de redistribución, ya que la variable no logra captar siquiera el propio posicionamiento político³.

Si bien en otros estudios, como el de Fong (2001), se emplean preguntas sobre la necesidad de que el gobierno restrinja los ingresos de los ricos, ese tipo de cuestionario no está disponible en la base de datos utilizada. De todos modos, esas preguntas suponen un mecanismo específico

de redistribución y la respuesta depende, en parte, de la creencia en la capacidad del gobierno de implementar un instrumento de transferencia de ese tipo.

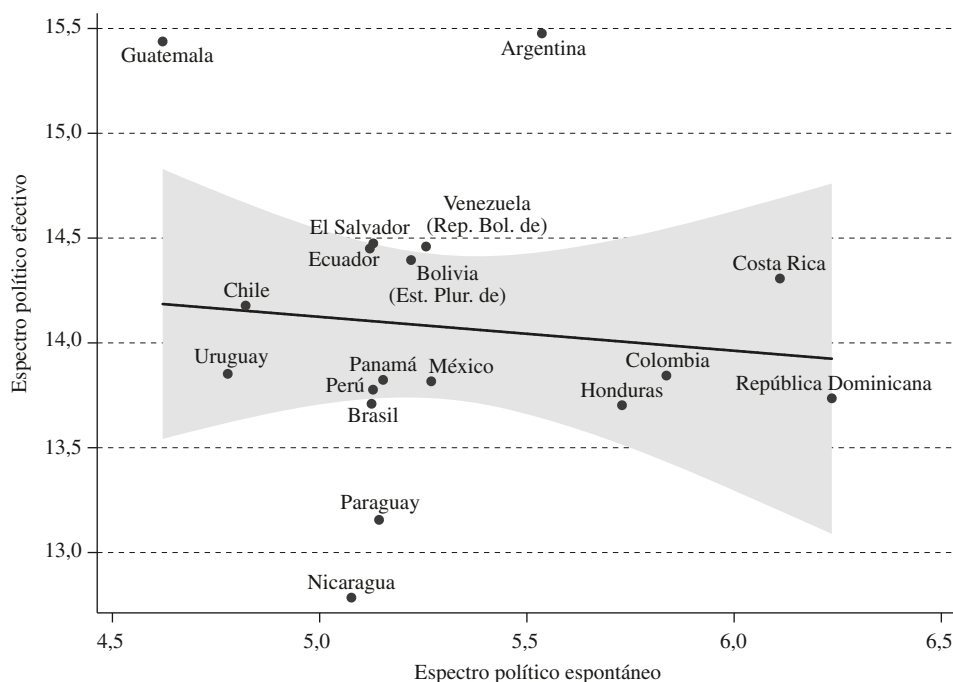
En este marco se optó por utilizar dos preguntas que captan la percepción de justicia ligada a la distribución del ingreso como variables sustitutivas de la demanda de redistribución. Este tipo de cuestionario resulta más adecuado que aquellos referidos a la simple distribución desigual, pues los encuestados que admiten la existencia de desigualdad pueden eventualmente considerarla justa y por ende no demandar la redistribución del ingreso.

No obstante, cabe destacar las limitaciones de las preguntas utilizadas, ya que no corresponden a una medida directa de la demanda redistributiva. Si bien es posible que el encuestado considere que la distribución del ingreso es injusta, puede no demandar redistribución debido al rechazo a un probable incremento de los impuestos. También puede tener la convicción fatalista de que “siempre fue así” y asumir una posición contraria a los mecanismos redistributivos. Puesto que la estrategia empírica supone que las preguntas utilizadas constituyen una buena variable sustitutiva, los resultados se verán inevitablemente afectados si las variables de injusticia ligada a la distribución del ingreso no pueden emplearse como sustitutas de la demanda redistributiva en sí.

³ No es el objetivo de este artículo profundizar en el tema. Si bien específica, Ames y Smith (2010) realizan una buena discusión sobre la dificultad de establecer la identificación ideológica en el Brasil.

GRÁFICO 2

América Latina (países seleccionados): relación entre espectro político efectivo y espectro político espontáneo, 2007



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Latinobarómetro.

2. Resultados preliminares

Como primer paso, es útil relacionar las variables de interés. En el gráfico 3 se relaciona la demanda de redistribución con la expectativa de movilidad futura media en los países de América Latina. La variable de movilidad funciona como medida de optimismo: es mayor en cuanto aumenta la creencia de que los hijos alcanzarán una posición mejor. Por lo tanto, la POUM prevé un movimiento inverso entre esas variables. Sin embargo, se aprecia una relación directa, pues la mayor demanda de redistribución se registra precisamente en los países donde, en promedio, se espera una mejor situación para los hijos. El caso del Brasil sintetiza bien esta interpretación.

Para examinar la relación entre la perspectiva de movilidad y la demanda de redistribución, en el cuadro 1 se presenta la demanda de redistribución relativa a cada combinación entre los estratos de ingresos del encuestado, sus padres y sus hijos. El objetivo de esta estrategia es determinar la variación de la demanda de redistribución de acuerdo con las perspectivas planteadas por los individuos. En otras palabras, ¿la movilidad importa realmente?

CUADRO 1

América Latina (países seleccionados): demanda redistributiva por perspectiva de movilidad
(En porcentajes)

		Bajos ingresos	Altos ingresos
Padres	Bajos ingresos	80,57	75,47
	Altos ingresos	84,06	70,21
Hijos	Bajos ingresos	82,69	70,58
	Altos ingresos	80,91	70,51

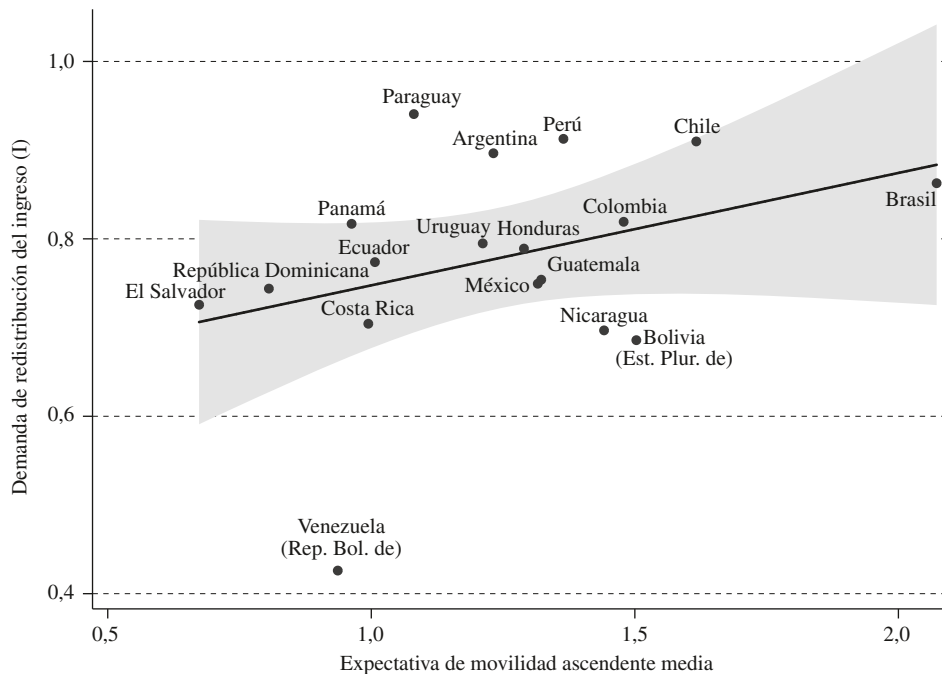
Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Latinobarómetro, 2007.

Nota: bajos ingresos = 1 a 4 y altos ingresos = 7 a 10.

Los datos indican que sí: los encuestados que demandan la redistribución del ingreso tienen en cuenta la posición percibida de los padres y aquella esperada para los hijos. El 80,57% de los individuos que se declaran con un nivel de ingresos inferior a la media y admiten que sus padres están en esa misma posición, demandan redistribución. Ese porcentaje aumenta alrededor de un 4% cuando los agentes inferen que sus padres se encontraban en un nivel superior. En otras palabras,

GRÁFICO 3

América Latina (países seleccionados): hipótesis de la perspectiva de movilidad ascendente (POUM), 2007



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Latinobarómetro.

incluso entre aquellos que se consideran pobres hoy, la demanda de redistribución difiere sistemáticamente de acuerdo con la posición calculada con respecto a los padres. La disminución del nivel de ingresos intergeneracional incrementa la demanda de redistribución, lo que indica la importancia de la movilidad pasada. También es cierta la situación contraria: incluso entre los agentes de elevados ingresos se aprecia una diferenciación según el estrato declarado de los padres. En este caso, los encuestados que consideraban que los padres estaban en un nivel inferior eran más receptivos a los mecanismos de redistribución.

El análisis relativo a los hijos de los encuestados produce resultados idénticos, excepto en el caso del nivel superior de ingresos. Aunque pequeña, entre los agentes que se consideran pobres existe una diferenciación de acuerdo con el nivel de ingresos calculado para los hijos. Cuando se espera que los hijos asciendan socialmente, la demanda de redistribución es menor. Este resultado cuenta en favor de la *POUM* en América Latina. Sin embargo, no hay diferenciación entre los encuestados que se consideran ricos, pues la demanda de redistribución es casi la misma independientemente de la posición prevista para los hijos. Esto niega el “efecto túnel” de Hirschman y Rothschild (1973).

En resumen, estos resultados señalan que la influencia de la movilidad pasada es mayor que la de la expectativa de movilidad futura, incluso cuando se controla el nivel de ingreso actual. Entre las combinaciones posibles, la mayor demanda de redistribución se registra en el grupo de bajos ingresos, que percibe un retroceso con respecto a sus padres. La demanda de este grupo es mayor incluso en comparación con el de los encuestados que se consideran pobres y prevén que esa condición se mantendrá en la próxima generación. Esto no es exactamente una sorpresa. Piketty (1995) demostró que la experiencia de movilidad pasada puede tener efectos persistentes en las actitudes con respecto a la redistribución del ingreso actual⁴. Eso explica, entre otras cosas, el motivo por el cual las personas con el mismo nivel de

ingresos manifiestan preferencias distintas en cuanto a la redistribución. Desde el punto de vista empírico, la movilidad pasada es entonces una importante variable de control cuando se estima el efecto del ingreso actual en las preferencias redistributivas.

En el cuadro 2 se detallan los porcentajes de encuestados que demandan redistribución sobre la base de cuatro categorías: (a) total; (b) esperan que sus hijos estén en un nivel de ingresos superior (movilidad futura > 0); (c) prevén que sus hijos estarán en un nivel de ingresos inferior (movilidad futura < 0); y (d) están en un nivel inferior y esperan que sus hijos pasen a un estrato superior⁵.

En este punto cabe hacer una salvedad. Alesina y Giuliano (2009) distinguen dos interpretaciones de la *POUM*. De acuerdo con la primera, que es la más débil, la movilidad social interactúa con las preferencias redistributivas. Desde ese punto de vista, el análisis anterior confirma la hipótesis, por lo menos con respecto a los encuestados con ingresos inferiores a la media. En el contexto del cuadro 2, solo se exige que (c) $>$ (a) $>$ (b). La segunda interpretación, que es más rigurosa pues se basa en un contexto más completo de racionalidad, es la que efectivamente plantean Benabou y Ok (2001). La idea es que los agentes razonan en términos del nivel medio y solo dejan de demandar la redistribución en caso de pasar al nivel de ingresos superior en el futuro. En ese caso, los agentes que esperan que la situación de sus hijos mejore, aunque no pasen necesariamente a un nivel superior, todavía demandan redistribución. En consecuencia, en el contexto del cuadro 2, (d) $<$ (b).

En resumen, los resultados demuestran que la demanda de redistribución del ingreso es mayor entre los encuestados que prevén que su prole estará peor posicionada socialmente. Esto se verifica tanto en América Latina en general, como en la mayoría de los países. Solo el Brasil, Costa Rica, Chile, Honduras, Panamá y el Paraguay escapan a ese modelo. Si bien se confirma la *POUM*, en cuanto a que la movilidad influye en las preferencias redistributivas, en sentido estricto la hipótesis no encuentra apoyo en los resultados. En conjunto, la demanda de redistribución en el grupo (d) es mayor que la propia demanda sin condicionantes (a).

En rigor, el comportamiento esperado se registra en la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Colombia. El Estado Plurinacional de Bolivia constituye un caso emblemático pues el 68,59% de sus encuestados demandan la redistribución del ingreso. Sin embargo, el

⁴ Otra explicación para ese hecho se encuentra en la economía comportamental. Mediante las preguntas utilizadas se captan las percepciones basadas en las experiencias previas de los encuestados. De acuerdo con Kahneman, Wakker y Sarin (1997), se observa que la estrategia adoptada trabaja con la utilidad experimentada y no con la utilidad de la decisión. Aún más: según los autores, las repercusiones de las pérdidas son mayores que las de las ganancias equivalentes. Esto ayuda a explicar por qué una reducción intergeneracional de los ingresos afecta la demanda redistributiva. Por último, esto también ayuda a comprender la negación de la *POUM* y sirve de crítica a la estrategia adoptada por Ravallion y Lokshin (2000) y en gran parte de la literatura.

⁵ Una vez más, se consideró 1 a 4 como estrato inferior y 7 a 10 como estrato superior.

CUADRO 2

América Latina (países seleccionados): porcentaje de los encuestados que demandan redistribución del ingreso

Región	Total (a)	Mejor estrato (b)	Peor estrato (c)	POUM (d)
América Latina	78,05	77,82	82,22	80,91
Argentina	89,64	89,82	94,59	83,96
Bolivia (Estado Plurinacional de)	68,59	66,46	77,33	60,46
Brasil	86,27	86,81	82,35	86,44
Colombia	81,91	81,48	92,15	80,31
Costa Rica	70,43	68,60	69,11	72,50
Chile	90,97	91,18	87,87	93,06
Ecuador	77,39	74,53	82,08	80,64
El Salvador	72,58	71,56	85,84	74,07
Guatemala	75,40	73,60	77,58	74,19
Honduras	78,89	78,93	76,25	80,80
México	74,95	72,88	82,27	76,99
Nicaragua	69,68	68,92	71,42	77,55
Panamá	81,71	84,53	87,77	86,95
Paraguay	94,08	94,76	92,47	96,09
Perú	91,26	90,45	98,75	93,69
Uruguay	79,50	78,46	84,37	86,92
Venezuela (República Bolivariana de)	42,59	37,53	63,97	54,23
República Dominicana	74,40	72,85	83,49	74,35

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Latinobarómetro, 2007.

Perspectiva de movilidad ascendente (POUM, *por sus siglas en inglés*).

porcentaje es menor (66,46%) entre quienes esperan un mejor nivel de ingresos para los hijos (b) y aún más bajo (60,46%) en las condiciones planteadas por la POUM (d). O sea, la POUM parece actuar en ese caso específico.

3. Regresiones para América Latina

Los resultados de las regresiones se detallan en el cuadro 3. En las estimaciones se considerará un modelo logístico con desviaciones estándar robustas para las dos variables sustitutivas de demanda de redistribución. Visto que las preguntas son parecidas, un resultado sólido debe coincidir en ambas medidas. Las características individuales utilizadas no resultaron significativas. No se puede argumentar, por ejemplo, que la demanda de redistribución de las mujeres y los adultos mayores sea mayor que la de los demás, según hallaron Ravallion y Lokshin (2000) sobre la base de datos rusos. La variable de ingresos positiva y significativa representa la demanda por interés personal. Quienes consideran que su ingreso es insuficiente demandan redistribución. No obstante, ese resultado no se mantiene con respecto a la segunda variable, confirmando las dificultades discutidas anteriormente para captar el efecto del nivel de ingresos en la variable dependiente.

La demanda por interés personal se confirmó a partir de la expectativa de ingresos futuros. Los

agentes que prevén que su situación empeorará en los próximos 12 meses manifiestan una mayor demanda de redistribución del ingreso. Es posible captar otros datos analizando las variables de movilidad subjetiva y de desigualdad de oportunidades. En primer lugar, hay una mayor demanda por parte de quienes no creen en el potencial del esfuerzo: la variable de movilidad subjetiva es positiva y bastante significativa. Ese resultado acerca el caso latinoamericano al de los países europeos analizados en Alesina y Angeletos (2005) y Alesina y Glaeser (2004). En consonancia con ese resultado, los agentes que perciben una desigualdad de oportunidades son más sensibles a los mecanismos de redistribución, lo que confirma el hallazgo de Gaviria (2007)⁶. Alesina y La Ferrara (2005) y Fong (2006) llegaron a la misma conclusión utilizando datos americanos.

⁶ En un primer momento se puede argumentar que la variable de desigualdad de oportunidades "se confunde" con la variable dependiente, empleada como variable sustitutiva de la demanda de redistribución. Sin embargo, se desconoce, a priori, el criterio de justicia en que se basa la formación de las preferencias de los encuestados. Los resultados presentados indican que la percepción latinoamericana se aproxima a la visión de los igualitarios modernos. Es posible percibir desigualdad de oportunidades, pero no demandar la redistribución del ingreso por tomar como referencia para ello la desigualdad estricta, por ejemplo. De todos modos, la percepción de la desigualdad de oportunidades se utiliza ampliamente como variable explicativa en la literatura.

CUADRO 3

**América Latina (países seleccionados): preferencias
en cuanto a la redistribución del ingreso**

	Demanda de redistribución (I)	Demanda de redistribución (II)
Constante	-0,3163* (0,1741)	-0,2955* (0,1780)
Características individuales		
Femenino	0,0834 (0,0659)	-0,0405 (0,0653)
Edad	-0,0005 (0,0025)	0,0022 (0,0025)
Casado	0,0188 (0,0660)	0,0754 (0,0655)
Educación		
Básica	0,4414*** (0,1199)	0,1344 (0,1230)
Secundaria	0,6359*** (0,1226)	0,4368*** (0,1264)
Superior	0,8220*** (0,1340)	0,5309*** (0,1369)
Interés personal		
Ingreso actual	0,2304*** (0,0685)	0,0230 (0,0667)
Ingreso futuro	0,8394*** (0,1051)	0,4578*** (0,0939)
Aversión al riesgo	-0,1596** (0,0674)	-0,0733 (0,0664)
Percepción de movilidad		
Subjetiva	0,4870*** (0,0689)	0,3063*** (0,0677)
Pasada	-0,0422** (0,0176)	-0,0407** (0,0178)
Futura	0,0227 (0,0172)	-0,0104 (0,0170)
Justicia		
Desigualdad de oportunidades	0,9726*** (0,0627)	1,4823*** (0,0638)
Número de observaciones	5 848	5 911
Pseudo R ²	0,0771	0,1047

Fuente: elaboración propia sobre la base de los resultados de las estimaciones.

Nota: desviación estándar entre paréntesis.

*p < 0,10, **p < 0,05 y ***p < 0,01.

Llaman la atención la significación y el efecto del nivel educativo en la demanda de redistribución del ingreso. La preferencia por los mecanismos redistributivos aumenta sistemáticamente con la educación, en contradicción con el modelo de Meltzer y Richard (1981) y la mayoría de los estudios empíricos. Si bien este resultado puede obedecer a una variable correlacionada con la educación que no se incluyó en el modelo, indica de todos modos que la demanda de redistribución se fortalece con el nivel educativo⁷.

La variable de movilidad pasada es negativa y significativa. El agente demanda redistribución cuando percibe un retroceso en el nivel de vida con respecto a sus padres. Vistos los datos preliminares, se trata de un resultado esperado, que demuestra la relevancia de la situación económica en términos comparativos. Los individuos pueden manifestarse en favor de la redistribución incluso aunque no se encuentren en un nivel de ingresos bajo, pues solo basta que consideren que su situación ha empeorado con respecto a la generación anterior.

⁷ El análisis de los motivos exactos de ese efecto escapa al alcance de este trabajo. No obstante, admitiendo la teoría de la variable omitida y teniendo en cuenta la relación entre el espectro político y la demanda

redistributiva, una correlación positiva entre educación e "izquierdismo" podría producir ese resultado. Eso supondría un acentuado sistema de perpetuación ideológica.

Esa variable constituye un importante mecanismo de control para la prueba de la POUM. Cuando se la excluye del modelo, los agentes pueden “no demandar” redistribución por percibir una mejora en el nivel de ingresos con respecto a sus padres y no debido a que esperan que su posición mejore en el futuro. En algunos trabajos, como el de Corneo y Gruner (2002), a falta de una medida de expectativa futura se utiliza la movilidad pasada en la prueba de la POUM. El argumento básico es que, en un contexto de poca información donde los individuos no conocen exactamente sus posibilidades de ascenso social, la experiencia de movilidad previa podría extrapolarse al futuro. Los resultados analizados, especialmente del cuadro 1, indican que esa no es una suposición razonable. En realidad, debido a que la experiencia de movilidad es un importante factor determinante de la demanda redistributiva, esa estrategia puede redundar en una aceptación inadecuada de la hipótesis.

Como se esperaba, en el caso de los países latinoamericanos los datos no corroboran la hipótesis de la POUM. Como se puede apreciar en el gráfico 3, si bien no es significativo, el parámetro ligado a la movilidad futura es positivo con respecto a la primera variable. Cabe notar que la exigencia no es muy alta: un parámetro negativo y significativo indicaría una menor demanda de redistribución de los individuos optimistas en relación con la posición de los hijos, independientemente de los niveles de ingreso esperados. Conviene recordar que la POUM está vinculada a una premisa muy importante: que las políticas de redistribución persisten por largos períodos. La credibilidad de esa premisa puede romperse básicamente en dos situaciones: i) en caso de que los agentes no crean en el mantenimiento de las políticas redistributivas, de modo que no tendría sentido oponerse a la redistribución, incluso aunque se esperara ascender en el futuro; ii) en caso de que los agentes razonen en términos de plazos más cortos que el exigido por la POUM. El punto i) es especialmente importante en contextos de inestabilidad política. Para la expectativa de ingreso futuro, que resultó significativa, se definió un plazo de 12 meses. Al contrario de la premisa subyacente, ese resultado indica que los agentes consideran como horizonte de planeamiento un período más corto que el exigido por la hipótesis de la POUM.

Es interesante verificar el efecto marginal de las variables en la probabilidad de demandar redistribución del ingreso (véase el cuadro 4). En iguales circunstancias, la probabilidad de que quienes opinan que la igualdad de oportunidades no está garantizada demanden redistribución es un 19,36% mayor con respecto a quienes creen que sí

CUADRO 4

**América Latina (países seleccionados):
probabilidad de demandar redistribución
del ingreso con respecto al grupo base**
(En porcentajes)

Variable	Probabilidad
Educación básica	10,51
Educación secundaria	14,39
Educación superior	17,43
Ingreso actual	5,68
Ingreso futuro	17,68
Movilidad subjetiva	11,48
Desigualdad de oportunidades	19,36
Movilidad pasada	-1,05

Fuente: elaboración propia sobre la base de los resultados de las estimaciones.

lo está. Se trata del mayor efecto marginal con relación a las variables significativas. Asimismo, las posibilidades de demandar redistribución crecen junto con el grado de instrucción.

La probabilidad de que los encuestados que prevén un empeoramiento de la situación en los 12 meses siguientes demanden la redistribución del ingreso es un 17,68% mayor con respecto a quienes esperan que su situación mejore. Por cada nivel que el encuestado juzga superior al de sus padres, la probabilidad de demandar redistribución disminuye alrededor del 1%. Aplicando el mismo razonamiento, los efectos marginales de las variables de movilidad subjetiva y de ingresos son de un 11,48% y un 5,68%, respectivamente⁸.

Ello indica que el efecto del sentido de justicia puede ser mayor que el de las variables de interés personal, como el ingreso actual y la expectativa de ingreso futuro, así como respecto de la creencia en el papel del esfuerzo en la definición del ingreso (resumida, en ese caso, por la movilidad subjetiva). En ese sentido, la reducción de la desigualdad de oportunidades no tendría un efecto positivo solo por sí misma, sino que también contribuiría a disminuir la demanda de redistribución y a interrumpir el círculo vicioso formado por los elevados impuestos, la escasa inversión y los desincentivos al esfuerzo.

La regresión específica por países permite obtener datos adicionales con respecto al análisis agregado. Los principales resultados se detallan en el anexo B. Se destacan los parámetros relacionados con la percepción de la desigualdad de oportunidades, pues esa variable

⁸ Para el cálculo de los efectos marginales se utilizó $k(1-k)\beta$, donde $k = e^{(\beta x)} / (1 + e^{(\beta x)})$. En el caso de las variables dicotómicas, $x = 1$ en esa fórmula. En el cálculo se consideró el parámetro estimado para la primera variable de demanda de redistribución.

es significativa en la gran mayoría de los países. En consecuencia, en la demanda de redistribución del ingreso en América Latina los individuos definitivamente incorporan un sentido de justicia. En general, los resultados no son tan explicativos en comparación con el agregado, debido a que difícilmente coinciden con respecto a las dos variables sustitutivas utilizadas. Aún más, los resultados de algunas variables significativas en relación con la región no se mantuvieron en los casos específicos. En resumen, las preferencias en materia de redistribución del ingreso varían de país a país. Como

destacan Alesina y Giuliano (2009), las diferencias religiosas, de cultura y de variabilidad macroeconómica pueden explicar los resultados diversos.

De acuerdo con el análisis preliminar, la hipótesis de la POUM no se rechaza en el Estado Plurinacional de Bolivia. En virtud de los resultados para ambas variables, no es posible negarla en El Salvador, Nicaragua, el Perú y Venezuela (República Bolivariana de). Si bien no cumplen estrictamente con los requisitos (véase el cuadro 2), son países donde las expectativas de movilidad futura se incorporan a la demanda de redistribución ($c > a > b$).

IV

Consideraciones finales

Los datos sobre la evolución del gasto social y la dimensión del gobierno en América Latina alimentan el debate sobre la demanda de redistribución del ingreso. En este estudio se analizó la formación de preferencias redistributivas en la región. Los resultados del trabajo corroboran en parte los hallazgos que constan en la literatura. La demanda de redistribución en América Latina no responde a características individuales específicas, sino que está determinada sobre todo por el nivel educativo, el interés personal y un sentido de justicia vinculado a la creencia en la igualdad de oportunidades.

Una reducción percibida de la desigualdad de oportunidades permite disminuir la demanda de redistribución y ayuda a interrumpir el círculo vicioso formado por los elevados impuestos, la escasa inversión y

los desincentivos al esfuerzo. El esfuerzo recompensado y el reconocimiento de ese hecho por los agentes contribuyen a distanciar el caso latinoamericano del de los países europeos.

Asimismo, se puso a prueba la hipótesis de que la demanda de redistribución es menor entre los agentes que esperan ascender socialmente. Al contrario de lo evidenciado por Alesina y La Ferrara (2005), Ravallion y Lokshin (2000) y otros autores con respecto a diversas regiones, los latinoamericanos no presentan el comportamiento esperado por Benabou y Ok (2001). Los agentes no razonan en términos de ingreso medio y demandan la redistribución del ingreso incluso cuando esperan que sus hijos alcancen un nivel de ingresos superior.

ANEXO A

Cuestionario

Demanda de redistribución del ingreso (I)

¿Cuán justa cree usted que es la distribución del ingreso en el país?

(1) Injusta o muy injusta; (0) Justa o muy justa.

Demanda de redistribución del ingreso (II)

¿Hasta qué punto la justa distribución de la riqueza está garantizada en el país?

(1) Poco o nada garantizada; (0) En parte o completamente garantizada.

Femenino

(1) Femenino; (0) Masculino

Casado

(1) Casado/Conviviente; (0) Soltero/Separado/Divorciado/Viudo

Educación

En la encuesta se distinguen siete grupos: analfabeto, educación básica incompleta, educación básica completa, educación secundaria (media, técnica) incompleta, educación secundaria (media, técnica) completa, educación superior incompleta y educación superior completa. Se tuvo en cuenta el nivel, independientemente de que el grado se hubiera completado o no. O sea, Educación básica = básica incompleta + básica completa. Lo mismo vale para la educación secundaria y superior. El grupo correspondiente a los analfabetos se omitió de la regresión y constituye el grupo base para la comparación de los resultados.

Ingreso actual

¿El salario que usted recibe y el total del ingreso familiar le permiten cubrir satisfactoriamente sus necesidades? ¿En cuál de las siguientes situaciones se encuentra usted? (1) No es suficiente. Tiene dificultades o grandes dificultades; (0) Es suficiente o alcanza para vivir sin grandes dificultades.

Ingreso futuro

En los próximos 12 meses, usted cree que su situación y la de su familia serán

(1) Un poco o mucho peor; (0) Un poco o mucho mejor.

Aversión al riesgo

¿Cuán preocupado diría usted que está de quedarse sin trabajo o estar desempleado en los próximos 12 meses?

(1) Preocupado o muy preocupado; (0) Poco o nada preocupado.

Movilidad subjetiva

¿Usted cree que en (país de referencia) una persona que nace pobre y trabaja duro puede llegar a ser rica o cree que no es posible nacer pobre y llegar a ser rico?

(1) No es posible nacer pobre y llegar a ser rico; (0) Si se nace pobre y se trabaja duro, se puede llegar a ser rico.

Percepción de la desigualdad de oportunidades

¿Hasta qué punto la igualdad de oportunidades, sin importar el origen de cada uno, está garantizada en el país?

(1) Poco o nada garantizada; (0) En parte o completamente garantizada.

Movilidad pasada y movilidad futura

Estas variables se construyeron de acuerdo con Gaviria (2007).

Considere las siguientes preguntas:

“Imagine una escala de 10 puntos. En 1 se encuentran las personas más pobres y en 10 las personas más ricas. ¿Dónde se encuentra usted? ¿Dónde se encontrarían sus padres? ¿Dónde piensa que se encontrarán sus hijos?”. Desde el punto de vista del encuestado:

Movilidad pasada =
dónde estoy - dónde estaban mis padres

Movilidad futura =
expectativa de dónde estarán mis hijos - dónde estoy

Nótese que estas variables se sitúan en el intervalo de -9 (1-10) a 9 (10-1). Cuanto mayor sea el valor atribuido a la movilidad pasada, mejor será la situación actual con respecto a la pasada. Cuanto mayor sea el valor atribuido a la movilidad futura, mejor será la condición de los hijos con respecto a los encuestados.

ANEXO B

CUADRO B1

**América Latina (países seleccionados): preferencias
en cuanto a la redistribución del ingreso (I)**

(Variable dependiente: demanda de redistribución del ingreso)

	Argentina	Bolivia (Estado Plurinacional de)	Brasil	El Salvador	México	Nicaragua	Perú	Venezuela (República Bolivariana de)
Constante	1,9098*	-0,5375	-0,6246	-2,9916***	-0,6641	0,2693	17,0669***	0,5058
Características individuales								
Femenino	0,3705	-0,1428	0,1635	0,9243**	-0,0815	0,5797*	-0,1396	0,3669
Edad	-0,0093	0,0077	0,0240*	0,0161	0,0228	-0,0188**	-0,0292*	-0,0231*
Casado	-0,5511	0,0356	0,1704	0,4216	-0,4888	0,6566**	0,1783	-0,0566
Educación								
Básica	-1,0921***	0,8040*	0,9232	0,4730	0,7507	0,3520	-13,6711***	-1,7593**
Secundaria	-1,2616**	0,6135	1,9284***	1,0199*	0,8463	0,0802	-15,1011***	-2,0923***
Superior	Omitido	1,4800***	1,6537**	3,6116**	0,9893	0,9741	-14,4336***	-1,5446*
Interés personal								
Ingreso actual	1,0710	0,1657	-0,2198	0,1423	0,2397	0,1941	0,8083*	0,0598
Ingreso futuro	1,8864**	0,5052	Omitido	1,6224***	0,7986**	0,3260	-0,5797	1,6862***
Aversión al riesgo	0,4009	-0,2813	0,0525	0,3958	-0,0307	-0,6367**	0,2328	0,2246
Percepción de movilidad								
Subjetiva	0,4711	-0,0549	0,3482	0,5438	0,4479	0,0740	0,3020	0,6266**
Pasada	0,2542*	-0,0942	-0,1830**	-0,0579	-0,0097	-0,0976	-0,0512	-0,0684
Futura	0,1150	-0,1221*	-0,0369	-0,2985**	-0,0130	-0,0905	-0,0781	0,0046
Justicia								
Desigualdad de oportunidades	1,4587***	1,0529***	0,5352*	1,9534***	0,2794	0,7562***	1,0600***	1,9807***
Número de observaciones	243	367	433	228	384	288	345	501
Pseudo R ²	0,1838	0,0893	0,0722	0,3246	0,0474	0,0842	0,1028	0,2914

Fuente: elaboración propia sobre la base de los resultados de las estimaciones.

Nota: *p < 0,10, **p < 0,05 y ***p < 0,01.

CUADRO B2

**América Latina (países seleccionados): preferencias
en cuanto a la redistribución del ingreso (II)**
(Variable dependiente: demanda de redistribución del ingreso)

	Argentina	Bolivia (Estado Plurinacional de)	Brasil	El Salvador	México	Nicaragua	Perú	Venezuela (República Bolivariana de)
Constante	1,7739**	-0,7246	0,3928	-0,3062	-1,1874	0,3308	1,8490**	-0,9072
Características individuales								
Femenino	-0,3626	0,2282	0,3352	-0,9797***	-0,1485	-0,1415	0,1627	0,1948
Edad	-0,0105	0,0105	0,0047	0,0000	0,0097	0,0028	-0,0179	-0,0286**
Casado	0,0586	-0,4030	0,0136	-0,2760	0,1774	-0,1804	-0,0127	0,6790***
Educación								
Básica	-1,0169	0,5487	0,2874	0,3668	1,0259	-0,0912	-0,2370	0,2185
Secundaria	-1,6857***	0,6367	1,2301*	0,5728	1,1935*	0,8314**	-0,5039	-0,4329
Superior	Omitido	0,2771	1,2670	1,4211**	1,7112**	2,2843***	-0,6491	-0,2078
Interés personal								
Ingreso actual	0,3773	-0,0507	0,6375**	0,2567	0,1500	0,4917	-0,5672*	0,1747
Ingreso futuro	1,7895*	0,2029	1,1799	0,8611**	0,5174	0,4204	0,1252	0,1984
Aversión al riesgo	0,5985	0,1729	-0,5217	-0,2204	-0,4296	-1,0442***	0,1552	0,1988
Percepción de movilidad								
Subjetiva	1,0410**	-0,3939	-0,1159	0,1345	0,5185	-0,1667	0,7776**	0,6572**
Pasada	0,1294	-0,0646	0,0349	-0,0770	-0,2192***	-0,0943	0,0301	0,0007
Futura	-0,0454	0,0170	0,0230	0,0209	-0,0690	-0,1314**	-0,1531**	-0,1609**
Justicia								
Desigualdad de oportunidades	1,8584***	1,1458***	0,9705***	1,6448***	1,3800***	1,1167***	1,3669***	2,4973***
<i>Número de observaciones</i>	248	373	455	232	383	296	350	512
<i>Pseudo R²</i>	0,2143	0,0697	0,0937	0,1854	0,1350	0,1365	0,1160	0,2703

Fuente: elaboración propia sobre la base de los resultados de las estimaciones.

Nota: *p < 0,10, **p < 0,05 y ***p < 0,01.

Bibliografía

- Alesina, A. y G. Angeletos (2005), "Fairness and redistribution", *American Economic Review*, vol. 95, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Alesina, A. y N. Fuchs (2007), "Goodbye Lenin (or not?): the effect of communism on peoples", *American Economic Review*, vol. 97, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Alesina, A. y E. Glaeser (2004), *Fighting Poverty in the U.S. and Europe: A World of Difference*, Nueva York, Oxford University Press.
- Alesina, A. y P. Giuliano (2009), "Preferences for redistribution", *NBER Working Paper*, N° 14825, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Alesina, A. y G. La Ferrara (2005), "Preferences for redistribution in the land of opportunities", *Journal of Public Economics*, vol. 89, N° 5-6, Amsterdam, Elsevier.
- Ames, B. y A.E. Smith (2010), "Knowing left from right: ideological identification in Brazil, 2002-2006", *Journal of Politics in Latin America*, vol. 2, N° 3, Hamburgo, Hamburg University Press.
- Benabou, R. y E.A. Ok (2001), "Social mobility and the demand for redistribution: the Poupou hypothesis", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Corneo, G. (2001), "Inequality and the State: comparing U.S. and German preferences", *Annales d'économie et de statistique*, N° 63-64, Association pour le développement de la recherche en économie et en statistique.
- Corneo, G. y H. Gruner (2002), "Individual preferences for political redistribution", *Journal of Public Economics*, vol. 83, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Fong, C. (2006), *Prospective Mobility, Fairness and Demand for Redistribution*, Pittsburgh, Department of Social and Decision Sciences, Carnegie Mellon University.
- _____ (2001), "Social preferences, self-interest, and the demand for redistribution", *Journal of Public Economics*, vol. 82, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Gaviria, A. (2007), "Social mobility and preferences for redistribution in Latin America", *Economía*, vol. 8, N° 1, Bogotá, Asociación de Economía de América Latina y el Caribe (ADEALC).
- Hirschman, A. y M. Rothschild (1973), "The changing tolerance for income inequality in the course of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- Kahneman, D., P. Wakker y R. Sarin (1997), "Back to Bentham? Explorations of experienced utility", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 122, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Meltzer, A. y S. Richard (1981), "A rational theory of the size of government", *Journal of Political Economy*, vol. 89, N° 5, Chicago, The University of Chicago Press.
- Neustadt, I. y P. Zweifel (2009), "Economic well-being, social mobility, and preferences for income redistribution: evidence from a discrete choice experiment", *Socioeconomic Institute Working Paper*, N° 0909, Zurich, Universidad de Zurich.
- Piketty, T. (1995), "Social mobility and redistributive politics", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, N° 3, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Ravallion, M. y M. Lokshin (2000), "Who wants to redistribute? The tunnel effect in 1990s Russia", *Journal of Public Economics*, vol. 76, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Tocqueville, A. (2003), *Democracy in America*, Nueva York, Penguin Classics. Publicado originalmente en 1835.

El huésped no invitado del TLCAN: China y la desintegración del comercio en América del Norte

Enrique Dussel Peters y Kevin P. Gallagher

RESUMEN

En este trabajo se examina en qué medida el ingreso de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001 y el consiguiente aumento de las exportaciones mundiales afectaron a la composición del comercio entre los Estados Unidos de América y México hasta 2009. Los autores hallaron que el ingreso de China tuvo una gran repercusión en las relaciones comerciales entre esos dos países norteamericanos, al reemplazar y desplazar a muchos de los baluartes de sus exportaciones que existían antes del ingreso chino a la OMC y después de la primera etapa del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (1994-2000). Sobre la base de esta investigación, los autores sugieren una variedad de opciones de políticas para revitalizar el comercio entre los Estados Unidos de América y México y cooperar con China en la economía mundial.

PALABRAS CLAVE

Comercio internacional, China, relaciones económicas internacionales, libre comercio, México, Estados Unidos, nafta, política comercial, estudios de casos, industria textil, industria automotriz

CLASIFICACIÓN JEL

O11, O24, O53, O54

AUTORES

Enrique Dussel Peters es profesor de la Facultad de Economía de La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Director del Centro de Estudios China-México. dussel@unam.mx

Kevin P. Gallagher es profesor adjunto de Relaciones Internacionales de la Universidad de Boston y Codirector de la Global Economic Governance Initiative. kpg@bu.edu

I

Introducción

La celebración del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) entre México, los Estados Unidos de América y el Canadá estuvo rodeada de promesas, que incluían halagüeñas previsiones de crecimiento de las exportaciones, el empleo y el producto interno bruto (PIB) tanto en México como en los Estados Unidos de América, los dos países en que se concentra este trabajo. De hecho, ese era el resultado previsto por la teoría tradicional, pues el acuerdo permitía que cada nación se especializara en los sectores en que gozaba de mayores ventajas comparativas. Si bien el tratado produciría nuevos ganadores y perdedores, había consenso en que las ganancias superarían a las pérdidas, ofreciendo la posibilidad de que los ganadores compensaran a los perdedores y mejorara de ese modo la situación de todos los miembros. Sin embargo, esos modelos suponían —entre otras cosas— que los acuerdos comerciales fuera del TLCAN se mantendrían constantes. En 1994, ninguno de los análisis o modelos reflejaba la preocupación de que China pudiera ingresar a la Organización Mundial

del Comercio (OMC) en 2001, con ventajas comparativas en algunos sectores muy apreciados tanto en los Estados Unidos de América como en México.

En el presente trabajo se analiza cómo el ascenso de China plantea una amenaza competitiva para el comercio entre los Estados Unidos de América y México y el TLCAN como bloque comercial. El artículo se divide en cinco secciones, incluida esta breve Introducción. Mientras que en la segunda sección se estudia la literatura sobre el TLCAN y sus efectos esperados en la economía de la región, en la tercera sección se presenta un análisis cuantitativo de la penetración china en los mercados de importación de los miembros del TLCAN en México y los Estados Unidos de América. En la cuarta sección se presentan los resultados de dos estudios de caso referidos a la cadena hilo-textiles-confeción y a la cadena autopartes-automotriz; finalmente, en la última sección se resumen los principales hallazgos y se realizan sugerencias para futuras investigaciones y medidas de políticas.

II

Estudio de la literatura

El TLCAN ha sido un tema controvertido durante más de 20 años. En general, se afirmaba que este acuerdo produciría beneficios económicos para todas las partes y que sus efectos serían relativamente mayores en México (Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 1992). La proximidad geográfica y el nivel de integración con México hacían que el acuerdo fuera muy atractivo para los Estados Unidos de América (Erzan y Yeats, 1992). Según la Oficina de Presupuesto del Congreso (CBO, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, la economía mexicana podría crecer entre un 6% y un 12% gracias al TLCAN, mientras que las previsiones relativas a la economía estadounidense eran de alrededor del 0,25% (CBO, 1993; Kehoe, 1994). Según los analistas, el acuerdo no provocaría una gran pérdida de empleos en los Estados Unidos de América —tal vez medio millón de puestos de trabajo en más de una década (CBO, 1993)— y si bien conduciría a un

aumento del salario medio en ese país, tendría escasos o nulos efectos en la situación de los trabajadores de bajos salarios (Burfisher, Robinson y Thierfelder, 2001). De hecho, en varios modelos se preveía un superávit cada vez mayor en la balanza comercial de los Estados Unidos de América con México. De acuerdo con las previsiones más audaces, merced al TLCAN las exportaciones estadounidenses a México continuarían aventajando a las exportaciones mexicanas a los Estados Unidos de América, y conducirían a un superávit en la balanza comercial estadounidense con México de alrededor de 7.000 millones de dólares a 9.000 millones de dólares por año hasta 1995, que se elevaría a entre 9.000 millones de dólares y 12.000 millones de dólares en el período 2000-2010 (Hufbauer y Schott, 1993, pág. 14).

En la época de su celebración, se preveía que el TLCAN tendría repercusiones en varios otros ámbitos en los dos países examinados. En primer lugar, en la mayoría de

los análisis se asumió que el acuerdo produciría efectos positivos generales en las exportaciones mexicanas a largo plazo, sobre todo en aquellas dirigidas a los Estados Unidos de América, argumento basado en gran medida en los efectos positivos y automáticos del libre comercio en el crecimiento.

En segundo lugar, algunos autores subrayaron la necesidad de implementar reformas generales y sectoriales a corto y mediano plazo en México y la posibilidad de efectos negativos en algunos sectores específicos de ese país. Las autoridades de algunas naciones fuera del TLCAN manifestaron preocupación porque las normas de origen del acuerdo eliminarían algunas ventajas comparativas de los socios comerciales que no formarían parte del TLCAN y producirían una desviación del comercio. Desde este punto de vista, los tres miembros del tratado podrían eventualmente sufrir pérdidas de bienestar debido al aumento de los precios relacionado con las normas de origen. La posible adhesión de otros países solo se discutió en los años noventa con respecto a Chile y el tema no se ha retomado desde entonces. La eventual repercusión de las actividades comerciales de otras naciones —incluidas las asiáticas y en particular China— no se examinó seriamente durante las negociaciones que condujeron a la firma del TLCAN (Dussel Peters, 2000). Para los “fundadores” del tratado, este constituía una estrategia activa y ofensiva con relación al mercado mundial y no una “fortaleza” o defensa contra terceros países. Esa visión coincidió con las expectativas en la primera etapa del TLCAN.

En tercer lugar, según varios autores, el acuerdo de libre comercio garantizaría las exportaciones mexicanas a los Estados Unidos de América a largo plazo. Algunos de ellos (Hufbauer y Schott, 1993; Weintraub, 1991) destacaron además que la eficiencia de México mejoraría debido a que el TLCAN incluía regímenes como el de derechos de propiedad intelectual, eliminaba los requisitos de valor agregado nacional e incorporaba explícitamente a los sectores de servicios y transporte. La sustitución de las cuotas con aranceles en sectores específicos, la eliminación de aranceles a largo plazo, el trato nacional para inversiones y empresas regionales, la inclusión de estándares laborales y ambientales como acuerdos complementarios y una noción general de complementariedad entre México y los Estados Unidos de América alimentaron las expectativas de resultados positivos para México en general y para la industria manufacturera y los servicios en particular. No obstante, los resultados previstos en el sector agrícola del país azteca eran mixtos y negativos. De ese modo, la integración del TLCAN y el libre comercio, desde una

perspectiva teórica, habrían surtido efectos positivos en las exportaciones, el flujo de inversión extranjera directa (IED), el empleo y los salarios mexicanos (Hufbauer y Schott, 1993) y, por tal motivo, las expectativas políticas eran extremadamente altas¹.

En cuarto lugar, con respecto a los efectos sectoriales en la economía mexicana, es importante diferenciar entre los efectos a corto y largo plazo. Mientras que en casi todos los análisis se subrayaba la necesidad de hacer profundas reformas en todos los sectores de la economía —también como resultado de la liberalización de las importaciones y los flujos de capital—, existía un amplio consenso sobre los beneficios del TLCAN para el sector manufacturero en términos de exportaciones, empleo, salarios y crecimiento de la productividad². Otros autores destacaron que la socioeconomía mexicana se inclinaría aún más a los procesos de maquiladora (Kopinak, 1993), con el consiguiente empeoramiento de la calidad del empleo y el medio ambiente³. Sin embargo, también había consenso en que los sectores agrícola y de servicios mexicanos, como el sector bancario, serían los más perjudicados en el marco del TLCAN (Arroyo Picard y otros, 1993; Grinspun y Cameron, 1993; VanGrasstek y Vega, 1992).

Solo unos pocos autores sugirieron que ambos países podrían sufrir un impacto general negativo en materia de

¹ “El Tratado significa más empleo y mejor pagado para los mexicanos. Esto es lo fundamental; y es así, porque vendrán más capitales, más inversión, que quiere decir más oportunidades de empleo aquí, en nuestro país, para nuestros compatriotas. En palabras sencillas, podremos crecer más rápido y entonces concentrar mejor nuestra atención para beneficiar a quienes menos tienen” (Salinas de Gortari, citado en Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), 1992, pág. 1).

² El modelo INFORUM (1991, VII-A-1) fue uno de los pocos en que se intentó realizar estimaciones a nivel regional y sectorial en México. Sobre la base de la eliminación de los aranceles (hipótesis 1) y la eliminación de los aranceles y de las barreras no arancelarias (hipótesis 2), se calculó que en 1989 las exportaciones estadounidenses a México habrían aumentado más en los sectores de la agricultura, las computadoras y los automóviles, mientras que las importaciones de prendas de vestir y televisores lo habrían hecho en menor medida. Desde este punto de vista, las exportaciones estadounidenses a México habrían aumentado un 27% en la segunda hipótesis y las importaciones de México un 7% en el período 1989-2000. En el mismo modelo se asumían efectos negativos en el sector agrícola y efectos positivos en los sectores manufactureros en general en el período 1989-2000.

³ “El empleo estadounidense se ha trasladado al otro lado de la frontera para pagar, sobre todo a mujeres jóvenes, mucho menos de un dólar por hora ... Las maquilas constituyen un modelo de desarrollo económico ligado a los salarios más bajos del mundo para atraer inversiones de corporaciones multinacionales que producen para mercados externos, no internos. Los trabajadores con bajos salarios no pueden comprar productos “competitivos a nivel internacional”. No hemos visto que los estándares de vida de los trabajadores mexicanos hayan mejorado gracias a esta estrategia de desarrollo económico” (Steve Beckman, United Auto Workers Association, citado en Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 1990, págs. 1-23).

empleo, creación de empresas y competitividad como consecuencia del TLCAN (Donahue, 1991). Se plantearon en forma explícita problemas como la debilidad de las instituciones regionales, incluso en comparación con el proceso de integración en la Unión Europea (Baer, 1991; Donahue, 1991; Piore, 1991; Shelburne, 1991)⁴. En general, de acuerdo con las estimaciones relativas a los sectores manufactureros, el comercio intraindustrial aumentaría en forma considerable en la región. De acuerdo con la Oficina de Presupuesto del Congreso (CBO), el TLCAN estimularía las exportaciones de automóviles y sus repuestos y piezas hacia México, mientras que las importaciones aumentarían a un ritmo menor, de modo que se produciría un superávit o el déficit se reduciría. La CBO previó además el incremento en ambas direcciones del comercio de la industria textil y de prendas de vestir entre los Estados Unidos de América y México (CBO, 1993). No obstante, algunos analistas de la industria expresaron preocupación con respecto a China en una

etapa temprana del debate sobre los efectos del TLCAN en la cadena de valor agregado hilo-textiles-confección. Si bien las exportaciones chinas (y de otros países asiáticos) eran más competitivas que las mexicanas con relación al mercado de importación estadounidense, se esperaba que el acuerdo incrementara la participación mexicana de modo que ambos países pudieran unir fuerzas para hacer frente a los desafíos externos.

Lande (1991, pág. 244) sostuvo que las relaciones cambiarían continuando favoreciendo a las operaciones intensivas en mano de obra en México y el Caribe respecto de las fuentes tradicionales del Lejano Oriente. Ese mismo analista afirmó que el TLCAN sería muy apreciado en los Estados Unidos de América: si el acceso de México aumenta mientras se reducen las exportaciones del Lejano Oriente, las probabilidades de éxito serán mayores. Se considera que las importaciones de la industria nacional mexicana representan una amenaza menor para los productores estadounidenses que las importaciones del Lejano Oriente o de instalaciones controladas por empresas de aquel lugar en terceros países. Los productores de esa región no comercializan sus productos a través de los fabricantes de prendas de vestir estadounidenses, sino que con frecuencia venden directamente a los comerciantes al por menor o a contratistas en los Estados Unidos de América. Por el contrario, los productores mexicanos son más propensos a utilizar los canales de distribución estadounidenses normales, incluidas las empresas de prendas de vestir estadounidenses (Lande, 1991, pág. 243).

⁴ Los representantes de varias cámaras de industria, como la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), manifestaron su escepticismo sobre las posibilidades de cambios macroeconómicos desde 1994 y respecto del TLCAN: "Consideramos que no basta estabilizar los signos vitales de la economía. Tampoco es suficiente modificar las bases para el desarrollo nacional, ni replantear nuestra inserción en las corrientes internacionales de bienes y capitales, o adecuar el marco regulatorio, si todo ello no es complementado por una profunda e intensa reestructuración de las actividades y empresas que integran el tejido económico del país" (CANACINTRA, 1994, pág. 16; véase también Caballero Urdiales, 1991, pág. 65 y ss.).

III

Análisis: China se cuela en la fiesta del TLCAN

En esta sección se analiza la penetración de los productos chinos en los mercados estadounidense y mexicano, haciendo hincapié en este último mercado. Desde su ingreso a la OMC en 2001 y hasta 2009, se observa que China está aventajando a México en el mercado estadounidense y comenzando a competir con los Estados Unidos de América en el mercado mexicano. Es interesante notar que mientras la participación estadounidense en 53 sectores del mercado mexicano disminuye, la participación china crece, aparentemente permitiendo a México incrementar su eficiencia y volverse más competitivo en los mercados estadounidenses. Sin embargo, la participación mexicana en esos 53 sectores

del mercado estadounidense, que representan el 49% de las exportaciones de México a dicho mercado, también se está aminorando. En los estudios de caso que se presentan a continuación se examinan esas tendencias de la economía mexicana con mayor detalle.

Esta sección se divide a su vez en dos subsecciones. En la primera de ellas se resumen las tendencias comerciales entre los Estados Unidos de América, México y China desde una perspectiva histórica. En tanto que en la segunda subsección se analiza la competencia entre México y China en los mercados de importación estadounidenses, y se examina la competencia entre los Estados Unidos de América y

China en los mercados mexicanos. Por último, se estudia un subconjunto de 53 sectores del mercado mexicano en que los Estados Unidos de América están perdiendo participación en favor de China y en los que México, a su vez, también está perdiendo participación en el mercado estadounidense.

1. TLCAN: condiciones y evolución

China se está convirtiendo en un importante socio comercial, tanto para México como para los Estados Unidos de América. Mientras que en 1995 no se encontraba entre los primeros cinco socios comerciales de ninguno de los dos países, en 2009 se había convertido en el segundo mayor socio comercial de ambos. En el cuadro 1 se muestra el notable crecimiento de China en los mercados de importación estadounidense y mexicano desde su ingreso a la OMC en 2001.

Como se puede apreciar en el cuadro 1, en 2005 China superó a México y se convirtió en el segundo mayor socio comercial de los Estados Unidos de América, posición que mantiene desde entonces.

A medida que el mercado estadounidense se ha vuelto más abierto, tanto México como China han ganado terreno. Ambos países tienen perfiles exportadores muy similares (Blázquez-Lidoy, Rodríguez y Santiso, 2006;

Feenstra, 2007) y compiten desde hace ya algún tiempo en el mercado estadounidense con manufacturas que no requieren mano de obra especializada. En el gráfico 1 se observa que la participación de los productos mexicanos en el mercado estadounidense fue aumentando hasta alcanzar el 11,6% en 2002 (apenas un año después de que China ingresara en la OMC), mientras que la participación de China se incrementó repentinamente al 12,1% en 2003 y continuó acrecentándose desde entonces. En 2010 los productos chinos representaban el 19,1% de las importaciones estadounidenses, mientras que la cuota de mercado de México era del 12,1%.

Si bien de modo menos drástico, los Estados Unidos de América también están perdiendo terreno en los mercados mexicanos a medida que crece la participación de China. En los primeros cinco años posteriores al TLCAN, la participación estadounidense en los mercados de importación mexicanos bordeaba el 75%, cifra que se redujo al 48% en 2009. Aunque la participación china se ha incrementado, todavía representa una parte relativamente pequeña de las importaciones mexicanas. Como se muestra en el gráfico 2, mientras China representaba menos del 0,75% del mercado mexicano en 2000, esa cifra alcanzó al 15,13% en 2010. Según se verá más adelante, en algunos sectores esa tendencia es aún más impresionante.

CUADRO 1

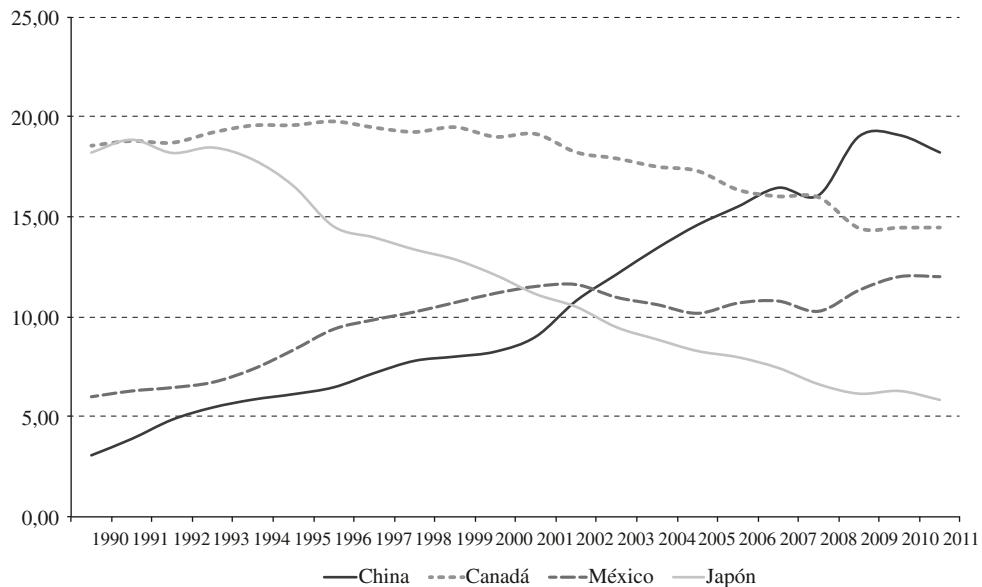
Principales socios comerciales de México y los Estados Unidos de América, 1993-2009
(Participación en el comercio total)

México					
	1	2	3	4	5
1994	Estados Unidos de América	Japón	Alemania	Canadá	España
2000	Estados Unidos de América	Canadá	Japón	Alemania	República de Corea
2003	Estados Unidos de América	China	Japón	Alemania	Canadá
2009	Estados Unidos de América	China	Canadá	Japón	Alemania
Estados Unidos de América					
	1	2	3	4	5
1993	Canadá	Japón	México	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Alemania
1999	Canadá	México	Japón	China	Alemania
2003	Canadá	México	China	Japón	Alemania
2005	Canadá	China	México	Japón	Alemania
2009	Canadá	China	México	Japón	Alemania

Fuente: elaborado por los autores a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

GRÁFICO 1

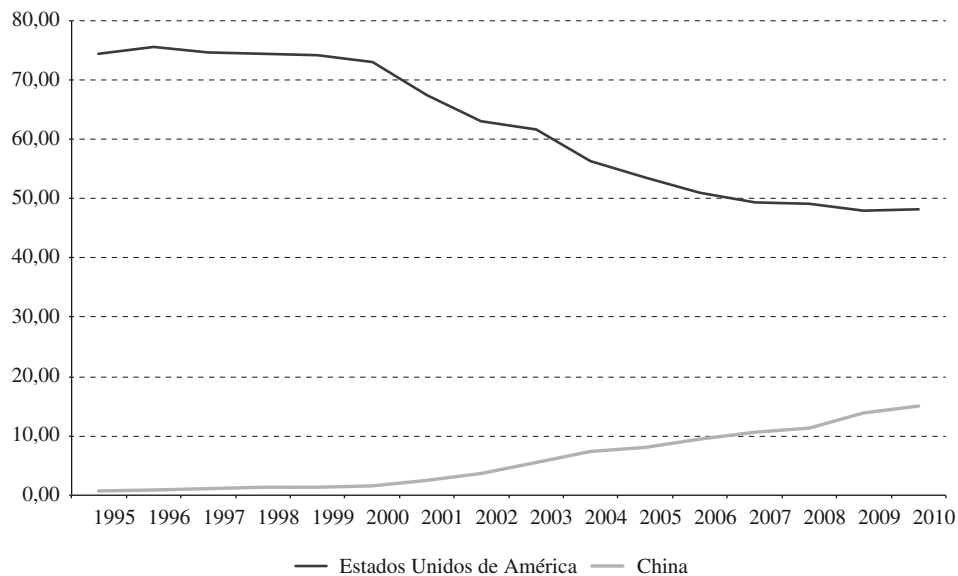
Estados Unidos de América: participación en las importaciones totales, 1991-2010
(En porcentajes)



Fuente: elaborado por los autores sobre la base de Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2011.

GRÁFICO 2

México: importaciones desde China y los Estados Unidos de América, 1995-2010
(Participación porcentual en el total)



Fuente: elaborado por los autores sobre la base de World Trade Atlas, 2011.

En el cuadro 2 se detallan los 20 principales productos de exportación de México a los Estados Unidos de América en 2000 y los 20 principales productos de exportación de los Estados Unidos a México en ese mismo año. Esa fecha sirve como parámetro antes de que China ingresara a la OMC y coincide con un momento de auge en el comercio entre ambos países. En tanto que la participación china en el mercado estadounidense con respecto a esos 20 productos pasó de un 6,22% en 2000 al 19,42% en 2009, la participación mexicana disminuyó del 16,61% al 16,06% en ese mismo período. Por otra parte, la participación estadounidense en el mercado mexicano con respecto a esos 20 productos se redujo

del 72% en 2000 al 41,54% en 2009, a la vez que la de China aumentó notablemente de un 1,09% al 17,83% en igual período

2. ¿Constituye China una “amenaza” para el comercio norteamericano?

¿Es posible determinar la medida en que las empresas chinas están aventajando a sus pares mexicanas y estadounidenses a un nivel sectorial más específico? Para este análisis se recurrió a una metodología consolidada establecida por Lall y Weiss (2005). Estos autores estudian cómo ha evolucionado la participación de las

CUADRO 2

México y Estados Unidos de América: principales exportaciones, 2000

	<i>20 principales productos de exportación de los Estados Unidos de América a México, 2000</i>	<i>20 principales productos de exportación de México a los Estados Unidos de América, 2000</i>
1	S2-776 Dispositivos termoiónicos, microcircuitos, transistores, válvulas y otros	S2-781 Vehículos automotores para pasajeros (excluidos los autobuses)
2	S2-784 Partes, piezas y accesorios de vehículos automotores n.e.p.	S2-333 Aceites de petróleo y aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudos
3	S2-772 Aparatos eléctricos para abrir y cerrar circuitos eléctricos	S2-764 Equipos de telecomunicaciones n.e.p.; partes, piezas y accesorios n.e.p.
4	S2-699 Manufacturas de metales comunes n.e.p.	S2-752 Máquinas de procesamiento automático de datos y sus unidades
5	S2-893 Artículos de materiales plásticos n.e.p.	S2-931 Operaciones y mercancías especiales no clasificadas según su naturaleza
6	S2-778 Máquinas y aparatos eléctricos n.e.p.	S2-773 Equipos de distribución de electricidad
7	S2-764 Equipos de telecomunicaciones n.e.p.; partes, piezas y accesorios n.e.p.	S2-782 Vehículos automotores para el transporte de mercancías y vehículos automotores para usos especiales
8	S2-773 Equipos de distribución de electricidad	S2-784 Partes, piezas y accesorios de vehículos automotores n.e.p.
9	S2-583 Productos de polimerización y copolimerización	S2-761 Receptores de televisión
10	S2-713 Motores de combustión interna de émbolo y sus partes y piezas, n.e.p.	S2-772 Aparatos eléctricos para abrir y cerrar circuitos eléctricos
11	S2-781 Vehículos automotores para pasajeros (excluidos los autobuses)	S2-821 Muebles y sus partes
12	S2-334 Productos derivados del petróleo, refinados	S2-778 Máquinas y aparatos eléctricos n.e.p.
13	S2-749 Partes, piezas y accesorios no eléctricos para maquinaria, n.e.p.	S2-713 Motores de combustión interna de émbolo y sus partes y piezas, n.e.p.
14	S2-752 Máquinas de procesamiento automático de datos y sus unidades	S2-842 Ropa de calle para hombres y niños, de tejidos que no sean de punto o ganchillo
15	S2-874 Instrumentos de medición, verificación, análisis y control n.e.p., partes y piezas	S2-759 Partes, n.e.p. y accesorios para máquinas de las partidas 751 ó 752
16	S2-642 Papel y cartón precortados y artículos de papel o cartón	S2-843 Ropa de calle para mujeres, niñas y bebés, de tejidos que no sean de punto o ganchillo
17	S2-771 Máquinas de energía eléctrica, y sus partes y piezas, n.e.p.	S2-771 Máquinas de energía eléctrica, y sus partes y piezas, n.e.p.
18	S2-759 Partes, n.e.p. y accesorios para máquinas de las partidas 751 o 752	S2-874 Instrumentos de medición, verificación, análisis y control n.e.p., partes y piezas
19	S2-728 Otras máquinas y equipos para industrias especializadas; partes y piezas n.e.p.	S2-716 Aparatos eléctricos rotativos y sus partes y piezas, n.e.p.
20	S2-931 Operaciones y mercancías especiales no clasificadas según su naturaleza	S2-762 Radiorreceptores

Fuente: elaborado por los autores a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

n.e.p.: no especificado en otra parte.

exportaciones de China y América Latina y el Caribe al resto del mundo y al mercado estadounidense, y buscan las pruebas de una mayor competencia china en segmentos que registran un aumento de la penetración de sus exportaciones a medida que decrece la penetración de los productos de América Latina y el Caribe.

Como se aprecia en el cuadro 3, Lall y Weiss (2005) definen varias categorías de interacción competitiva entre China y otros países en los mercados de exportación. Cuando la participación de China en el mercado estadounidense aumenta a medida que la participación de América Latina y el Caribe disminuye, los autores consideran que la región sufre una “amenaza directa” de China. En forma análoga, cuando la participación de China y de América Latina y el Caribe se incrementa,

pero la primera lo hace con mayor rapidez, se trataría de un caso de “amenaza parcial” de China.

En el cuadro 4 se presentan los resultados obtenidos con la metodología de Lall y Weiss (2005). Para realizar estos cálculos se analizó el comercio entre 2000 (año anterior al ingreso de China en la OMC) y 2009. El análisis comprende 118 sectores que cubren todo el comercio y se desagrega a nivel de tres dígitos utilizando el sistema de clasificación de la Base de datos estadísticas sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) con respecto a las economías estadounidense y mexicana. Se calculó la participación de mercado en cada sector en 2000 y 2009 y su variación en puntos porcentuales en el período de referencia. Una vez más, cuando la participación de los Estados Unidos de América o de México merma en un

CUADRO 3

Matriz de interacciones competitivas entre China y otros países en los mercados de exportación

		Participación de China en los mercados de exportación	
		Aumenta	Disminuye
Participación de otros países en los mercados de exportación	Aumenta	<p>A. No hay amenaza</p> <p>La participación de ambos países crece, pero el incremento del otro país es mayor que el de China</p> <p>B. Amenaza parcial</p> <p>La participación de ambos países se acrecienta, pero el incremento de China es más rápido que el del otro país</p>	<p>C. Amenaza inversa</p> <p>China no constituye una amenaza competitiva para otros países, sino que estos representan una amenaza para China</p>
	Disminuye	<p>D. Amenaza directa</p> <p>La participación de China aumenta mientras que la del otro país se aminora; esto puede indicar una relación causal a menos que el otro país ya perdiera participación antes del ingreso de China</p>	<p>E. Retirada de ambos países: no hay amenaza</p> <p>Ambas partes pierden participación en los mercados de exportación en favor de otros competidores</p>

Fuente: Sanjaya Lall y John Weiss, “China’s competitive threat to Latin America: an analysis for 1990-2002”, *Oxford Development Studies*, vol. 33, N° 2, Taylor & Francis, 2005.

CUADRO 4

“Amenaza china” en los mercados mexicano y estadounidense
(En porcentajes)

		Directa	Parcial	Total
Estados Unidos de América	Porcentaje de exportaciones de manufacturas a México	96	0	96
	Porcentaje de exportaciones totales a México	62	0	62
México	Porcentaje de exportaciones de manufacturas a los Estados Unidos de América	52	29	81
	Porcentaje de exportaciones totales a los Estados Unidos de América	36	20	56

Fuente: elaborado por los autores a partir de la Base de datos estadísticas sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE), 2011; y Sanjaya Lall y John Weiss, “China’s competitive threat to Latin America: an analysis for 1990-2002”, *Oxford Development Studies*, vol. 33, N° 2, Taylor & Francis, 2005.

sector del mercado en que la participación china aumenta, se habla de “amenaza directa”, y cuando la participación de ambos países se incrementa, pero a un ritmo más lento que la de China, se habla de “amenaza parcial”.

Del cuadro 4 surge que el 96% de las exportaciones de manufacturas estadounidenses a México, que representan el 62% de las exportaciones estadounidenses totales a ese país, están bajo la amenaza de China. Cabe destacar que en ninguno de esos casos se trata de amenazas parciales, sino de amenazas directas. Por otra parte, el 81% de las exportaciones de manufacturas mexicanas y el 56% de las exportaciones totales de ese país están bajo amenaza de China en el mercado de importaciones estadounidense. En el caso de las manufacturas mexicanas, el 52% de las exportaciones de ese país a los Estados Unidos de América tienen una amenaza directa y el 29% una amenaza parcial. El único sector en que México no está bajo la amenaza de China o está ganando participación en el mercado con respecto a ese país es el de los automóviles, camiones y sus partes y piezas. Esto se debe a que esos artículos son físicamente pesados para el transporte desde China y a que el sector automotor norteamericano goza de protección en el marco del TLCAN (Gallagher, Moreno-Brid y Porzecanski, 2008). Por último, China constituye una amenaza directa para el 36% de las exportaciones mexicanas totales y una amenaza parcial para el 20%. A diferencia de México, China no exporta petróleo y otros productos primarios a los Estados Unidos de América, y eso explica por qué su participación en las exportaciones totales no es tan significativa.

En el cuadro 5 se detallan 53 sectores que se definen como bajo “triple amenaza”. En esos sectores, que representan el 49% de las exportaciones mexicanas, los Estados Unidos de América están perdiendo participación en favor de China en el mercado mexicano y México está perdiendo participación en favor de China en el mercado estadounidense. En primer lugar, se examina la posición de los Estados Unidos de América y China en el mercado mexicano. En los 53 sectores analizados, la participación estadounidense en las exportaciones mexicanas de cada sector correspondía a un promedio del 69% en 2000. En 2009 ese porcentaje había descendido a solo el 43%, es decir, registró una variación de 26 puntos porcentuales en solo nueve años. Por ejemplo, mientras que en 2000 los Estados Unidos de América representaban el 68% del mercado mexicano de fibras sintéticas y China el 0,1%, en 2009 la participación estadounidense había disminuido 20 puntos porcentuales, en tanto que la de China había aumentado casi 14 puntos porcentuales. Asimismo, mientras que en 2000 los Estados Unidos de América

abastecieron a México con el 60,8% de sus importaciones de computadoras y máquinas de oficina y el 70% de los dispositivos periféricos para esas máquinas, en 2009 esas cifras se contrajeron 51 puntos porcentuales y 60 puntos porcentuales, respectivamente. En 2009 la participación estadounidense en cada uno de esos sectores del mercado de importaciones mexicano era de apenas un 10%. Por el contrario, mientras que la participación china en el mercado de importaciones de máquinas de oficina y de partes y piezas ascendía en México al 13% y al 5%, respectivamente en 2000, nueve años después había alcanzado al 48% y al 58%, respectivamente. Si bien en 2000 los Estados Unidos de América dominaban el 60% del mercado mexicano de las telecomunicaciones, perdieron 44 puntos porcentuales hasta llegar a apenas el 16% del mercado en 2009. Mientras que en 2000 ese país proporcionaba el 90% de las importaciones mexicanas de manufacturas de metales comunes, esa cifra descendió 30 puntos porcentuales en 2009 cuando China pasó del 0% al 15%.

La pérdida de participación estadounidense en el mercado mexicano en favor de China indicaría que las empresas orientadas a las exportaciones que operan en México tendrían la oportunidad de incrementar su eficiencia y productividad. Se presume que los Estados Unidos de América están perdiendo terreno porque las importaciones chinas son más baratas que sus equivalentes estadounidenses. En la medida en que las exportaciones chinas a México representan insumos para las empresas mexicanas, estas últimas deberían poder exportar a un precio más competitivo (Lederman, Olarreaga y Rubiano, 2008). Sin embargo, en esos mismos 53 sectores de mercado en que los Estados Unidos de América están perdiendo participación en favor de China, México también está perdiendo participación en favor de China en el mercado estadounidense. En promedio, México había conquistado el 14% del mercado de importación estadounidense en esos sectores en 2000, pero esa participación se redujo al 9% en 2009. Para volver al ejemplo de las fibras sintéticas, mientras que en el año 2000 México representaba el 15% del mercado de importación de los Estados Unidos de América, ese porcentaje disminuyó 14 puntos porcentuales llegando a solo un 1% en 2009. En tanto que en el mismo año México suministró a ese país el 9% de sus importaciones de máquinas de oficina o computadoras y el 11% de los dispositivos periféricos para esas máquinas, en 2009 esas cifras se contrajeron 9 puntos porcentuales y 5 puntos porcentuales, respectivamente, hasta alcanzar alrededor de un 1% y un 2%, respectivamente. En el caso de las telecomunicaciones, México también está perdiendo su cuota de mercado en los Estados Unidos de América.

CUADRO 5

La “triple amenaza”
(En porcentajes)

Artículos	Variación en las exportaciones de los Estados Unidos de América a México (2000-2009)	Variación en las exportaciones de China a México (2000-2009)	Variación en las exportaciones de México a los Estados Unidos de América (2000-2009)	
1	Fibras sintéticas adecuadas para el hilado	-20,5	13,4	-14,1
2	Otras fibras manufacturadas adecuadas para el hilado y desperdicios de fibras manufacturadas	-2,6	8,0	-7,1
3	Alcoholes, fenoles y otros, y sus derivados	-11,1	1,4	-1,2
4	Jabón y preparados para limpiar y pulir	-8,8	0,9	-5,9
5	Abonos, manufacturados	-7,0	5,4	-0,04
6	Celulosa regenerada, derivados de la celulosa, fibra vulcanizada	-19,0	3,2	-0,3
7	Pesticidas, desinfectantes	-1,0	2,8	-3,7
8	Productos químicos diversos, n.e.p.	-11,0	2,5	-0,3
9	Manufacturas de cuero natural o sintético, n.e.p., y otros	-36,9	8,4	-7,6
10	Pieles finas curtidas o adobadas; piezas o recortes de pieles curtidas o adobadas	-45,8	1,5	-0,6
11	Tejidos de algodón (excepto tejidos estrechos o especiales)	-21,3	11,2	-6,0
12	Tejidos de materias textiles manufacturadas (excepto tejidos estrechos o especiales)	-5,7	9,0	-1,0
13	Tejidos de punto o ganchillo (incluso tejidos de punto tubulares y otros)	-13,1	15,8	-4,0
14	Tules, encajes, bordados, cintas, pasamanería y otras confecciones pequeñas	-30,0	9,4	-4,6
15	Artículos confeccionados total o parcialmente de materias textiles, n.e.p.	-44,3	25,9	-8,0
16	Recubrimientos para pisos, y otros	-19,7	3,2	-0,4
17	Artículos de cerámica	-9,1	46,7	-1,9
18	Productos universales, planchas y hojas de hierro o acero	-13,5	1,9	-1,9
19	Tubos, caños y accesorios de hierro o acero	-12,5	11,3	-1,7
20	Clavos, tornillos, tuercas, pernos, remaches y artículos análogos, de hierro, acero o cobre	-28,6	8,9	-0,9
21	Cuchillería	-19,4	11,5	-0,9
22	Enseres domésticos de metales comunes, n.e.p.	-26,8	28,5	-9,8
23	Manufacturas de metales comunes, n.e.p.	-29,6	14,9	-1,5
24	Calderas generadoras de vapor de agua y aparatos auxiliares, y sus partes y piezas, n.e.p.	-5,1	9,0	-0,4
25	Aparatos eléctricos rotativos y sus partes y piezas, n.e.p.	-16,2	15,6	-12,2
26	Maquinaria y equipo de ingeniería civil y para contratistas, y sus partes y piezas, n.e.p.	-12,3	2,5	-0,2
27	Máquinas para elaborar alimentos (excepto las de uso doméstico) y sus partes y piezas, n.e.p.	-11,3	1,9	-1,2
28	Partes y accesorios no eléctricos de máquinas, n.e.p.	-22,4	8,3	-2,7
29	Máquinas de oficina	-51,1	35,0	-8,1
30	Partes, n.e.p. y accesorios para máquinas de las partidas 751 o 752	-60,3	53,4	-4,8
31	Receptores de televisión	-28,4	27,2	-11,3
32	Radorreceptores	-2,8	8,0	-9,1
33	Gramófonos, dictáfonos y otros grabadores de sonido	-42,2	53,4	-4,5
34	Equipos de telecomunicaciones n.e.p.; partes, piezas y accesorios n.e.p.	-43,6	37,0	-2,5
35	Aparatos de electricidad y sus partes y piezas, n.e.p.	-51,5	36,7	-7,0
36	Equipos de distribución de electricidad	-27,6	15,7	-16,8

Cuadro 5 (conclusión)

Artículos	Variación en las exportaciones de los Estados Unidos de América a México (2000-2009)	Variación en las exportaciones de China a México (2000-2009)	Variación en las exportaciones de México a los Estados Unidos de América (2000-2009)
37 Aparatos eléctricos de diagnóstico y aparatos radiológicos	-16,2	5,1	-1,4
38 Vehículos automotores para pasajeros (excluidos los autobuses)	-26,8	0,3	-2,0
39 Remolques y otros vehículos no motorizados, n.e.p.	-9,0	6,7	-2,0
40 Vehículos para ferrocarriles y equipo conexo	-31,3	7,2	-16,4
41 Muebles y sus partes	-32,4	18,3	-4,5
42 Artículos de viaje, bolsos de mano y otros artículos análogos de cuero, plástico, tela y otros materiales	-22,6	20,6	-2,4
43 Ropa de calle para hombres y niños, de tejidos que no sean de punto o ganchillo	-47,9	8,7	-5,9
44 Ropa de calle para mujeres, niñas y bebés, de tejidos que no sean de punto o ganchillo	-66,7	3,0	-9,9
45 Ropa de calle de tejidos de punto o ganchillo, no elastizada ni engomada	-61,4	5,0	-7,6
46 Ropa interior de tejidos de punto o ganchillo	-72,7	0,5	-13,1
47 Accesorios de vestir de tela, n.e.p.	-45,6	14,1	-5,7
48 Prendas y accesorios de vestir que no sean de materias textiles; sombreros y otros artículos de tocado	-57,2	38,1	-0,7
49 Calzado	-8,2	9,5	-0,7
50 Medidores y contadores, n.e.p.	-13,7	6,4	-5,1
51 Instrumentos de medición, verificación, análisis y control n.e.p., partes y piezas	-26,1	5,7	-4,1
52 Materiales fotográficos y cinematográficos	-4,2	1,0	-3,6
53 Cochechitos para niños, juguetes, juegos y artículos de deporte	-26,7	34,1	-1,5

Fuente: elaborado por los autores a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE), 2011.

n.e.p.: no especificado en otra parte.

IV

Estudios de caso

El TLCAN ha pasado por al menos dos etapas desde su implementación: de 1994 a 2000, cuando se profundizó la integración en términos de comercio e inversiones, y de 2001 a 2010, cuando la mayoría de los procesos previos se invirtieron⁵. En el cuadro 6 se explican esas tendencias y los profundos cambios en el comercio de México en la última década: el comercio con los Estados

Unidos de América se redujo del 81,03% de su comercio total en 1999 al 63,95% en 2010, sobre todo como consecuencia de la disminución de las importaciones de México (del 74,15% al 48,10% de las importaciones totales en el mismo período), aunque su participación en las exportaciones a los Estados Unidos de América también descendió casi un 9%.

Para comprender estas tendencias, se analizan a continuación dos cadenas de valor agregado específicas en México en el contexto del TLCAN y las relaciones con los Estados Unidos de América. Como se indicó en la sección anterior, en ambos casos se esperaba un desempeño destacado en el contexto del TLCAN.

⁵ Véase un análisis detallado del comercio intraindustrial entre México, China y los Estados Unidos de América en Cárdenas Castro y Dussel Peters (2011). El comercio intraindustrial alcanzó su máximo nivel en 2000 y ha disminuido en forma constante desde entonces.

CUADRO 6

México: principales estructuras comerciales, 1993-2010
(Participación en el total)

	Total	Estados Unidos de América	Unión Europea	Asia (incluye China)	Otros	China
Exportaciones						
1993	100,00	82,7	5,21	2,6	9,49	0,09
1994	100,00	84,78	4,72	2,54	7,96	0,07
1995	100,00	83,32	4,24	2,57	9,87	0,05
1996	100,00	83,93	3,72	2,71	9,64	0,04
1997	100,00	85,46	3,69	2,17	8,68	0,04
1998	100,00	87,63	3,42	1,87	7,08	0,09
1999	100,00	88,19	4,02	1,56	6,23	0,09
2000	100,00	88,73	3,46	1,3	6,51	0,12
2001	100,00	88,53	3,41	1,4	6,66	0,18
2002	100,00	88,11	3,5	2,06	6,34	0,41
2003	100,00	87,57	3,77	2,24	6,42	0,59
2004	100,00	87,51	3,63	2,1	6,76	0,52
2005	100,00	85,68	4,27	2,23	7,82	0,53
2006	100,00	84,75	4,4	2,55	8,3	0,68
2007	100,00	82,07	5,35	2,8	9,77	0,7
2008	100,00	80,15	5,93	2,96	10,95	0,7
2009	100,00	80,59	5,06	3,29	11,06	0,96
2010	100,00	79,97	4,84	3,59	11,61	1,4
Importaciones						
1993	100,00	69,29	12,1	11,28	7,33	0,59
1994	100,00	69,11	11,59	11,93	7,37	0,63
1995	100,00	74,4	9,43	10,63	5,55	0,72
1996	100,00	75,49	8,8	10,06	5,66	0,85
1997	100,00	74,68	9,25	10,3	5,77	1,14
1998	100,00	74,38	9,57	10,24	5,81	1,29
1999	100,00	74,15	9,28	10,66	5,92	1,35
2000	100,00	73,1	8,79	11,62	6,49	1,65
2001	100,00	67,56	10	15,05	7,39	2,39
2002	100,00	63,17	10,16	18,59	8,08	3,72
2003	100,00	61,78	10,93	18,68	8,61	5,51
2004	100,00	56,31	11,07	22,56	10,06	7,3
2005	100,00	53,44	11,71	24,19	10,66	7,98
2006	100,00	50,89	11,33	26,91	10,87	9,54
2007	100,00	49,47	12	28,18	10,36	10,55
2008	100,00	49,04	12,7	27,94	10,33	11,24
2009	100,00	47,97	11,62	30,79	9,63	13,88
2010	100,00	48,1	10,78	31,82	9,31	15,13
Comercio total						
1993	100,00	75,23	9,05	7,44	8,28	0,37
1994	100,00	75,91	8,61	7,85	7,62	0,39
1995	100,00	79,07	6,71	6,41	7,81	0,37
1996	100,00	79,86	6,17	6,25	7,72	0,43
1997	100,00	80,09	6,46	6,22	7,23	0,59
1998	100,00	80,79	6,59	6,19	6,42	0,71
1999	100,00	81,03	6,71	6,2	6,07	0,74
2000	100,00	80,73	6,19	6,59	6,5	0,91
2001	100,00	77,74	6,8	8,43	7,04	1,32
2002	100,00	75,35	6,9	10,51	7,23	2,1
2003	100,00	74,45	7,41	10,6	7,53	3,09
2004	100,00	71,55	7,44	12,56	8,45	3,99
2005	100,00	69,28	8,06	13,4	9,26	4,32
2006	100,00	67,61	7,91	14,88	9,6	5,16
2007	100,00	65,47	8,73	15,72	10,07	5,71
2008	100,00	64,15	9,41	15,81	10,63	6,12
2009	100,00	64,12	8,37	17,17	10,34	7,48
2010	100,00	63,95	7,82	17,77	10,45	8,3

Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos del Banco de México (Banxico).

1. La cadena hilo-textiles-confección

La cadena hilo-textiles-confección es una de las cadenas mundiales que han cambiado con mayor rapidez en las últimas décadas. Las tendencias en este sector en los últimos 10 años incluyen: la creciente saturación relativa a las confecciones en los países desarrollados; la profundización de los procesos completos de embalaje —los proveedores son cada vez más responsables de los costos de la manufactura, desde la compra de insumos hasta su financiación (también en el sector de servicios: transporte, aduana, logística y coordinación y distribución de productos en el mercado consumidor final, entre otros)—; la diferenciación cada vez mayor de los productos, incluidos los que cumplen con estándares éticos y ecológicos; la creciente influencia y el control de la cadena por los comerciantes al por menor; la drástica reducción de los tiempos de producción y entrega, y la dura competencia a nivel mundial que afecta a los precios. Como resultado, la existencia y el fortalecimiento de un sistema de proveedores locales es fundamental para hacer frente a esos retos (Dussel Peters, 2010a). A comienzos del siglo XXI, la cadena (controlada por sus compradores y clientes) parece encontrarse en un período más liberal en comparación con las últimas décadas, en virtud del fin del Acuerdo Multifibras (AMF) en 2005, la pronunciada reducción de las intervenciones públicas —en términos de barreras arancelarias y no arancelarias y subsidios gubernamentales—, y la concentración de instrumentos de apoyo en la industria textil y de accesorios y, en menor grado, en la industria de la vestimenta (Frederick y Gereffi, 2009).

Además de estas tendencias, hubo una rápida “reorientalización” de la cadena hilo-textiles-confección. Mientras que la participación en la producción y el comercio mundial de China, la India, Bangladesh y el Pakistán, entre otros países, se ha acrecentado considerablemente en la primera década del siglo XXI, la producción y el comercio de los países desarrollados ha disminuido en forma constante desde los años ochenta del siglo pasado. En el caso de los Estados Unidos de América, por ejemplo, mientras que la industria textil y de prendas de vestir representaba 1,1 millón de puestos de trabajo en 2000, esa cifra se había reducido más de un 50% en 2008 y se prevé que disminuirá un 22,6% más en 2016 (Oficina de Estadísticas Laborales, 2009).

En México, la cadena hilo-textiles-confección es uno de los símbolos de la integración mundial y del TLCAN. Sobre la base de la última matriz de insumo-producto de la economía mexicana en 2003 (Dussel Peters, 2010a), esta matriz presenta varias características distintivas.

Por una parte, se observan marcadas diferencias entre los segmentos que utilizan la industria maquiladora y los demás. La cadena representa niveles más altos de insumos importados con respecto a los insumos totales que el resto de la industria manufacturera. Estos corresponden al 33,1% en el caso de la cadena hilo-textiles-confección y al 38,2% en el segmento textil. En 2003, el comercio exterior representó el 51% de la producción y el 60% del segmento de las prendas de vestir. A pesar del alto nivel de integración en el mercado mundial, la cadena tiene una profunda debilidad estructural: su alto componente de importaciones netas. En el caso de la industria maquiladora, el contenido nacional de toda la economía, la industria manufacturera, la cadena hilo-textiles-confección y el segmento textil era de 0,3%, 3,1%, 4,7% y 15,7%, respectivamente. Esta estructura es el resultado de complejos incentivos vinculados a importaciones temporales para su exportación (Cárdenas Castro y Dussel Peters, 2007). Por otra parte, la cadena hilo-textiles-confección se destaca por pagar impuestos (sobre la producción) 45% más altos que en la economía mexicana en general (en el caso de las prendas de vestir, los impuestos eran 63% más altos), por los pagos por empleado (23% más bajos que en la economía en general, con excepción del segmento textil), y por ser especialmente sensible a la creación de puestos de trabajo como resultado de la sustitución de importaciones: un aumento del 10% de la demanda final por la vía de la sustitución de importaciones se traduciría en un incremento de 17.000 empleos en la cadena hilo-textiles-confección, sobre todo en el sector de la indumentaria. Solo 5 de las 75 actividades de toda la economía generarían más empleo que esta cadena (Dussel Peters, 2010a).

Teniendo en cuenta la orientación cada vez mayor de la cadena hilo-textiles-confección hacia el comercio exterior (y la participación del 60% de la producción de prendas de vestir en 2003), ¿cuáles son sus principales características en términos de producción, empleo, comercio e integración en el mercado de los Estados Unidos de América y su relación con China?

En primer lugar, en 2009 la cadena hilo-textiles-confección representó el 0,9% y el 5% del valor agregado bruto total y de las manufacturas de México, respectivamente. En los datos del cuadro 7 se refleja el pronunciado movimiento cíclico de la cadena en la primera etapa del TLCAN (hasta 2000) y la reducción de los indicadores relativos al PIB y el empleo desde entonces. En términos del PIB, si bien la industria manufacturera se ha recuperado lentamente desde 2005 (su PIB creció solo un 7% en 10 años), la proporción del valor agregado

CUADRO 7

México: tendencias relativas al PIB y al empleo en la industria manufacturera y la cadena hilo-textiles-confección, 1994-2010
(En porcentajes)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
PIB (2000=100)									
Industria manufacturera	72,77	68,77	75,94	83,90	89,93	93,90	100,00	96,13	95,10
Cadena hilo-textiles-confección	76,42	71,51	82,33	89,44	92,54	96,63	100,00	90,15	84,46
Empleo (2000=100)									
Industria manufacturera	71,84	70,07	74,97	83,48	88,54	93,95	100,00	95,99	90,84
Cadena hilo-textiles-confección	94,34	85,38	90,99	96,38	98,26	98,85	100,00	90,91	83,65
Prendas de vestir	91,34	81,02	86,98	92,05	100,30	101,45	100,00	91,74	83,56
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
PIB (2000=100)									
Industria manufacturera	93,75	97,44	100,91	106,89	108,74	107,95	97,38	107,03	
Cadena hilo-textiles-confección	78,58	79,68	77,61	78,07	75,10	73,83	69,11	74,04	
Empleo (2000=100)									
Industria manufacturera	87,20	86,86	87,24	88,60	88,83	85,88	77,30	80,70	
Cadena hilo-textiles-confección	77,27	71,67	68,65	66,52	64,52	60,11	54,86	55,47	
Prendas de vestir	77,60	71,97	67,15	66,07	63,74	58,68	53,27	52,75	

Fuente: elaborado por los autores sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Encuesta Industrial Mensual (EIM) y Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCN).

PIB: producto interno bruto.

bruto de la cadena hilo-textiles-confección con respecto al total es inferior al alcanzado antes del TLCAN y se redujo más de un cuarto en 2010 en comparación con 2000. Este desempeño, que también obedece al crecimiento de la productividad y de las nuevas formas de organización industrial mencionadas en el capítulo anterior, es aún más marcado con respecto al empleo: mientras que en el sector manufacturero mexicano se perdieron casi un millón de puestos de trabajo en el período 2000-2010 (o un cuarto del empleo total en el sector), en la cadena hilo-textiles-confección se perdieron casi la mitad de los puestos de trabajo desde 2000, a pesar de las ganancias iniciales en el período 1994-2000. Estas pérdidas han sido particularmente acentuadas en el segmento de la indumentaria. Toda la cadena representaba más de medio millón de puestos de trabajo en 2009 (INEGI, 2010a).

En segundo lugar, en el período 1995-2010, el 69,76% de las exportaciones mexicanas de la cadena hilo-textil-confección correspondían al segmento de prendas de vestir⁶, seguido por textiles (9,6%), hilados (8,97%)

y otros accesorios (12,40%). En el gráfico 3 se refleja la dinámica diferenciada de esta cadena mexicana antes y después del año 2000, con una tasa media de crecimiento anual de las exportaciones del 20,7% y el -5,4% en los períodos 1995-2000 y 2000-2010, respectivamente. En el período 1995-2010, los Estados Unidos de América representaban el 90,6% de las exportaciones de la cadena hilo-textiles-confección mexicana. Este desempeño diferenciado es particularmente llamativo en el segmento de las prendas de vestir (véase el gráfico 4). Es bastante sorprendente que la balanza comercial de México en la cadena mencionada se volviera negativa en 2006 (véase el gráfico 4) como resultado de una contracción de las exportaciones de prendas de vestir desde 2001 y un aumento en los insumos importados para las cadenas.

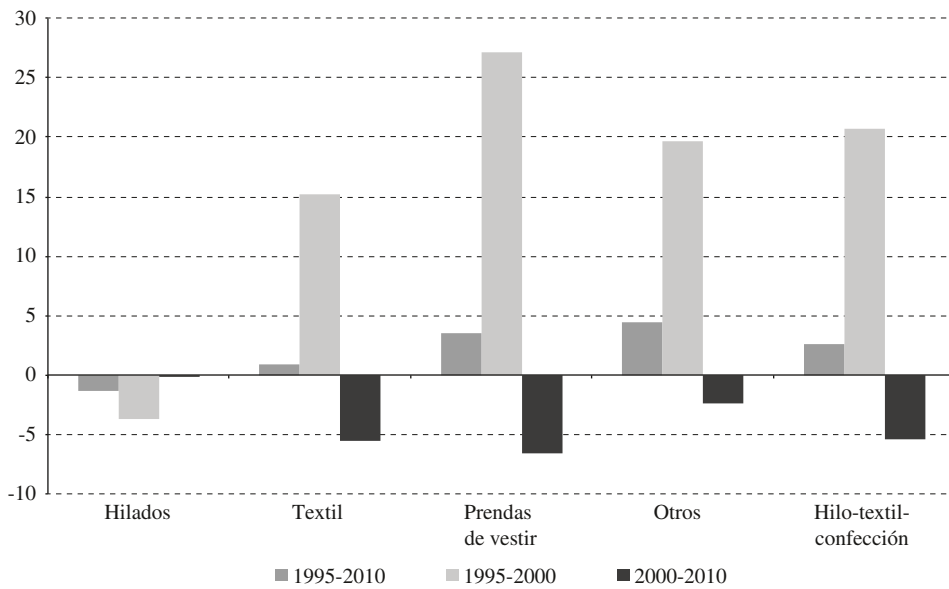
En tercer lugar, y teniendo en cuenta la elevada concentración de las exportaciones de la cadena hilo-

un comercio a nivel de 10 dígitos, por ejemplo, se cuentan artículos de fibras e hilo (493 artículos), textiles (1.575), prendas de vestir (2.985) y otros insumos (450) al nivel de 8 dígitos (para México, por ejemplo)— los artículos cambian con el tiempo a medida que aparecen nuevos productos y otros viejos desaparecen del Sistema Armonizado de Aranceles. Véase más información sobre este tema en Cárdenas Castro y Dussel Peters (2007) y Dussel Peters (2004).

⁶ La cadena hilo-textiles-confección es un conjunto de 5.503 fracciones a nivel de 10 dígitos del Sistema Armonizado de Aranceles. En el caso del comercio de los Estados Unidos de América —que registra

GRÁFICO 3

México: exportaciones de la cadena hilo-textiles-confección por segmento, 1995-2010
(Tasa media de crecimiento anual)



Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2010.

GRÁFICO 4

México: balanza comercial por segmentos principales, 1995-2010
(En millones de dólares)



Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos del Centro de Estudios China-México, 2011.

textiles-confección mexicana a los Estados Unidos de América, se observan varios problemas que ponen de relieve la creciente desintegración de la organización industrial de la cadena regional en la zona del TLCAN. En el cuadro 8 se aprecia que las exportaciones mexicanas de este tipo de productos a los Estados Unidos de América aumentaron considerablemente en los años noventa y disminuyeron una vez más desde entonces, con una tasa media de crecimiento anual del 30,7% y el -4,4% en los períodos 1990-2000 y 2000-2010, respectivamente. La participación mexicana en las importaciones estadounidenses totales en la cadena hilo-textiles-confección llegó a su máximo nivel en 1999, cuando alcanzó el 13,27%, y se contrajo en forma constante hasta llegar a un 6,51% en 2010. Mientras tanto la participación de China pasó del 12,41% al 42,1% en igual período. Se destaca la importancia de otros dos aspectos: i) el coeficiente de importación/exportación de los Estados Unidos de América—que constituye una variable sustitutiva para medir el contenido estadounidense de las importaciones de ese país— muestra que México y Centroamérica son grandes consumidores de la cadena hilo-textiles-confección estadounidense, en comparación con el resto del mundo y China. En otras palabras, México no es solo un importante exportador a los Estados

Unidos de América, sino también el país con el mayor valor agregado estadounidense en sus exportaciones, lo que refleja un profundo nivel de integración regional; y ii) también a raíz del TLCAN, México todavía goza de enormes incentivos arancelarios, pues en el período 2000-2010 pagó solo un 4,62% de los aranceles pagados por todas las importaciones estadounidenses de esta cadena en particular. Los aranceles en la cadena hilo-textiles-confección son considerables y aquellos pagados por los países asiáticos son mucho más altos que los de México (véase el cuadro 8).

En cuarto lugar, mientras México enfrenta una competencia cada vez mayor en el mercado estadounidense, la producción de materiales (telas y accesorios textiles) ha disminuido, sobre todo en el caso de las fibras sintéticas como el poliéster y el rayón, en tanto que los productos de lana y algodón todavía son bastante competitivos y aún no han sido desplazados por los productores asiáticos y chinos⁷.

⁷ A nivel desagregado, México todavía es un exportador decisivo a los Estados Unidos de América de productos de dril y algodón para hombres y mujeres. Algunos ejemplos son los artículos 6203424011 (pantalones de hombre de algodón y dril azul y pantalones de algodón que no sean de punto) y 6204624011 (pantalones de mujer de algodón y

CUADRO 8

Estados Unidos de América: importaciones de la cadena hilo-textiles-confección, 1990-2010

	Proporción de las importaciones totales				
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010
China	11,44	12,02	42,10	13,07	27,13
Viet Nam	0,00	0,06	4,80	0,04	3,28
México	2,98	13,22	6,51	9,34	8,45
India	3,17	3,85	2,48	3,77	4,48
Indonesia	2,64	3,11	1,68	2,97	3,36
Total importaciones	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Coeficiente importación/exportación (en porcentajes)					
China	5,498	20,518	25,329	10,070	26,956
Viet Nam	...	6,093	95,909	3,043	91,020
México	309	754	783	674	732
India	10,398	25,542	10,849	14,323	26,933
Indonesia	16,005	28,242	24,579	17,729	38,757
Total importaciones	1,289	1,774	3,122	1,513	2,461
Aranceles para las importaciones (total = 100)					
China	92,66	105,24	118,45	99,23	114,14
Viet Nam	...	371,4	5,09	316,41	137,48
México	85,76	3,38	2,16	14,29	4,62
India	86,12	109,69	8,78	101,99	102,71
Indonesia	124,88	159,46	19,39	147,27	163,39
Total importaciones	100	100	100	100	100

Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2011.

Por último, en términos cualitativos, los empresarios mexicanos (Dussel Peters, 2010a) han solicitado abiertamente la modernización del TLCAN. Después de más de 17 años, el marco de integración regional del acuerdo es anticuado, pues se creó a comienzos de los años noventa sobre la base de una organización industrial de fines de los años ochenta que ya no existe. La mayoría de los productores textiles y de accesorios han dejado la región y Asia se ha convertido en el principal productor mundial de estos artículos. Además, los Estados Unidos de América han concedido grandes beneficios a los otros países con los que han firmado acuerdos de libre comercio y que no forman parte del TLCAN. En consecuencia, desde esta perspectiva empresarial, las normas de origen y otros requisitos legales del TLCAN son cada vez más obsoletos e imposibles de cumplir, mientras que las autoridades estadounidenses han creado un conjunto de instrumentos de vigencia anual para superar estas limitaciones regionales. Sin embargo, el marco actual del TLCAN y los incentivos anuales para que algunos productos que no cumplirían con las normas de origen lo hagan, han debilitado la cadena hilo-textiles-confección mexicana y regional, pues las empresas no pueden depender de

dril azul y pantalones de algodón que no sean de punto). Sin embargo, con respecto a los productos relacionados con fibras sintéticas y nylon, como los artículos 6203434010 (calzoncillos y ropa interior para hombres en fibra sintética sin coser) y 6204633510 (bragas y ropa interior para mujeres en fibra sintética sin coser), la participación de México en las exportaciones totales y en las importaciones estadounidenses se ha reducido drásticamente.

un proceso de toma de decisiones mensual y anual para operaciones y estrategias a largo plazo.

2. La cadena autopartes-automotriz

La cadena autopartes-automotriz no solo fue una de las primeras que comenzaron a transferir segmentos de su cadena de valor a nivel internacional (Piore y Sabel, 1984), sino que también —a diferencia de la cadena hilo-textiles-confección— está impulsada por el productor. A raíz de las preferencias de los consumidores, de factores arancelarios y de intervenciones del sector público para incentivar la producción y a las empresas nacionales y locales, la cadena autopartes-automotriz se ha regionalizado cada vez más. Asimismo, se ha caracterizado por: i) la formación de “módulos” que pueden transferirse; ii) el surgimiento de importantes problemas y estándares ecológicos, ambientales y de eficiencia que han producido una nueva dinámica de innovación y competencia en el campo de los vehículos híbridos y eléctricos, y iii) la movilización masiva de recursos nacionales para incrementar la producción interna, sobre todo a partir de la crisis internacional de 2007-2008 (Rodrik, 2010; Sturgeon, Biesebroeck y Gereffi, 2008).

Para comprender la organización industrial específica en la zona del TLCAN y su relación con China es necesario tener en cuenta varias tendencias internacionales. En primer lugar, las profundas reformas espaciales de la cadena autopartes-automotriz en las últimas décadas (véase el cuadro 9). Mientras que la participación estadounidense en el mercado ha disminuido considerablemente, pasando

CUADRO 9

Participación en la producción internacional de automóviles, 1961-2010 (En porcentajes)

	1961	1971	1981	1991	1999	2000	2005	2008	2009	2010
Estados Unidos de América	48,5	32,5	22,8	15,4	23,2	21,9	18,0	12,3	9,3	10,0
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	8,8	6,6	3,5	3,5	3,5	3,1	2,7	2,3	1,8	1,8
Italia	6,1	6,4	4,6	4,6	3,0	3,0	1,6	1,5	1,4	1,1
Alemania	15,8	14,5	13,7	13,3	10,1	9,5	8,7	8,6	8,4	7,6
Francia	8,7	10,2	9,5	9	5,7	5,7	5,3	3,6	3,3	2,9
México	...	0,6	1,3	2	2,8	3,3	2,5	3,1	2,5	3,0
Japón	2,2	14,1	25,4	27,6	17,6	17,4	16,2	16,4	12,9	12,4
China	...	...	...	0,2	3,3	3,5	8,6	13,3	22,4	23,5
España	0,5	1,7	3,1	5,5	5,1	5,2	4,1	3,6	3,5	3,1
Brasil	0,9	1,3	1,5	2	2,4	2,9	3,8	4,6	5,2	4,7
República de Corea	...	...	0,3	3,3	5,1	5,3	5,6	5,4	5,7	5,5
India	0,2	0,2	0,2	0,5	1,5	1,4	2,5	3,3	4,3	4,6
Mundo	11,391	26,453	27,407	35,287	56,259	58,374	66,482	70,527	61,715	77,610

Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA).

de niveles cercanos al 50% de la producción mundial en los años sesenta al 15% en la primera mitad de los años noventa y al 10% en 2010⁸, la producción del Japón fue en aumento hasta la década de 1990 alcanzando niveles superiores al 25% y disminuyó en forma constante a partir de ese momento hasta llegar a un 12,9% en 2010. Por otra parte, la producción de un grupo de países emergentes como el Brasil, China, la India, México y la República de Corea se incrementó notablemente hasta sobrepasar el 40% en 2010. China, que se convirtió en el principal productor mundial en 2009 y representaba el 23,5% de la producción en 2010, es probablemente uno de los casos más destacados en la historia de los automóviles, teniendo en cuenta que en la primera mitad de los años noventa su participación en la producción todavía era inferior a un 1%. En el caso de México, su participación creció en los años noventa hasta llegar a un 3,3% en 2000-2001, para luego disminuir a un 3% en 2010.

En segundo lugar, estas tendencias regionales se han acentuado desde la crisis mundial de 2008-2009: mientras que la producción de vehículos decayó y registró tasas medias de crecimiento anual de -5,1%, -5,5%, -8,8% y de un 4,7% en la Unión Europea, los Estados Unidos de América, el Japón y a nivel mundial, respectivamente, la tasa media de crecimiento anual en China fue del 40,1% en el período 2008-2010. Solo unos pocos países emergentes, como la India y México, con una tasa media de crecimiento anual del 23,1% y el 4,0%, respectivamente, también se recuperaron con rapidez después de la crisis o no registraron ningún descenso de la producción.

En tercer lugar, si bien en 2009 se destaca el predominio constante de las empresas instaladas en el Japón, los Estados Unidos de América y Europa (Toyota, General Motors, Volkswagen, Ford y Hyundai encabezaron la producción total de vehículos), 21 empresas chinas se encuentran ahora entre los primeros 50 productores de automóviles del mundo. Aunque ninguna de ellas se encuentra entre las 10 primeras, ya están comenzando a situarse entre las primeras 20.

¿Cuáles son las principales tendencias de la cadena autopartes-automotriz mexicana con respecto a los Estados Unidos de América y el TLCAN? En México, el mercado automotor y sus segmentos representaron el 2,7% del PIB y el 16% de la producción manufacturera en 2009, y

constituyen el sector que se recuperó con mayor rapidez luego de la crisis mundial de 2008-2009 en términos de producción, empleo y exportaciones (*Monitor de la Manufactura Mexicana*, 2012). En la actualidad existen 13 plantas de fabricantes de equipos originales dedicadas a la producción de vehículos para pasajeros y otras 11 a la de vehículos comerciales. Las exportaciones son el destino primario de la producción de la cadena autopartes-automotriz en México y representan el 78% del total (INEGI, 2010a). Desde este punto de vista, la crisis de 1994-1995 y el establecimiento del TLCAN marcaron un punto de inflexión tendiente a la nueva orientación exportadora. Del cuadro 9 se desprende que la producción de vehículos casi se duplicó en la primera etapa del TLCAN (1994-2000), pero se mantuvo relativamente estable en el período 2006-2010, con una marcada disminución durante la crisis y una rápida recuperación en 2010.

La cadena autopartes-automotriz en México es el resultado de una larga historia de incentivos, que incluyen la aprobación de cinco decretos entre 1962 y 1993 (con el último de los cuales se apuntaba a lograr determinados niveles de valor agregado en México), así como disposiciones y requisitos tecnológicos relacionados, entre otros propósitos, con la balanza comercial. Con el TLCAN, las normas de origen regionales gobiernan la organización industrial de México: el valor de contenido regional —medido sobre la base del valor de la transacción y el costo neto— establecido en el Artículo 401 del TLCAN permite reducciones arancelarias a la producción regional. Desde 2002, el nivel de valor agregado ha sido reemplazado por normas de origen regionales (62,6% para los automóviles) con el objetivo de evitar que empresas extranjeras se valieran de México como plataforma de exportación a los Estados Unidos de América (Dussel Peters, Ruiz Durán y Taniura, 1997; Hufbauer y Schott, 2005). Por otra parte, México también cuenta con su propia legislación dirigida a promover ventajas competitivas para la cadena autopartes-automotriz (DOF, 2003) y con varios decretos posteriores hasta 2010. En general, la legislación mexicana requiere el cumplimiento de una serie de disposiciones por parte de los nuevos fabricantes de vehículos (al contrario de las partes y piezas) con un peso de hasta 8.864 kg:

- i) Fabricar por lo menos 50.000 unidades;
- ii) invertir en México por lo menos 100 millones de dólares en activo fijo para la producción automotriz;
- iii) establecer acuerdos con distribuidores de vehículos; y
- iv) en el caso de los nuevos fabricantes sin producción previa en México, además de los puntos i) a iii), se concede un permiso excepcional para importar

⁸ En los Estados Unidos de América no solo se ha registrado una marcada contracción de las ventas de vehículos nuevos, de más de 17 millones de unidades en 2000-2006 a 10,6 millones y 11,5 millones en 2009 y 2010, respectivamente, sino también una penetración masiva de marcas asiáticas en las importaciones estadounidenses en general, que representó más del 35% en 2010 (SE, 2011).

vehículos sin tasas arancelarias ad valorem durante los primeros tres años a partir de la instalación de un nuevo fabricante para el 10% de la producción⁹. Este criterio se mantiene incluso después de los primeros tres años de producción.

La cadena autopartes-automotriz en México presenta un conjunto de características particulares (Dussel Peters, Ruiz Durán y Taniura 1997; INEGI 2010b; SE, 2008). En primer término, al tener en cuenta que esta cadena está compuesta por cuatro grandes segmentos (montaje, componentes más grandes y premontaje, partes y componentes, y materias primas), se observa que ninguna de las 18 empresas de montaje en el primer segmento es mexicana. En el sector de partes y componentes se cuentan alrededor de 1.000 fabricantes nacionales y extranjeros, 345 de los cuales son empresas de primer nivel (AMDA/AMIA/INA, 2009; SE, 2011). En segundo lugar, la cadena autopartes-automotriz es paradigmática para México debido a que se ha orientado radicalmente a las exportaciones. A diferencia de su estructura en los años ochenta —es decir, desde la aprobación del TLCAN—, esta cadena mexicana está profundamente integrada con la de los Estados Unidos de América, a tal punto que se podría hablar de una cadena autopartes-automotriz regional, con modelos, insumos, productos y procesos regionales. En el cuadro 10 se muestra la manera en que los segmentos de la cadena autopartes-automotriz han experimentado esta orientación a las exportaciones, tanto con respecto a los automóviles como a los camiones¹⁰.

Sin embargo, el mercado interno no se ha recuperado en forma significativa, y en el período 2008-2010 aún registraba niveles muy inferiores a los de comienzos de la década de 2000. En tercer lugar, la cadena autopartes-automotriz ha cobrado cada vez más importancia en el comercio exterior mexicano. En 2010 representaba el 28% de las exportaciones y el 17% de las importaciones del país, y producía un superávit anual en la balanza comercial de más de 20.000 millones de dólares desde 2006. Esto la convirtió en la cadena con el mayor superávit comercial de México. Las exportaciones del segmento de partes y componentes se han incrementado considerablemente y

representaron el 57% de las exportaciones de la cadena autopartes-automotriz en el lapso 1995-2010. En cuarto lugar, al realizar un análisis por país, se aprecia que si bien el 93% de las exportaciones de la cadena autopartes-automotriz de México se dirigieron a los Estados Unidos de América y el Canadá en el período 1995-2010, las importaciones estadounidenses en México disminuyeron en forma considerable. A mediados de los años noventa la participación de los Estados Unidos de América llegó a un nivel máximo del 76%, que pasó a menos del 50% en 2009. En otras palabras, la participación estadounidense en el mercado mexicano se ha aminorado notablemente (Dussel Peters, 2010b), (véase el cuadro 11).

Teniendo en cuenta la importancia crucial de los Estados Unidos de América para el comercio de la cadena autopartes-automotriz mexicana, en el cuadro 12 se ilustra la profunda integración de esta cadena entre los dos países. También en los Estados Unidos de América, México se ha consolidado desde el TLCAN como el principal importador: mientras que las importaciones de la cadena autopartes-automotriz mexicana representaban casi el 8% en 1990, en 2010 el país azteca era el tercer exportador a los Estados Unidos de América (21,32%), después del Canadá y el Japón. China —que en 1990 representaba solo un 0,11% de las importaciones estadounidenses de esta cadena— registra la mayor tasa media de crecimiento anual (24,9% en 1990-2010) de los principales exportadores a los Estados Unidos de América, y sus exportaciones representaban el 3% del total estadounidense en 2010. Además, México dispone de impresionantes ventajas arancelarias en el marco del TLCAN y solo el Canadá paga aranceles más bajos. China, por ejemplo, pagó un arancel 38 veces superior al pagado por México en 2010. Mientras que los derechos arancelarios medios en 2010 eran relativamente bajos (China pagó en promedio un 3,29%), debido a los escasos márgenes de utilidad esta diferencia puede desempeñar un papel fundamental en el proceso final de toma de decisiones a nivel de las empresas (véase el cuadro 12).

Cabe señalar la importancia de cinco puntos finales, a saber:

- i) La crisis de 2008-2010 tuvo profundas repercusiones en la cadena autopartes-automotriz en América del Norte y México y ha sido la más grave desde que comenzó a recopilarse la información comparativa. La producción de 1,6 millón de unidades en México en 2009 se redujo un 28,9%, mientras que el empleo se contrajo un 21,3% entre agosto de 2007 y enero de 2010.
- ii) En México se inició una impresionante trayectoria de recuperación a comienzos de 2010 y tanto las

⁹ El arancel de importación era del 40% hasta 2009, del 30% en 2010-2011 y del 20% en 2012. De acuerdo con diferentes empresas, esta marcada reducción puede traducirse en considerables nuevas inversiones e importaciones de terceros países. Con respecto a las partes y piezas, el 80% de 1.837 fracciones arancelarias estaban libres de impuestos en 2010, mientras que las restantes no pagaban aranceles superiores al 5% (SE, 2011).

¹⁰ Al igual que en el caso de la cadena hilo-textiles-confección, la cadena autopartes-automotriz está compuesta por 491 artículos al nivel de 10 dígitos del Sistema Armonizado de Aranceles (96 artículos en la cadena automotriz y 395 en la de autopartes).

CUADRO 10

México: producción total de vehículos, 1988-2010
(Mercado nacional y exportaciones)

	1988	1993	1994	1995	2000	2005
Producción total (unidades)	505 202	1 055 221	1 097 381	931 178	1 889 486	1 606 460
Participación (en la producción total en porcentajes)						
EXPORTACIONES						
Vehículos	34,49	46,74	52,40	83,62	75,84	74,25
Automóviles	40,99	53,34	58,79	85,33	72,80	69,59
Camiones	19,31	21,65	29,67	78,47	82,21	83,13
MERCADO NACIONAL						
Vehículos	65,51	53,26	47,60	16,38	24,16	25,75
Automóviles	59,01	46,66	41,21	14,67	27,20	30,41
Camiones	80,69	78,35	70,33	21,53	17,79	16,87
IMPORTACIONES						
Vehículos	3,87	3,99	10,01	4,00	23,69	46,98
Automóviles	0,36	1,08	7,20	2,12	19,95	36,18
Camiones	12,07	15,07	20,01	9,66	31,54	67,52
TOTAL VENTAS NACIONALES						
Vehículos	69,38	57,26	57,61	20,37	47,85	72,73
Automóviles	59,38	47,74	48,41	16,79	47,15	66,60
Camiones	92,76	93,42	90,34	31,19	49,33	84,39
	2008	2009	2010	1988-1993	1994-2000	2000-2010
Producción total (unidades)	2 103 801	1 507 527	2 260 776	5 005 406	9 388 600	20 009 039
Participación (en la producción total en porcentajes)						
EXPORTACIONES						
Vehículos	79,20	81,36	82,97	37,92	72,41	77,71
Automóviles	79,99	80,26	80,66	45,59	70,47	74,40
Camiones	77,54	83,58	87,25	15,66	76,63	84,15
MERCADO NACIONAL						
Vehículos	20,80	18,64	17,03	62,08	27,59	22,29
Automóviles	20,01	19,74	19,34	54,41	29,53	25,60
Camiones	22,46	16,42	12,75	84,34	23,37	15,85
IMPORTACIONES						
Vehículos	29,93	30,77	19,26	4,38	14,36	33,29
Automóviles	20,94	22,27	14,96	1,29	9,86	26,99
Camiones	48,73	48,01	27,24	13,35	24,15	45,56
TOTAL VENTAS NACIONALES						
Vehículos	50,73	49,41	36,29	66,46	41,95	55,58
Automóviles	40,95	42,01	34,29	55,70	39,40	52,59
Camiones	71,19	64,43	39,99	97,69	47,52	61,41

Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), 2011.

CUADRO 11

México: comercio de la cadena autopartes-automotriz por países principales, 1995-2010

	1995	2000	2005	2008	2009	2010	1995-2010
Valor (en millones de dólares)							
IMPORTACIONES							
1	Estados Unidos de América	24 918	22 198	25 708	18 242	26 379	321 524
2	Alemania	662	3 296	4 483	3 887	3 624	39 288
3	Japón	821	1 733	2 814	2 696	4 641	37 119
4	China	17	178	1 255	3 894	5 068	20 623
5	Brasil	77	914	2 845	1 837	2 296	23 800
	SUBTOTAL	8 819	30 140	40 864	30 410	42 008	442 354
	RESTO	702	5 361	10 446	7 415	9 429	87 923
	TOTAL	9 521	35 501	51 310	37 825	51 437	530 277
Participación (en porcentajes)							
1	Estados Unidos de América	76,06	70,19	56,54	48,23	51,28	60,63
2	Alemania	6,95	6,75	8,40	8,74	7,05	7,41
3	Japón	8,62	4,88	7,17	8,26	9,02	7,00
4	China	0,18	0,50	3,20	7,59	9,85	3,89
5	Brasil	0,81	2,58	7,25	4,95	4,46	4,49
	SUBTOTAL	92,63	84,90	82,54	79,64	81,67	83,42
	RESTO	7,37	15,10	17,46	20,36	18,33	16,58
	TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Tasa de crecimiento							
1	Estados Unidos de América	...	28,0	-2,3	-29,0	44,6	9,0
2	Alemania	...	29,3	6,6	-13,3	-6,8	12,0
3	Japón	...	16,1	10,2	-36,4	72,2	12,2
4	China	...	60,5	47,7	45,9	35,2	46,3
5	Brasil	...	64,0	25,5	-3,7	25,0	25,4
	SUBTOTAL	...	27,9	1,5	-27,7	38,1	11,0
	RESTO	...	50,2	5,0	-29,0	27,2	18,9
	TOTAL	...	30,1	2,0	-26,3	36,0	11,9

Cuadro 11 (conclusión)

	1995	2000	2005	2008	2009	2010	1995-2010
EXPORTACIONES							
	<i>Valor (en millones de dólares)</i>						
1	17 056	43 058	50 983	58 819	46 788	66 347	651 400
2	1 375	1 892	1 492	2 298	4 286	5 441	27 224
3	93	882	1 362	3 668	2 312	2 578	21 403
4	61	13	393	631	522	1 111	4 373
6	213	134	187	1 895	1 182	1 788	7 561
7	0	20	94	260	264	724	1 902
	18 798	45 999	54 510	67 571	55 354	77 989	713 863
SUBTOTAL	895	749	2 272	5 146	3 217	5 038	32 630
RESTO	19 694	46 748	56 783	72 717	58 572	83 027	746 493
TOTAL							
Participación (en porcentajes)							
1	86,60	92,11	89,79	80,89	79,88	79,91	87,26
2	6,98	4,05	2,63	3,16	7,32	6,55	3,65
3	0,47	1,89	2,40	5,04	3,95	3,11	2,87
4	0,31	0,03	0,69	0,87	0,89	1,34	0,59
6	1,08	0,29	0,33	2,61	2,02	2,15	1,01
7	0,00	0,04	0,17	0,36	0,45	0,87	0,25
	95,45	98,40	96,00	92,92	94,51	93,93	95,63
SUBTOTAL	4,55	1,60	4,00	7,08	5,49	6,07	4,37
RESTO	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
TOTAL							
Tasa de crecimiento							
1	...	20,3	3,4	4,9	-20,5	41,8	9,5
2	...	6,6	-4,6	15,5	86,5	26,9	9,6
3	...	56,8	9,1	39,1	-37,0	11,5	24,8
4	...	-27,0	99,0	17,1	-17,3	113,0	21,4
6	...	-8,8	6,8	116,5	-37,6	51,2	15,2
7	...	126,6	36,5	40,2	1,3	174,3	66,9
	...	19,6	3,5	7,4	-18,1	40,9	9,9
SUBTOTAL	...	-3,5	24,9	31,3	-37,5	56,6	12,2
RESTO	...	18,9	4,0	8,6	-19,5	41,8	10,1
TOTAL							

Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2011.

CUADRO 12

Estados Unidos de América: importaciones de países seleccionados en la cadena autopartes-automotriz, 1990-2010

	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	1990-2010	Tasa de crecimiento 1990-2010
Participación (en porcentajes)									
1 Japón	36,68	30,48	24,13	21,91	23,85	21,40	22,81	25,27	3,2
2 Canadá	33,87	36,15	32,61	29,64	22,94	22,64	26,26	30,31	4,4
3 México	8,03	14,96	20,55	18,42	21,06	24,29	21,32	18,57	11,0
4 Alemania	9,27	7,44	9,61	11,54	11,35	10,42	10,47	10,05	6,4
5 República de Corea	2,08	1,86	3,07	4,88	4,94	5,36	5,43	3,76	10,9
6 China	0,11	0,52	0,85	2,30	3,82	4,65	3,13	1,76	24,9
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	5,7
Arancel efectivo (pagado por total importaciones = 100)									
1 Japón	12,37	9,50	4,73	5,84	186,61	189,71	174,12	7,14	
2 Canadá	150,25	166,53	157,68	143,37	3,45	2,86	2,69	159,87	
3 México	154,81	45,23	10,61	7,47	7,66	7,52	8,44	26,01	
4 Alemania	144,12	168,81	210,41	192,29	177,29	175,39	212,14	181,99	
5 República de Corea	156,43	173,12	209,82	195,81	182,50	201,56	183,50	184,09	
6 China	183,81	240,64	217,08	195,50	201,17	272,36	235,58	204,59	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

Fuente: elaborado por los autores sobre la base de datos de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2011.

exportaciones como el comercio y las inversiones —excepto en el mercado interno— crecieron notablemente.

- iii) Las empresas estadounidenses en México son, sin lugar a dudas, los mayores productores y exportadores. Las “tres grandes” (General Motors, Chrysler y Ford) representaban mucho más del 60% antes de la firma del TLCAN y el 52,4% en 2009.
- iv) La cadena autopartes-automotriz mexicana atrajo más de 10.000 millones de dólares en inversión extranjera directa (EID) en el período 2000-2010 y constituye uno de los principales actores en virtud de los conocimientos adquiridos en varias décadas de inversiones, comercio, capacitación y sistemas de abastecimiento extranjeros; de las nuevas formas de organización de las empresas locales; de las relaciones con institutos de educación superior, y de algunas iniciativas para dotar a las plantas en 17 estados mexicanos de infraestructura y servicios urbanos.
- v) El desempeño exportador de México ha sido particularmente auspicioso en el segmento de las partes y componentes, donde ha sido el principal exportador a los Estados Unidos de América desde 2000 (32,83% de las importaciones estadounidenses de repuestos en 2010). En el segmento automotor, México ocupa la tercera posición (con el 15,13%

en 2010) después del Japón (27,56%) y el Canadá (26,58%). En el sector de los repuestos, México mantuvo su primera posición en artículos como estructuras y sus partes, chasis y partes de la transmisión, componentes eléctricos, y motores y sus partes y piezas, mientras que China se ha convertido en el principal exportador de neumáticos y tubos.

A diferencia de la cadena hilo-textiles-confección, la cadena autopartes-automotriz se encuentra todavía en otra fase de integración en la zona del TLCAN. Mientras que la primera está perdiendo terreno en la región y sobre todo en los Estados Unidos de América, en la segunda la integración entre México y ese país ha continuado. Esta tendencia también se refleja en la gran participación mexicana en las importaciones estadounidenses y en la todavía creciente IED de empresas estadounidenses en ese país. Sin embargo, existen también varias tendencias regionales que podrían crear a corto plazo situaciones similares a las observadas con respecto a la cadena hilo-textiles-confección en los últimos 10 años (Dussel Peters, 2010b). En primer lugar, la producción del TLCAN se retrajo drásticamente en 2008-2010, en tanto que la producción de Asia y China parece ser invencible a mediano plazo. En segundo lugar, además de la crisis financiera y tecnológica de las “tres grandes” empresas

en el lapso 2008-2010, estas han perdido una parte importante del mercado mexicano, como lo han hecho los Estados Unidos de América en las importaciones totales de la cadena autopartes-automotriz. Así, dicha cadena no solo se ha reducido en términos absolutos en la zona del TLCAN, sino que también ha sido superada por sus competidores de Asia y China. Este último país todavía no ha comenzado a exportar significativamente

automóviles o —para todos los efectos prácticos— autopartes, pues el consumo interno se ha incrementado más de un 25% en los últimos cinco años, tasa de crecimiento que no puede continuar. El impacto de las futuras exportaciones de China a un nivel de alrededor del 30% de su producción, basado en niveles que exceden los 20 millones de vehículos, será considerable en todo el mundo y en la zona del TLCAN.

V

Resumen y alternativas de políticas

El análisis realizado en este trabajo sugiere que el TLCAN ha pasado por dos etapas diferentes. En la primera (1994-2000), la región también se integró en forma profunda, a raíz del comercio, las inversiones, las normas de origen y segmentos específicos de cadenas industriales, como la cadena autopartes-automotriz y la cadena hilos-textiles-confección. En esta primera etapa, el TLCAN evolucionó de acuerdo con algunas de las previsiones y estimaciones señaladas en el estudio de la literatura ofrecido en la segunda sección del presente trabajo: en general, la región creció en términos de PIB, comercio, inversión, empleo y salarios, entre otras variables, y el comercio intraindustrial también aumentó en forma considerable. Mientras que algunas de las brechas entre los Estados Unidos de América y México se iban cerrando gradualmente, esto era cierto solo para una pequeña parte de la polarizada estructura territorial y socioeconómica del país azteca. Incluso en segmentos de la industria mexicana que estaban muy integrados en el TLCAN, ese proceso de integración no se tradujo en un proceso más amplio que promoviera encadenamientos hacia delante y hacia atrás en México. En la segunda etapa (a partir de 2000 en adelante), el TLCAN se ha ido deteriorando en términos de comercio, inversión y comercio intraindustrial, entre otras variables, y aparentemente tanto México como los Estados Unidos de América están perdiendo terreno ante terceros países como China.

La primera parte del análisis revela que desde el ingreso de China a la OMC en 2001 y hasta 2010, ese país aventajaba a México en el mercado estadounidense y comenzaba a competir con los Estados Unidos de América en el mercado mexicano. Se encontraron 53 sectores del mercado mexicano en que la participación estadounidense disminuye a medida que China avanza, lo que aparentemente permitiría a México incrementar su

eficiencia y volverse más competitivo en los mercados estadounidenses. Sin embargo, el país azteca también está perdiendo participación en esos 53 sectores del mercado de los Estados Unidos de América, que representan el 49% de sus exportaciones a dicho mercado. Para examinar con más detalle esas tendencias en la economía mexicana se utilizan dos estudios de caso.

En la segunda parte del trabajo se destacan los cambios en la competitividad durante las diferentes etapas del TLCAN. El análisis del comercio muestra claramente el aumento de la participación mexicana en las importaciones estadounidenses, hasta quedar en segundo lugar después del Canadá en 2001-2004, para luego ser desplazada por China. La participación de los Estados Unidos de América —tradicionalmente el principal socio comercial de México— en las importaciones mexicanas disminuyó de más del 75% en los primeros cinco años después de la entrada en vigor del TLCAN a menos del 50% desde 2009. Como evidencian distintos cálculos, China constituye en ambos casos el factor principal de esa desintegración. La penetración de los productos chinos en los 20 principales rubros de exportación de México a los Estados Unidos de América y viceversa se ha incrementado notablemente desde 2000. La participación estadounidense en las exportaciones mexicanas pasó del 72% al 41,54% en el período 2000-2009, mientras que la de China se acrecentó del 1,09% al 17,83%. En total, el 96% de las exportaciones estadounidenses a México y el 81% de las exportaciones mexicanas a los Estados Unidos de América están bajo “amenaza”, según se la define en este documento. En última instancia se examinan los casos de “triple amenaza”, es decir, de los sectores del mercado mexicano en que la participación estadounidense disminuye a medida que la de China crece y de aquellos sectores del mercado estadounidense

en que la participación mexicana se aminora en favor de China.

Los dos estudios de caso ilustran las etapas claramente definidas por las que el TLCAN ha pasado desde 1994. La cadena hilo-textiles-confección refleja la profunda integración de la organización industrial y a nivel de empresas entre México y los Estados Unidos de América. Desde una perspectiva mexicana, se trata de un sector simbólico de la integración con su vecino del norte: es un sector muy dinámico, orientado a la exportación e intensivo en mano de obra, que depende en gran medida de importaciones desde los Estados Unidos de América y que producía un superávit comercial (sorprendentemente convertido en un déficit desde 2005) basado en importaciones masivas de partes y componentes y exportaciones de prendas de vestir terminadas y ensambladas. No obstante, el sector registró una pérdida de más del 50% de sus puestos de trabajo en el período 2000-2010 y atraviesa una profunda crisis en toda la región: los efectos de los incentivos del TLCAN han cesado y tanto en México como en los Estados Unidos de América se han perdido cientos de miles de empleos en esa década. La erosión de las normas de origen del TLCAN, la firma de otros acuerdos de libre comercio desde que este entró en vigor y la competencia con Asia y China tuvieron graves consecuencias dentro del TLCAN: la participación china en las importaciones de los Estados Unidos de América creció del 12% al 42,1% en 2000-2010, mientras que la de México se redujo del 13,22% al 6,51%. La crisis y la pérdida de competitividad cada vez mayor de insumos clave para la cadena hilo-textiles-confección, en particular las fibras sintéticas, ha afectado profundamente a la producción y la exportación de México a los Estados Unidos de América, si bien todavía mantiene una participación considerable en las exportaciones de fibras naturales como el algodón y telas como el dril.

La cadena autopartes-automotriz difiere de la de hilo-textiles-confección en que, hasta ahora, la competencia de China ha sido bastante limitada. Si bien este país se convirtió en el principal productor de automóviles en 2010 (casi la cuarta parte de los vehículos en todo el mundo y más del doble de la cifra de los Estados Unidos de América), el 100% de su producción (además de las importaciones) se destina al consumo interno. Sin embargo, como consecuencia de las inversiones masivas del sector público chino, se están integrando cada vez más nuevas marcas chinas con tecnologías de creciente sofisticación, que representan casi el 40% de la producción total de vehículos. Muy pronto China comenzará a competir con los vehículos en América Latina, México y los Estados

Unidos de América, de modo que este sector podría ser muy relevante en términos de respuestas de políticas en la zona del TLCAN con respecto a las relaciones entre los miembros del tratado y a las relaciones bilaterales entre México y los Estados Unidos de América. Las políticas estadounidenses impulsadas en 2008-2009 reflejaron su importancia estratégica. En la actualidad, México es uno de los principales proveedores y actores de este sector en los Estados Unidos de América, en tanto que China todavía está rezagada en ese sentido; asimismo, el país azteca es aún el principal proveedor de autopartes para el TLCAN y los Estados Unidos, sobre todo de estructuras y sus partes, chasis y partes de la transmisión, componentes eléctricos y motores y sus partes y piezas, mientras que China se ha convertido en el principal exportador de neumáticos y tubos y se prevé que aumentará su participación en todos los otros segmentos de la cadena.

De este análisis derivan varias recomendaciones de políticas. Por una parte, existen varios argumentos relevantes para profundizar el marco de política regional y del TLCAN. Desde el año 2000, China ha modificado intensamente el marco de integración territorial y socioeconómica establecido por el TLCAN, con enormes efectos en la producción, el comercio, el empleo y los salarios, entre otras variables. El análisis agregado de este trabajo, así como los dos estudios de caso, revelan que en muchas cadenas de valor agregado México y los Estados Unidos de América se hallan profundamente integrados. La pregunta es cuándo comenzarán los responsables de la formulación de las políticas a proponer una agenda de desarrollo regional a corto, mediano y largo plazo con una referencia explícita a Asia y China.

En primer lugar, las autoridades de las naciones del TLCAN harían bien en identificar sectores estratégicos que se encuentran altamente integrados en la región y políticas estructurales para incrementar su competitividad y aumentar su integración. El TLCAN tiene diversos foros e instituciones que podrían reforzarse con ese propósito, incluido el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN). Mientras que el Banco de Desarrollo de China ha desempeñado un papel fundamental en la provisión de crédito para el desarrollo y la expansión de las empresas exportadoras chinas, el BDAN ha jugado un papel secundario, limitado a proyectos de agua, saneamiento y similares. Se podría retomar la idea original de que el BDAN serviría al desarrollo regional y brindaría asistencia para el ajuste (Fishlow, Robinson e Hinojosa-Ojeda, 1991).

En segundo lugar, las negociaciones bilaterales directas entre el TLCAN y China parecen inevitables. Si

bien ambas partes podrían lograr resultados importantes en reuniones y rondas bilaterales, hay temas estrictamente regionales que exceden a cualquier agenda bilateral. Como se observó en los dos estudios de caso, las estructuras integradas a nivel regional requieren respuestas regionales, pues de lo contrario las políticas concretas serán demasiado generales y obsoletas.

En tercer lugar, esas políticas de competitividad regional deben concebirse e implementarse con cierta urgencia: como se observó en los estudios de caso, las estructuras, la organización industrial, el comercio, la inversión y el empleo se están trasladando rápidamente desde la región hacia Asia y China. En solo unos pocos años los respectivos segmentos de interés pueden haber desaparecido por completo. Desde otro punto de vista, comenzar un diálogo entre el TLCAN y China también podría contribuir a reducir la tensión en las relaciones entre los Estados Unidos de América y China y entre México y China, permitiendo un diálogo a largo plazo en el marco institucional del TLCAN.

En cuarto lugar, la cadena hilo-textiles-confección revela que en el futuro la profundización de la integración en la zona del TLCAN debe ir más allá de los aranceles, visto que estos solo surtieron efecto hasta fines de los años noventa. Las futuras estrategias de una agenda de desarrollo regional deberán concentrarse en la producción de insumos clave para toda la cadena (nuevos materiales, equipos y telas, y otros insumos para los sectores de artículos sintéticos, entre otros), el mejoramiento de los canales de distribución, el transporte, la creación de nuevas marcas y la incorporación de nuevas técnicas de producción (para mejorar, por ejemplo, la forma modular

de producción de prendas de vestir y adoptar las nuevas modalidades de embalaje completo). Los casos exitosos de integración relativos a las fibras naturales podrían servir como base para los responsables de la formulación de políticas en las instituciones del TLCAN en cada uno de los países de la región.

En quinto lugar, la cadena autopartes-automotriz no ha enfrentado hasta ahora una dura competencia de China debido a sus particularidades en ese país, que incluyen la producción explosiva relativamente reciente y el consumo interno aún más alto, además del rápido proceso de aprendizaje por parte de los fabricantes chinos. La experiencia con otras cadenas (incluidas la de productos electrónicos y la de hilo-textiles-confección) indica, sin embargo, que China comenzará a exportar significativamente automóviles en el corto plazo. Los tres países del TLCAN (individualmente y como región) deberían entonces estudiar la mejor manera de prepararse para esta nueva y dura competencia. Las negociaciones regionales con China, específicamente con respecto a esta cadena, podrían anticiparse a futuras tensiones comerciales.

Todas las propuestas de políticas sugeridas podrían incluir una combinación de políticas comerciales, industriales, de investigación y desarrollo (I+D) y fiscales, e incentivos desde una perspectiva regional además de las políticas nacionales y las respectivas negociaciones con China. Las decisiones de alcance nacional—como ha sido el caso hasta ahora—son claramente insuficientes tanto en términos de competitividad como en las negociaciones con China y no tienen en cuenta la integración regional actual en el marco del TLCAN.

Bibliografía

- AMDA/AMIA/INA (Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores/Asociación Mexicana de la Industria Automotriz/Industria Nacional de Autopartes) (2009), *El sector automotriz en México ante la crisis financiera y económica internacional*, México, D.F., marzo.
- Arroyo Picard y otros (1993), *Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Análisis, crítica y propuesta*, México, D.F., Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio.
- Baer, Delal M. (1991), "North American free trade", *Foreign Affairs*, vol. 70, N° 4, Council on Foreign Affairs.
- Bancomext (Banco Nacional de Comercio Exterior) (1999), "Análisis sectorial. Computadoras y componentes" [en línea] http://mexico.businessline.gob.mx/espa/sectorial/notas_tec_electrico/.
- Blázquez-Lidoy, Jorge, Javier Rodríguez y Javier Santiso (2006), "¿Ángel o demonio? Los efectos del comercio chino en los países de América Latina", *Revista de la CEPAL*, N° 90 (LC/G.2323-P), Santiago de Chile, diciembre.
- Burfisher, Mary, Sherman Robinson y Karen Thierfelder (2001), "The impact of NAFTA on the United States", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Caballero Urdiales, Emilio (coord.) (1991), *El Tratado de Libre Comercio. México, Estados Unidos, Canadá*, México, D.F., Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México.
- CANACINTRA (Cámara Nacional de la Industria de Transformación) (1994), *La nueva política industrial*, México, D.F.
- Cárdenas Castro, Lorena y Enrique Dussel Peters (2011), "El comercio intraindustrial en México: Un comparativo entre China y Estados Unidos", *Comercio Exterior*, vol. 61, N° 4, México, D.F., Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext).
- (2007), "México y China en la cadena hilo-textil-confección en el mercado de Estados Unidos", *Comercio Exterior*, vol. 57, N° 7, México, D.F., Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext).
- CBO (Oficina de Presupuesto del Congreso) (1993), "A Budgetary and Economic Analysis of the North American Free Trade Agreement", Washington, D.C. [en línea] <http://www.cbo.gov/publication/20871>.
- Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos (1992), "Economy wide modeling of the economic implications of a FTA with Mexico and a NAFTA with Canada and Mexico", *USITC Publication*, N° 2516, Washington, D.C.

- _____ (1990), "Review of trade and investment liberalization measures by Mexico and prospects for future United States-Mexico relations", *USITC Publication*, vol. 2326, Washington, D.C.
- DOF (Diario Oficial de la Federación) (2003), "Decreto para el apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles", 31 de diciembre [en línea] http://diariooficial.segob.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5121961&fecha=30/11/2009.
- Donahue, Thomas R. (1991), "Statement of T.R. Donahue, Secretary-Treasurer, American Federation of Labor and Congress of Industrial Organizations before the Committee on Finance, United States Senate on the Proposed U.S.-Mexico Free Trade Negotiations", 6 de febrero.
- Dussel Peters, Enrique (2010a), *Políticas e instrumentos para profundizar la integración regional de la industria del vestido en la zona del TLCAN*, México, D.F., Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CNIV)/Centro de Estudios China-México/Facultad de Economía/Universidad Nacional Autónoma de México.
- _____ (2010b), "¿Cooperación o competencia en la cadena autopartes-automotriz entre China y México?", *Hacia un diálogo entre México y China. Dos y tres décadas de cambios socioeconómicos*, Enrique Dussel Peters y Yolanda Trápaga Delfín (eds.), México, D.F., Senado de la República.
- _____ (2004), "La competitividad de la industria maquiladora de exportación en Honduras. Condiciones y retos ante el CAFTA" (LC/MEX/R.853), México, D.F., sede subregional de la CEPAL en México.
- _____ (2000), *Polarizing Mexico. The Impact of Liberalization Strategy*, Boulder, Colorado, Lynne Rienner Publishers.
- Dussel Peters, Enrique y Lorena Cárdenas Castro (2011), "El comercio intraindustrial en México: Un comparativo entre China y Estados Unidos", *Comercio Exterior*, vol. 61, N° 4, México, D.F., Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext).
- Dussel Peters, Enrique, Clemente Ruiz Durán y Taeko Taniura (1997), "Changes in industrial organization of the Mexican automobile industry by economic liberalization", *Joint Research Program Series*, N° 120, Instituto de Economías en Desarrollo.
- Erzan, Refik y Alexander Yeats (1992), "Free trade agreements with the United States: what's in it for Latin America?", *Policy Research Working Paper Series*, N° 827, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Feenstra, Robert (2007), "Trade liberalisation and export variety: a comparison of Mexico and China", *World Economy*, vol. 30, N° 1, Wiley Blackwell, enero.
- Fishlow, Albert, Sherman Robinson y Raúl Hinojosa-Ojeda (1991), "Proposal for a North American regional development bank and adjustment fund", *Proceedings*, Dallas, Banco de la Reserva Federal de Dallas.
- Frederick, Stacey y Gary Gereffi (2009), "Review and analysis of protectionist actions in the textile and apparel industries", documento preparado para el Banco Mundial y el Centro de Investigación en Economía y Política.
- Gallagher, Kevin P., Juan Carlos Moreno-Brid y Roberto Porzecanski (2008), "The dynamism of Mexican exports: lost in (Chinese) translation?", *World Development*, vol. 36, N° 8, Amsterdam, Elsevier.
- Grinspun, Ricardo y Maxwell Cameron (1993), *The Political Economy of North American Free Trade*, Nueva York, St. Martin's Press.
- Hufbauer, Gary y Jeffrey Schott (2005), *NAFTA Revisited: Achievements and Challenges*, Washington, D.C., Instituto de Economía Internacional.
- _____ (1993), *NAFTA: An Assessment*, Washington, D.C., Peterson Institute for International Economics.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (2010a), *La industria textil y del vestido en 2009*, México, D.F.
- _____ (2010b), *La industria automotriz en México*, México, D.F.
- INFORUM (Interindustry Economic Research Fund) (1991), "Industrial Effects of a Free Trade Agreement Between Mexico and the USA", Washington, D.C., Departamento del Trabajo.
- Kehoe, Timothy (1994), "Assessing the economic impact of North American free trade", *The NAFTA Debate: Grappling with Unconventional Trade Issues*, M.D. Baer y S. Weintraub (eds.), Boulder, Colorado, Lynne Rienner Publishers.
- Kopinak, Kathy (1993), "The maquiladorization of the Mexican economy", *The Political Economy of North American Free Trade*, Ricardo Grinspun y Max Cameron (eds.), Nueva York, St. Martins.
- Lall, Sanjaya y John Weiss (2005), "China's competitive threat to Latin America: an analysis for 1990-2002", *Oxford Development Studies*, vol. 33, N° 2, Taylor & Francis.
- Lande, Stephen L. (1991), "Textiles: U.S. perspective", *U.S.-Mexican Industrial Integration: The Road to Free Trade*, Sidney Weintraub, Luis Rubio F. y Alan D. Jones (eds.), Boulder, Colorado, Westview Press.
- Lederman, Daniel, Marcelo Olarreaga y Eliana Rubiano (2008), "Trade specialization in Latin America: the impact of China and India", *Review of World Economics*, vol. 144, N° 2, Springer.
- Monitor de la Manufactura Mexicana* (2012), vol. 8, N° 9, México, D.F.
- Oficina de Estadísticas Laborales (2009) [en línea] <http://data.bls.gov/PDQ/outside.jsp?survey=ip>.
- Piore, Michael (1991), "Los estándares sociales en México y las estrategias empresariales de Estados Unidos en un mercado integrado de América del Norte", *México ante el libre comercio con América del Norte*, Gustavo Vega Cánovas (coord.), México, D.F., El Colegio de México/Universidad Tecnológica de México.
- Piore, Michael y Sabel (1984), *The Second Industrial Divide*, Nueva York, Basic Books.
- Rodrik, Dani (2010), "The return of industrial policy", Project Syndicate.
- SE (Secretaría de Economía) (2011), *Industria automotriz. Monografía*, México, D.F., Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología.
- _____ (2008), *Agenda para la competitividad de la industria automotriz en México*, México, D.F.
- SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) (1992), "¿Qué es el TLC? Extractos del mensaje del Presidente de la República, Carlos Salinas de Gortari, al pueblo de México con motivo de la conclusión de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio", México, D.F., 12 de agosto.
- Shelburne, Robert C. (1991), "The North American Free Trade Agreement: comparisons with and lessons from Southern EC enlargement", *Economic Discussion Paper*, N° 39, Washington, D.C., Departamento del Trabajo.
- Sturgeon, Timothy, Johannes Biesebroeck y Gary Gereffi (2008), "Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry", *Working Paper Series*, Cambridge, Industrial Performance Center.
- VanGrasstek, Craig y Gustavo Vega (1992), "The North American Free Trade Agreement: a regional model?", *The Premise and the Promise: Free Trade in the Americas*, Sylvia Saborio (ed.), Washington, D.C., Consejo de Desarrollo de Ultramar.
- Weintraub, Sidney (1991), "Regionalism and the GATT: The North American initiative", *SATS Review*, vol. 11, N° 1, Baltimore, Project MUSE.

Colombia: Términos de intercambio y fluctuaciones de la producción

Gonzalo Hernández

RESUMEN

En este artículo se explora la incidencia de los términos de intercambio en las fluctuaciones de la producción en Colombia, un país en desarrollo cuyos ingresos por exportaciones proceden mayoritariamente (en un 62%) de solo cuatro productos básicos: el petróleo (42%), el carbón (14%), el café (5%) y el níquel (1%). Esta investigación fue motivada por el papel especial que desempeñan las fluctuaciones de corto plazo en las economías en desarrollo, por el hecho de que los términos de intercambio de Colombia sean procíclicos y por la discusión acerca de las políticas económicas orientadas a esterilizar los efectos de los precios de los productos básicos. Tras un análisis de series cronológicas del período 1994-2011, se hallaron pruebas sólidas de que alrededor de un tercio del crecimiento trimestral de la economía colombiana es atribuible a variaciones de los términos de intercambio.

PALABRAS CLAVE

Comercio internacional, relación de intercambio, crecimiento económico, productividad, análisis de series cronológicas, Colombia

CLASIFICACIÓN JEL

F41, F44, O54

AUTOR

Gonzalo Hernández es profesor del Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá y PhD (c) en el Departamento de Economía de la Universidad de Massachusetts, Amherst (Estados Unidos). gonzalo@econs.umass.edu

I

Introducción

El papel de las fluctuaciones de corto plazo de la producción en las economías en desarrollo es especialmente significativo. Los países en desarrollo suelen estar más expuestos que las economías desarrolladas a los efectos de los altibajos macroeconómicos. Además, las consecuencias en materia de bienestar pueden ser asimétricas, en función del grado de desarrollo. Algunos ejemplos de posibles efectos desiguales serían, en primer lugar, que las economías de los países en desarrollo carecen de redes de seguridad social adecuadas para mitigar el impacto de las fases negativas en los sectores más pobres de la población; segundo, que en los países en desarrollo la pobreza y el desempleo restringen la capacidad de las personas para ajustar su consumo cuando se producen perturbaciones temporales¹; y en tercer lugar, que la mayor variabilidad de la base fiscal puede limitar el margen del sector público para implementar los proyectos de largo plazo necesarios con el fin de eliminar los obstáculos al desarrollo de estas economías, además de reducir la capacidad de respuesta de la política fiscal en el corto plazo.

Este estudio se centra en los términos de intercambio para explicar esas fluctuaciones de la producción. La decisión de adoptar este enfoque tiene sus motivaciones en la bibliografía sobre la macroeconomía del desarrollo basada en un marco económico pequeño y abierto². En particular, según el modelo de la economía dependiente (con su variante de tres tipos de bienes: exportables, importables y no comerciables) las pequeñas economías enfrentan una demanda global de sus productos y una oferta de productos importados infinitamente elásticas³,

lo que significa que los precios de las exportaciones y las importaciones se determinan en los mercados internacionales en los que la economía nacional no tiene influencia. El marco predice que las perturbaciones externas a los términos de intercambio pueden ser una importante fuente de fluctuaciones de la producción en la economía nacional. La mejora de los términos de intercambio —debida, por ejemplo, a un alza de los precios de los productos básicos— opera como un incentivo para aumentar la producción en los sectores que resultan beneficiados con un precio más alto. Sin embargo, la perturbación puede provocar también una apreciación del tipo de cambio real que repercuta en un incremento de los salarios reales en los sectores que compiten con productos importables. Por lo tanto, el aumento inicial de la producción agregada podría quedar contrarrestado por la pérdida de competitividad en los sectores que compiten con productos importables (enfermedad holandesa). El mismo mecanismo se puede aplicar fácilmente a otros productos exportables. Sin embargo, el resultado neto depende teóricamente de supuestos fundamentales sobre los mercados de trabajo y el grado de flexibilidad de los precios (la situación del mercado). La suposición más común es que la compensación en el sector no exportador se realiza por las variaciones de precios y no a través de un ajuste de la producción. Además, que estos efectos se manifiesten en el corto plazo no solo dependerá del tipo de ajuste del mercado, sino también de su rapidez, la reacción de las autoridades de la política económica a los cambios de este precio relativo, el grado de apertura, el grado de especialización en bienes exportables y el régimen cambiario, entre otros elementos.

Algunos hechos justifican la selección de Colombia como caso de estudio. En primer lugar, la estructura de las exportaciones colombianas recientes parece apoyar el papel de los términos de comercio exógenos como en el modelo de tres tipos de bienes. Los datos del año 2010 muestran que las exportaciones colombianas

□ El autor desea manifestar su agradecimiento a Arslan Razmi, Gerald Epstein, Christian Rojas, Leila Davis, Martín Rapetti y a un árbitro anónimo por sus útiles comentarios a borradores previos. Las opiniones expresadas en este artículo son exclusivamente del autor.

¹ En la teoría económica, bajo los supuestos de aversión al riesgo y mercados financieros incompletos, normalmente se asume que una mayor volatilidad en el consumo reduce la utilidad de los individuos.

² Véase, por ejemplo, Agénor y Montiel (2008).

³ Para los efectos de este estudio, la economía dependiente con tres tipos de bienes parece ser un marco más conveniente que el modelo Mundell-Fleming, en que los términos de intercambio son endógenos cuando son variables. La endogeneidad del modelo Mundell-Fleming se debe a la existencia de cierto poder del mercado productor en el bien exportable. El precio del bien exportable puede verse alterado por condiciones internas (es decir, la demanda interna) incluso si la economía no influye en los precios de los productos importables. Del mismo modo, el modelo de economía dependiente con dos tipos

de bienes (comercializados y no comercializados) tiene su propia limitación: tanto los bienes exportables como los importables quedan agregados en un bien compuesto (el bien comercializado). Por lo tanto, la variabilidad de los términos de intercambio no está definida y no puede ser el origen de las fluctuaciones macroeconómicas. Véanse, por ejemplo, Greenwood (1984) y Buitert (1988) para conocer otras especificaciones de modelos de economía dependiente.

se concentran principalmente (en un 62%) en cuatro productos básicos respecto de los cuales el poder de mercado de Colombia no es significativo: petróleo y derivados (42%), carbón (14%), café (5%) y níquel (1%). En segundo lugar, los datos trimestrales a lo largo del período 1994-2011 indican una correlación positiva entre las variaciones trimestrales de los términos de intercambio y el crecimiento trimestral del producto interno bruto (PIB) es igual a 0,35. Esta magnitud es importante en relación con otros estudios sobre las economías en desarrollo (véase la sección II). Por último, en el período 1994-2011 se registra una alta variabilidad tanto en los términos de intercambio como en el PIB. Esta variabilidad es útil para comprobar la validez de los resultados del análisis de series cronológicas.

Aunque este estudio se limita a los resultados agregados, hay otros canales que pueden ilustrar la relevancia de los términos de intercambio en el desempeño económico de Colombia en el corto plazo. Si se toma nuevamente el alza de precios de los productos básicos como ejemplo, cuando aumente el precio de uno de estos productos se generarán beneficios adicionales para las empresas involucradas directa o indirectamente en esa producción. Por lo tanto, la turbulencia favorece en este caso a la expansión del consumo y la producción en otros sectores. Además, un mayor nivel de riqueza facilita a los inversores el acceso al crédito, a consecuencia de una mayor disponibilidad de divisas que reduce las restricciones monetarias. Por consiguiente, el proceso impulsa al crédito, la inversión y el consumo, y también genera utilidades para el sistema financiero, que en la actualidad representa alrededor de un 18% del valor agregado total de Colombia. Este mecanismo es claramente plausible, ya que en el país se ha producido una gran acumulación de reservas internacionales y, a pesar de la política de fijación de metas de inflación del banco central, se han realizado algunas intervenciones para contener la apreciación del tipo de cambio.

Otra de las explicaciones de esta tendencia procíclica de los términos de intercambio en Colombia se puede encontrar en el sector público. Alrededor del 60% del volumen total de petróleo exportado corresponde a la Empresa Colombiana de Petróleo (ECOPETROL). Algunos de los ingresos obtenidos por esta empresa forman parte de los ingresos del sector público no financiero. Además, es razonable esperar que aumentando los beneficios de las empresas y estimulando la economía, con el alza de los precios de los productos básicos también se amplíen los ingresos fiscales. Eso no necesariamente se traduciría en un superávit fiscal. Por ejemplo, Kaminsky (2010) encuentra evidencias de una política fiscal procíclica

en países de ingresos medianos cuando se producen turbulencias en los términos de intercambio⁴.

En cuanto al comercio internacional, después de los Estados Unidos de América y la Unión Europea, Venezuela (República Bolivariana de) y el Ecuador son los mercados más importantes para las exportaciones colombianas. Estos dos países son exportadores de petróleo y compradores netos de manufacturas colombianas. Esto significa que un alza de precios de los productos básicos que aumente los ingresos de estos socios comerciales también puede provocar un incremento de la demanda de productos colombianos. Sin embargo, los datos preliminares indican que la cuenta corriente de la balanza de pagos del país no se correlaciona positivamente con los términos de intercambio⁵.

En este estudio se intenta resolver la relación teóricamente ambigua que existe entre los términos de intercambio y la producción. En concreto, se presenta un análisis de series cronológicas en que se examina la relación entre el crecimiento del PIB trimestral y las variaciones trimestrales de los términos de intercambio. Con esa finalidad, se ha creado un índice de precios para los cuatro principales productos básicos exportables y se ha utilizado una metodología econométrica simple (Box-Jenkins), en línea con la exogeneidad de los términos de intercambio de Colombia, la no cointegración entre el PIB y los términos de intercambio y la estabilidad de las variables clave. En el trabajo se presentan distintas pruebas de robustez, empezando por la inclusión de las variables de control significativas cuya ausencia puede provocar un sesgo en la estimación de los términos de intercambio. Por ejemplo, los tipos de cambio real y nominal son dos variables de control significativas, debido a que un efecto negativo de las variaciones de los términos de intercambio en las fluctuaciones de la producción en el corto plazo podría estar vinculado a un fenómeno de enfermedad holandesa. Sin embargo, no está claro a priori que las perturbaciones positivas de los términos de intercambio provoquen una apreciación o que con esta se vaya a reducir el producto agregado de modo inequívoco. En primer lugar, la producción de bienes que no se comercializan podría aumentar debido a dichas perturbaciones, mientras que la expansión de los ingresos reales se ajusta mediante un cambio en

⁴ Véanse, por ejemplo, Tornell y Lane (1999) y Frankel (2010) para conocer aspectos institucionales que explican el gasto público procíclico en las economías en desarrollo. Con relación a América Latina, véase, por ejemplo, Medina (2010).

⁵ Véanse en Obstfeld (1982); Svensson y Razin (1983) y Kent y Cashin (2003) discusiones acerca de los efectos de los términos de intercambio en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

la producción y no en los precios. En segundo lugar, una eventual apreciación del tipo de cambio nominal ante una mayor oferta de divisas podría tener efectos expansivos en la producción, así como una devaluación nominal puede tener efectos contractivos. En un modelo teórico seminal, Krugman y Taylor (1978) describen esta posibilidad⁶. En uno de los mecanismos presentados

⁶ Véase en Lizondo y Montiel (1989) una descripción detallada de la teoría de los efectos contractivos de la devaluación aplicada a los países en desarrollo. Razmi (2007) amplía el marco teórico de Krugman y Taylor (1978), al incluir el papel de las empresas transnacionales y el tipo de socios comerciales para las exportaciones (economía en desarrollo o industrializada). A partir de ahí sugiere que la probabilidad de que la devaluación tenga efectos contractivos en el corto plazo puede ser mayor en las economías en desarrollo. Por el contrario, Reinhart y Reinhart (1991) observan que una devaluación es expansiva en el corto plazo en Colombia mediante un modelo basado en simulaciones con una estructura neokeynesiana.

por estos autores se establece, en consonancia con la tradición kaleckiana, que con una apreciación se pueden redistribuir hacia los salarios los ingresos por beneficios y arriendos. La reducción del precio de los insumos importados se traduce automáticamente en un descenso del precio de los productos del país, con lo que se incrementan los salarios reales. Dado que la propensión marginal a consumir de los trabajadores es mayor que la de los capitalistas, la redistribución de los salarios en los beneficios aumenta la demanda agregada y la producción nacional.

Por lo tanto, luego de reseñar la bibliografía relacionada en la sección II, la estrategia empírica presentada en la sección III es esencial para evaluar el efecto directo de las variaciones de los términos de intercambio después de considerar los posibles efectos indirectos mediante otras variables. Las observaciones finales se presentan en la sección IV.

II

Bibliografía relacionada

Las pruebas empíricas de los efectos de los términos de intercambio en las fluctuaciones de la producción en las economías en desarrollo se pueden clasificar en tres grupos: i) estudios en que se describe una correlación entre ciclos económicos y ciclos de los términos de intercambio como un hecho estilizado; ii) modelos basados en simulaciones, y iii) modelos de autorregresión vectorial (VAR, por sus siglas en inglés).

Agénor, McDermott y Prasad (2000) detectan, por ejemplo, una pronunciada correlación positiva en los casos de Colombia, la República de Corea y México entre los componentes cíclicos de la producción industrial y los términos de intercambio (empleando tanto la metodología de Hodrick Prescott como la de paso de banda con datos trimestrales). También en este grupo de artículos, Parra (2008), con datos trimestrales desde 1994 hasta 2007, informa de una correlación igual a 0,24 para Colombia; y Mahadeva y Gómez (2009), da cuenta de una correlación positiva entre los términos de intercambio y el PIB real per cápita de Colombia igual a 0,32 (al utilizar datos anuales para 1970-2007)⁷. Sin embargo, este tipo de

hecho estilizado resulta más convincente cuando se utiliza para la calibración de modelos basados en simulaciones o para la especificación de un modelo econométrico.

Por ejemplo, Mendoza (1995), en un trabajo seminal que se inscribe en la segunda categoría, no solo informa de una correlación positiva entre los términos de intercambio y el PIB, sino que afirma además que su modelo intertemporal predice que las perturbaciones de los términos de intercambio pueden suponer entre el 37% y el 56% de la variabilidad del PIB en los países en desarrollo. Por supuesto, este resultado depende de la configuración específica de su modelo de tres tipos de productos (bienes exportables, importables y no comercializados). En ese marco, el efecto dominante que explica la incidencia en el corto plazo de los términos de intercambio en la producción consiste, básicamente, en que las mejoras en la relación de intercambio inducen un aumento de la rentabilidad marginal del sector de bienes exportables, lo que estimula el auge de las inversiones en este sector. Las inversiones corresponden a una reasignación nacional e internacional de capital, en que el sector de los bienes importables es la única fuente de capital nacional (no el sector de bienes no comercializados). Por otra parte, la oferta de mano de obra es inelástica en las industrias del sector de bienes comercializados, mientras que en el de

⁷ Véase en Rand y Tarp (2002) una descripción de hechos estilizados de los ciclos económicos en los países en desarrollo.

bienes no comercializados se supone que la respuesta a la oferta de mano de obra no es significativa. Después del efecto en el corto plazo, los mecanismos de ajuste empiezan a operar para conducir la economía a un equilibrio en el largo plazo, que por definición es igual al equilibrio inicial. El ajuste del tipo de cambio real hacia su equilibrio en el largo plazo reduce el diferencial de las tasas de interés en el corto plazo y, por lo tanto, se retira el capital extranjero que ingresó en la economía del país durante el auge de la inversión. Como era de esperar, se debilita así la expansión del PIB que se había iniciado.

A pesar de que el marco de Mendoza (1995) presenta un escenario plausible para la correlación positiva entre los términos de intercambio y el PIB en el corto plazo, los distintos supuestos teóricos podrían ofrecer otras versiones. De hecho, desde un punto de vista empírico, algunos países presentan una correlación negativa a partir de su propia muestra: Argelia (-0,234), Egipto (-0,455), Filipinas (-0,285), República Democrática del Congo (-0,107) y Túnez (-0,309). Sin embargo, en su artículo estos casos no quedan cubiertos por el modelo de equilibrio general.

Kose y Riezman (1999) y Kose (2002) ofrecen otros ejemplos de cómo la evidencia empírica puede estar condicionada por la configuración teórica particular. Kose y Riezman (1999), que desarrollan un modelo de equilibrio general para una pequeña economía africana abierta con dos sectores (bienes primarios exportables y bienes no comercializados), llegan a la conclusión de que las perturbaciones de los precios mundiales pueden explicar alrededor del 45% de las fluctuaciones de la producción, sobre todo porque tanto en el sector de bienes primarios como en los de bienes no comercializados se utilizan bienes de capital importados como factores de producción. Por lo tanto, una disminución de los precios internacionales de las importaciones conduce a una expansión de la producción agregada. Por otra parte, Kose (2002) considera que las perturbaciones de los precios de los bienes de capital y de bienes intermedios pueden representar hasta un 87,6% de la variabilidad de la producción. La mayor magnitud del efecto en este caso obedece a que el autor se centra en los precios de los principales productos de importación y exportación (que son más sensibles que los términos de intercambio a las perturbaciones de la productividad), así como en el papel de los insumos intermedios en el sector no comercializado, que —de acuerdo con su modelo de pequeña economía abierta— no se ve sometido a ningún límite en cuanto a la oferta de capital.

En el tercer grupo de estudios se han utilizado las técnicas del modelo VAR para examinar los efectos de

los términos de intercambio en las fluctuaciones de la producción en los países en desarrollo; por ejemplo, en los estudios de Hoffmaister, Roldós y Wickham (1998); Hoffmaister y Roldós (2001); Ahmed (2003); Broda (2004); Izquierdo, Romero y Talvi (2007), y Raddatz (2007). Normalmente, estos análisis se basan en modelos teóricos de largo plazo cuyas formas reducidas se convierten en modelos VAR estructurales específicos. Por ejemplo, Hoffmaister, Roldós y Wickham (1998) señalan que las fluctuaciones de los términos de intercambio operan a través de los precios de los insumos intermedios, suponiendo que un cambio positivo en este precio se comporta como un avance tecnológico negativo. De esta manera, las perturbaciones positivas de los términos de intercambio son choques de oferta positivos que relajan la restricción de los insumos intermedios.

Independientemente de los aspectos específicos de la técnica, la mayoría de los autores sugieren un efecto positivo de los términos de intercambio en las fluctuaciones de la producción en los países en desarrollo. Sin embargo, en una parte de la bibliografía documentada se cuestiona el papel de los precios internacionales. Por ejemplo, Broda (2004) afirma que los datos empíricos de que dispone contradicen los de Mendoza (1995). Broda, que analizó una muestra de 75 países en desarrollo que incluía datos anuales de 1973 a 1996, observa que la contribución de las perturbaciones de los términos de intercambio representa menos del 10% de volatilidad del PIB real en los países con regímenes cambiarios flexibles. Asimismo, Ahmed (2003), que estudió las fluctuaciones económicas de seis países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela (República Bolivariana de), concluye que las perturbaciones de los términos de intercambio pueden representar (aunque sea significativo en términos estadísticos) menos del 8% de las fluctuaciones de la producción nacional.

Los términos de intercambio también se han utilizado como variable de control a la hora de explicar la relación entre las fluctuaciones de corto plazo del PIB y otras variables en los países de América Latina, por ejemplo, en Barro (1979) y Edwards (1983 y 1986). En consonancia con los estudios descritos anteriormente, el efecto suele ser positivo. Sin embargo, Edwards (1983) observa que la estimación del efecto de los términos de intercambio en la producción solo es importante para Chile y México, no para el Brasil, Colombia ni el Perú. Además, Edwards (1986), que comprueba si una devaluación del tipo de cambio nominal puede provocar efectos contractivos en el corto plazo, concluye que el efecto de la relación de intercambio en la producción real de los países en desarrollo es insignificante. Según el autor, en ningún

estudio anterior se determina la medida en que se pueden atribuir a los términos de intercambio las fluctuaciones de la producción en el contexto colombiano reciente. Las características específicas de Colombia y su estatus de economía en desarrollo posibilitan el uso de una sencilla,

pero potente herramienta econométrica para llevar a cabo esa cuantificación y comprobar su robustez. Dado que en la bibliografía constan varios casos de efectos positivos, negativos y nulos de los términos de intercambio, en el caso colombiano el examen es fundamentalmente empírico.

III

Estrategia empírica

Esta sección tiene por objeto ofrecer un modelo parsimonioso de Colombia en el período 1994-2011 para describir las fluctuaciones de su producción, estimar el efecto parcial de los términos de intercambio en las variaciones del PIB y probar la significación de esa estimación a partir de datos trimestrales.

Este período de análisis se seleccionó por varias razones. En primer lugar, los datos están disponibles sin cambios metodológicos sustanciales en las cuentas nacionales ni en la balanza de pagos⁸. En segundo lugar,

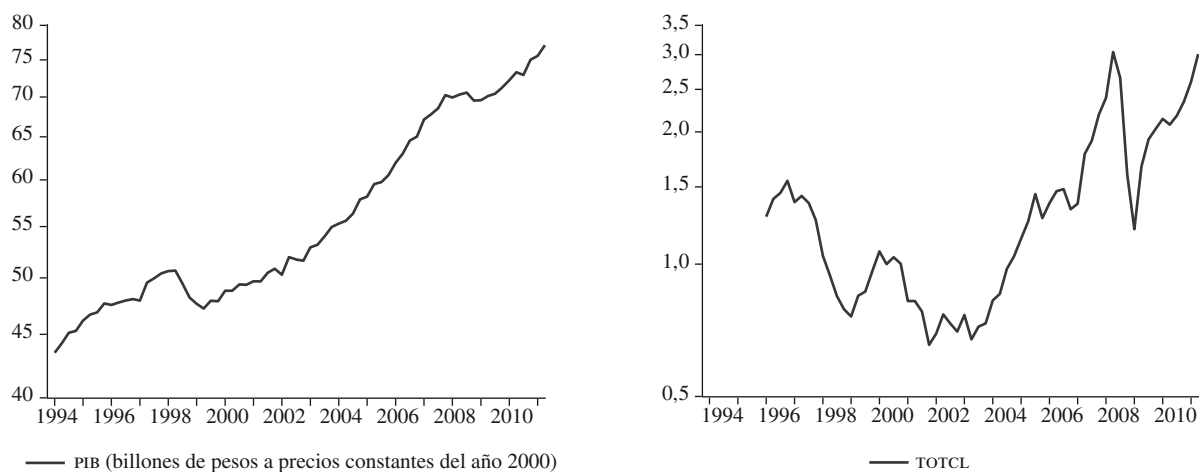
en el análisis se excluye a uno de los puntos de ruptura estructural más relevantes en la política económica colombiana: la liberalización del comercio a principios de los años noventa. En tercer lugar, el período incluye lo siguiente: el auge de los precios de los productos básicos que se inició en 2003, la posterior desaceleración a finales de 2008 (que afectó a los términos de intercambio de Colombia) y una recuperación a partir de 2009. Este período comprende, asimismo, la mayor recesión conocida en la historia colombiana (año 1999) y un período de alto crecimiento (2003-2007) (véase el gráfico 1).

En lo que se refiere al procedimiento estadístico, en este artículo se sigue la técnica de Box-Jenkins para un modelo univariante. El tipo de modelo cuya estimación se realiza se conoce generalmente en la literatura como

⁸ La información se obtuvo directamente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE); entre los datos de las Estadísticas Financieras Internacionales no figuran datos trimestrales del PIB de Colombia hasta 1994.

GRÁFICO 1

PIB real y términos de intercambio
(Escala logarítmica)



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC) y cálculos del autor.

PIB: producto interno bruto.

TOTCL: términos de intercambio de los cuatro productos básicos de exportación (petróleo, carbón, café y níquel).

modelo autorregresivo de promedio móvil con variables exógenas (ARMAX), y es para series estacionarias con tres componentes: i) la parte autorregresiva (AR); ii) el promedio móvil (MA), y iii) el conjunto de las restantes variables explicativas (x). El modelo general es el siguiente:

$$y_t = \alpha + \sum_{p=1}^n \lambda_p y_{t-p} + \sum_{q=1}^n \theta_q \mu_{t-q} + \sum_{m=0}^n \gamma_{i,m} X_{i,t-m} + \mu_t \quad (1)$$

donde y representa la variable dependiente (una serie estacionaria del PIB en este artículo), t es un índice de tiempo, μ es el término de error, X es el conjunto de variables explicativas (estacionarias y que incluye los términos de intercambio) y α , λ , θ , γ son los parámetros cuya estimación se debe realizar.

Existen varias razones que justifican la especificación en la ecuación (1), teniendo en cuenta que el PIB y los términos de intercambio no están cointegrados (véase el cuadro A1 del anexo)⁹. En primer lugar, las series estacionarias reducen las posibilidades de que surjan correlaciones espurias debido a tendencias similares entre la variable dependiente y una variable explicativa. Segundo, la descomposición de Wold muestra que todo proceso estacionario se puede abordar mediante la combinación de los modelos autorregresivo y de promedio móvil. En tercer lugar, ambos componentes combinados contribuyen a la parsimonia del modelo, una vez que se ha tenido en cuenta la autocorrelación de los errores que afectarían a las pruebas de significación. Por último, la utilización de un modelo autorregresivo ARMA permite controlar cualquier posible persistencia de las fluctuaciones de la producción¹⁰. Además del efecto contemporáneo, esta especificación permite estimar el efecto total de los términos de intercambio en el PIB a lo largo del tiempo.

Además de la especificación del modelo ARMA y los términos de intercambio, deben considerarse las variables de control en el conjunto de variables explicativas, sobre todo porque su omisión puede dar lugar a un sesgo de estimación del efecto de los términos de intercambio. Por parte de la demanda agregada¹¹, las pruebas de robustez incluyen dos grupos de variables

monetarias: las tasas de interés activas y los tipos de cambio. Las tasas de interés pueden ser importantes en la determinación del componente de la inversión, lo que explica en gran medida la variabilidad del PIB, y también pueden ser sensibles a las variaciones de los términos de intercambio a través de la disminución de las limitaciones de la balanza de pagos. Por otra parte, con la inclusión de los tipos de cambio nominales y reales no solo es posible probar la robustez de los efectos de los términos de intercambio, sino también examinar si el efecto de corto plazo de una depreciación (o de una apreciación) del tipo de cambio es contractivo (o expansivo). Por último, el crecimiento trimestral del PIB de los Estados Unidos de América (GDPUS) y las corrientes financieras netas (entradas menos salidas) en la balanza de pagos de Colombia (flujos financieros netos (NFF, por sus siglas en inglés)) también se tratarán como variables de control. Ambas variables se podrían también correlacionar simultáneamente con los términos de intercambio y el PIB colombiano.

La especificación deja de lado los *shocks* tecnológicos, que son un elemento importante en la literatura sobre ciclos económicos reales¹². Esta decisión se justifica bajo tres aspectos. En primer lugar, dada la volatilidad de los datos trimestrales, los *shocks* tecnológicos relacionados con los términos de intercambio, y que pueden explicar las variaciones del PIB trimestre a trimestre, son poco probables (aunque se consideren algunos amplificadores). Segundo, los indicadores representativos del cambio técnico, como la productividad total de los factores, no suelen fiables, especialmente en los países en desarrollo. En tercer lugar, a pesar de que una identificación clara resulta imposible, con la especificación del modelo ARMA ya se está controlando la nueva información (las innovaciones) a través del término de promedio móvil, incluidas las perturbaciones no observables que afectan a la producción¹³.

⁹ Véase, por ejemplo, Montenegro (2002).

¹⁰ Véanse, por ejemplo, Nelson y Plosser (1982); Campbell y Mankiw (1987), y Blanchard y Quah (1989) para obtener más información sobre la persistencia de las fluctuaciones de la producción.

¹¹ Véase Shapiro y Watson (1989), en cuyo trabajo la fuente de las fluctuaciones de la producción se divide entre componentes de oferta y demanda.

¹² Véase en Mankiw (1989) una crítica de la teoría del ciclo económico real y en Holland y Scott (1998) una defensa empírica de que el cambio técnico explica el ciclo económico en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte.

¹³ El fenómeno de El Niño, otro *shock* de la oferta no correlacionado con los términos de intercambio, pero que podría resultar útil para comprender la naturaleza del ciclo económico colombiano, se examinó en un análisis anterior no señalado en este documento. Con el índice multivariado de El Niño/Oscilación Austral se utilizaron diferentes definiciones alternativas para crear una variable ficticia en función de si el trimestre coincidía o no con la fase cálida, si coincidía o no con una fase cálida cuyo índice era una desviación típica superior al promedio, o si el valor absoluto del índice era relativamente alto en comparación con el promedio. En el período analizado no se halló ninguna relación clara entre El Niño y el PIB.

En el estudio no se tienen en cuenta las expectativas de los agentes económicos ni la gestión de esas expectativas como instrumento de política económica, por ejemplo, por medio de la política monetaria. Se trata de una limitación del estudio, ante la dificultad de encontrar un sustituto adecuado para esa variable.

Si bien en una investigación ulterior cabe la posibilidad de explorar si determinadas variables pueden mejorar la adecuación del modelo, el objetivo principal del estudio no es obtener un modelo para pronósticos, sino evaluar el papel de los términos de intercambio.

1. Variables y descripción de los datos

— Producto interno bruto (PIB)

Los datos trimestrales del PIB real, con ajuste estacional, se obtuvieron del DANE (véase el cuadro A2). La variable dependiente es la primera diferencia del logaritmo del PIB (DLGDP) de Colombia (aproximadamente el crecimiento trimestral del PIB) (véase el gráfico 2). Esta transformación es necesaria por dos razones: define la

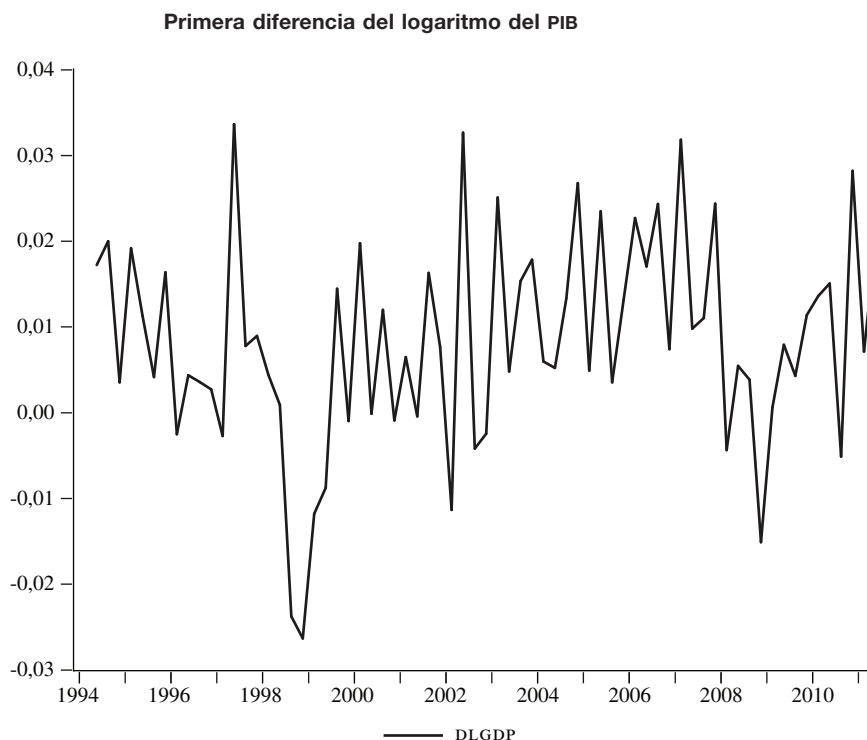
variable en términos de fluctuaciones de la producción y cumple el requisito de estacionariedad de la técnica Box-Jenkins. Según diferentes pruebas, se verifica una débil estacionariedad de DLGDP al rechazarse la hipótesis nula de que la serie tiene una raíz unitaria (véase el cuadro A3).

Como definición alternativa de las fluctuaciones de la producción, se realizó la estimación del componente cíclico del PIB (GDPCYCLE) mediante el filtro de Hodrick-Prescott. Esta serie también es estacionaria.

— Términos de intercambio y precios relacionados

En este artículo se utilizan dos definiciones de los términos de intercambio. La primera se basaba en información estadística de la balanza de pagos y del índice de precios al por mayor de las importaciones facilitada por el banco central de Colombia. Esta definición, denominada TOTCL, corresponde a la relación ($PXCL/PI$), en que el denominador es el índice de precios al por mayor de las importaciones y el numerador es un índice de Laspeyres de la canasta de los principales

GRÁFICO 2



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y cálculos del autor.

PIB: producto interno bruto.

DLGDP: primera diferencia del logaritmo del PIB.

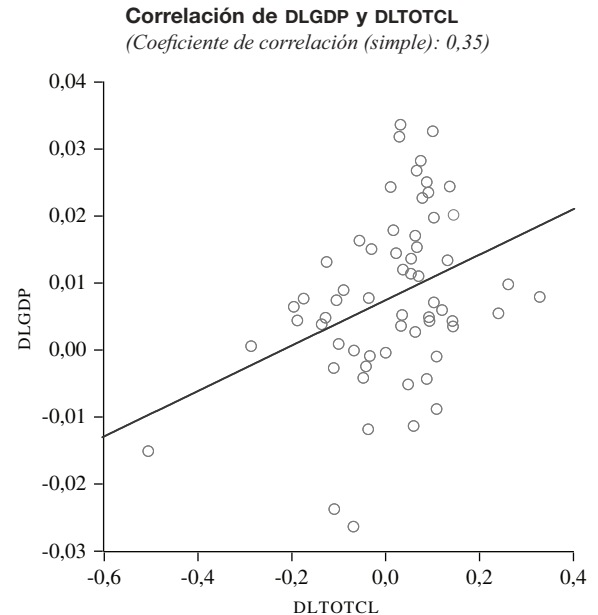
productos básicos exportables de Colombia (petróleo, carbón, café y níquel)¹⁴. Se usa la variable DLTOTCL (valor unitario de todas las exportaciones colombianas). La segunda definición, obtenida también a través del banco central de Colombia, se denomina TOTT y se trata de la relación entre los índices de precios al por mayor de las exportaciones y las importaciones (PX/PI). La variable transformada se denomina DLTOTT (primera diferencia del logaritmo de TOTT).

Como diagnóstico gráfico preliminar de la relación clave de este artículo, en los gráficos 3 y 4 se presenta la correlación entre las fluctuaciones de la producción y las variaciones de los términos de intercambio en Colombia. En el gráfico 3 se representa la correlación simple (el coeficiente de correlación es 0,35). En el gráfico 4 se muestra la correlación entre los componentes cíclicos del PIB y TOTCL (el coeficiente de correlación es 0,48). Además de la correlación positiva, ambos diagramas de dispersión sugieren que estos coeficientes de correlación no aumentan por posibles valores atípicos. En la mayoría de los casos observados en la muestra se sigue el mismo patrón descrito mediante la regresión por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) entre DLGDP y DLTOTCL de acuerdo con el gráfico 3 y entre GDPCYCLE y TOTCLCYCLE según el gráfico 4.

Sobre la base del marco de la economía dependiente y la construcción de series relacionadas con los términos de intercambio, en este análisis empírico se supone que los términos de intercambio son exógenos y causantes de las fluctuaciones de la producción, y no lo contrario. A pesar de que se trata de una hipótesis plausible para el caso de Colombia, como se describe en la Introducción, se llevó a cabo una prueba de causalidad de Granger, que sugiere que no debería rechazarse esta suposición (véase el cuadro 1).

Esta prueba de diagnóstico sugiere también que DLTOTCL no es causa a la Granger de DLGDP (aunque los valores *p* son inferiores a los de la otra hipótesis del cuadro 1). En la siguiente sección se presentarán resultados empíricos más formales sobre la relación entre DLTOTCL y DLGDP. Además de las anteriores definiciones de los términos de intercambio, en el lado derecho de las regresiones se utilizan cuatro precios más relacionados (como alternativa a TOTCL): un índice de Laspeyres para los precios del petróleo, el carbón, el café y el níquel (PXCL), los precios del petróleo (OILPR), el índice de precios al por mayor de las importaciones (PI) y el índice de precios al por mayor de las exportaciones (PX). Las

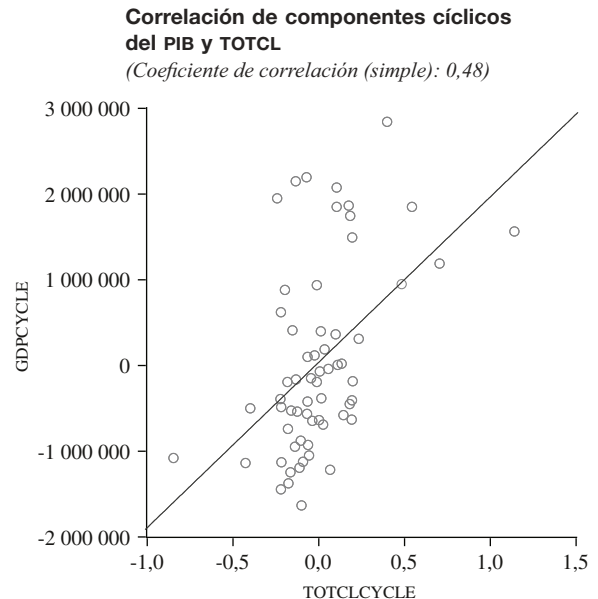
GRÁFICO 3



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC) y cálculos del autor.

Ejes. DLGDP: tasa de crecimiento trimestral del PIB real. DLTOTCL: valor unitario de todas las exportaciones colombianas.

GRÁFICO 4



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC) y cálculos del autor.

PIB: producto interno bruto. TOTCLCYCLE: componente cíclico de los términos de intercambio de los cuatro productos básicos de exportación. GDPCYCLE: componente cíclico del PIB.

¹⁴ También se calculó un índice de Paasche, pero no presentó una diferencia sustancial con respecto al índice de Laspeyres.

CUADRO 1

Prueba de causalidad de Granger

Hipótesis nula: DLGDP no es causa a la Granger de DLTOTCL

	Longitud del rezago 1	Longitud del rezago 2	Longitud del rezago 3	Longitud del rezago 4
Valor p	0,80	0,79	0,82	0,52
Nº de observaciones	60	59	58	57

Hipótesis nula: DLTOTCL no es causa a la Granger de DLGDP

	Longitud del rezago 1	Longitud del rezago 2	Longitud del rezago 3	Longitud del rezago 4
Valor p	0,15	0,41	0,33	0,22
Nº de observaciones	60	59	58	57

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República (BRC) y cálculos del autor.

DLGDP: diferencia del logaritmo del PIB.

DLTOTCL: primera diferencia del logaritmo de TOTCL.

variables transformadas y estacionarias se denominan DLPXCL, DLOILPR, DLPIFS y DLPXIFS, respectivamente.

— *Tasas de interés activas, tipos de cambio, corrientes financieras netas y fluctuaciones de la producción de los Estados Unidos de América*

En el lado derecho de la regresión se incluyen cuatro variables de control estacionarias. La primera variable corresponde a la primera diferencia de la tasa de interés activa nominal de los préstamos (DNIR), que se obtuvo de los datos de Estadísticas Financieras Internacionales (IFS, por sus siglas en inglés) y es un promedio ponderado de las tasas efectivas para el conjunto del sistema bancario que abarca todos los tipos de créditos. Como alternativa, se calculó la primera diferencia de la tasa de interés real (DRIR), utilizando la inflación en el índice de precios a la producción.

La segunda variable es la depreciación nominal del tipo de cambio (la primera diferencia del logaritmo del tipo de cambio nominal (DLNER)), que corresponde a la depreciación trimestral del tipo de cambio cuando el valor es positivo. En este caso se utiliza también la primera diferencia del logaritmo del tipo de cambio real (DLRER).

La tercera variable es la primera diferencia de las corrientes financieras netas (las entradas menos las salidas de la balanza de pagos de Colombia). Pese a que las tasas de interés y los tipos de cambio deberían registrar hasta cierto punto el papel de los flujos financieros, esta variable se incluye como posible variable omitida.

Por último, en el análisis econométrico se tiene en cuenta el crecimiento trimestral del PIB de los Estados Unidos de América (DLGDPUS). Esta serie está disponible en las IFS. El mercado estadounidense es destinatario de aproximadamente el 70% de las exportaciones de petróleo y el 40% de las exportaciones totales de Colombia.

Las variables de control se pueden correlacionar entre sí. Por ejemplo, cabe la posibilidad de que las alteraciones de la estructura de las tasas de interés, junto con un cierto grado de movilidad del capital, ejerzan presión sobre los tipos de cambio y esa correlación podría afectar a las respectivas pruebas de significación. Sin embargo, la cuestión clave de este artículo es que se produzca un sesgo si estas variables de control se omiten debido a su correlación simultánea con las fluctuaciones de la producción y los términos de intercambio.

2. Resultados econométricos

La especificación del componente ARMA del modelo se basaba en el correlograma para la variable dependiente (véase el cuadro A4) y un conjunto de regresiones (véase el cuadro A5) con que se evaluaba la significación de los coeficientes estimados para los elementos del componente ARMA (DLGDP como variable del lado izquierdo). Tanto las funciones de autocorrelación como de correlación parcial sugieren una especificación en torno de ARMA (3,3). Sin embargo, el conjunto de regresiones (incluso un cuarto rezago con una posible interpretación económica) revela una especificación robusta y parsimoniosa. En el cuadro A5 se muestran los resultados de las regresiones, que incluyen lo siguiente: i) solo los elementos autorregresivos (columna 1); ii) solo los elementos del promedio móvil (columna 2); iii) una regresión de base con todos los elementos del componente ARMA (columna 3); iv) una regresión específica obtenida después de quitar uno por uno los elementos cuyos coeficientes estimados no eran significativos al nivel del 5% en la regresión de base (columna 4), y v) regresiones para los elementos AR(2), MA(3) y MA(4) (columnas 5 a 7), que junto con las regresiones de las columnas 1 y 2 muestran que los elementos AR(2) y MA(3) son los más robustos. Por lo

tanto, se utilizó una versión parsimoniosa de ARMA (2, 3) sin incluir el primer rezago del componente autorregresivo y sin el primero y segundo rezagos del promedio móvil (columna 8). Las estimaciones de ARMA (2,3) son robustas ante la inclusión de los términos de intercambio y las variables de control. El número de rezagos era razonable para interpretar los efectos en la variable dependiente en el corto plazo. Con los datos trimestrales, el segundo rezago en el componente autorregresivo se refiere a un período de medio año.

En el cuadro 2 (columna 1) se muestran estimaciones positivas y significativas de los coeficientes de ARMA. Mientras que las estimaciones para el coeficiente del promedio móvil pueden estar vinculadas al efecto de las innovaciones estadísticas, la estimación de la parte autorregresiva sugiere la existencia de un importante grado de persistencia en las fluctuaciones del PIB de Colombia. Todas las estimaciones para este modelo ARMA son significativas al menos al nivel del 5%. Con el modelo ARMA se puede explicar un 17% de la

variación total de la variable dependiente. El estadístico h de Durbin, el valor p de la prueba de chi-cuadrado, la prueba de Breusch-Godfrey para los residuos y el correlograma de los residuos (véase el cuadro A6) indican la ausencia de autocorrelación. Por otra parte, ante el supuesto de estacionaridad débil, DLGDP no enfrenta heteroscedasticidad. Eso significa que los estadísticos t y los valores p utilizados para establecer la significación en el 1,5% y el 10% son fiables.

La columna 3 del cuadro A6 corresponde a la regresión que incluye DLTOTCL:

$$DLGDP_t = \alpha + \gamma_1 DLTOTCL + \lambda_2 DLGDP_{t-2} + \theta_3 \mu_{t-3} + \mu_t \quad (2)$$

La estimación de los efectos de DLTOTCL en DLGDP es significativamente positiva en el nivel del 1%. La magnitud de la estimación del efecto contemporáneo indica que con un aumento del 1% en el crecimiento de

CUADRO 2

Términos de intercambio y fluctuaciones de la producción (I)

Variable dependiente: DLGDP (tasa de crecimiento trimestral del PIB real)

	(1)	(2)	(3)	(4) Variable tipificada
Constante	0,0082*** (3,00)	0,0075*** (4,87)	0,0082*** (2,72)	
AR(2)	0,3273*** (3,14)		0,3227*** (2,96)	0,3227*** (2,96)
MA(3)	0,3377** (2,40)		0,3659** (2,56)	0,3659** (2,56)
DLTOTCL		0,0339*** (3,95)	0,0215*** (4,08)	0,2315*** (4,08)
Efecto total (persistencia incluida)			0,0318*** [10,24]	0,3418*** [10,24]
R ²	0,17	0,12	0,26	0,26
Valor ajustado de R ²	0,14	0,11	0,22	0,22
Estadístico de Durbin-Watson		1,96		
Estadístico h de Durbin	0,71		0,14	0,14
Probabilidad chi-cuadrado (Breusch-Godfrey)	0,20		0,32	
Error estándar de la regresión	0,01		0,01	
Criterio de información de Akaike	-6,06		-6,04	
Criterio de información de Schwarz	-5,96		-5,90	
Estadístico f (valor p)	0,00	0,00	0,00	
Nº de observaciones	67	61	59	59

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República (BRC) y cálculos del autor.

Notas:

Estimación por mínimos cuadrados y métodos numéricos.

Errores estándar consistentes entre paréntesis.

* $p < 0,10$

** $p < 0,05$

*** $p < 0,01$

Chi-cuadrado entre corchetes.

DLGDP: tasa de crecimiento trimestral del producto interno bruto (PIB) real.

DLTOTCL: primera diferencia del logaritmo de TOTCL.

los términos de intercambio se incrementa un 0,02 % el crecimiento trimestral del PIB (si se mantienen constantes otras variables). Esta magnitud es importante. Con una desviación típica de DLTOTCL (igual al 13,22%) variará un 0,28% el crecimiento trimestral del PIB. Este cambio equivale aproximadamente al 23% de una desviación típica del crecimiento trimestral del PIB (columna 4 del cuadro A6). Una vez calculado el efecto de la persistencia, la misma desviación típica de DTOTLC se vincula a un cambio en torno del 34% de una desviación típica del crecimiento trimestral del PIB. Por lo tanto, un tercio de la variabilidad trimestral del PIB depende de los términos

del intercambio de los cuatro productos básicos más importante de Colombia.

El efecto de los términos de intercambio se mantiene cuando la definición de estos se amplía para incluir el valor unitario de todas las exportaciones colombianas (DLTOTT) (columna 1 del cuadro 3). La estimación es mayor, pero la desviación típica de DLTOTT es menor (5,79%). La variable independiente aún representa alrededor del 27% de una desviación típica del crecimiento del PIB (columna 2 del cuadro 3). El cuadro 3 (columnas 5, 6, 7 y 8) y el cuadro 4 (con componentes cíclicos) también ofrecen pruebas que confirman que los precios de los

CUADRO 3

Términos de intercambio y fluctuaciones de la producción II

Variable dependiente: DLGDP (tasa de crecimiento trimestral del PIB real)

	(1)	(2) Variación estándar	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) Variación estándar
DLTOTT	0,0364 (1,69)	0,1715 (1,69)							
DLPXT			0,0253 (1,33)		0,0365 (1,69)				
DLPIT				0,0028 (0,09)	-0,0367 (-1,03)		0,0197 (0,61)		
DLPXCLT						0,0252*** (4,29)	0,0260*** (3,96)		
DLOILPRT								0,0147*** (3,29)	0,2043*** (3,29)
Efecto total (persistencia incluida)	0,0566 [2,37]	0,2664 [2,37]				0,0377*** [11,96]		0,0219*** [7,24]	0,3052*** [7,24]
R^2	0,20	0,20	0,19	0,17	0,20	0,27	0,28	0,25	0,25
Valor ajustado de R^2	0,16	0,16	0,15	0,13	0,15	0,23	0,22	0,21	0,21
Estadístico h de Durbin	0,15	0,15	0,47	0,75	0,08	0,28	0,50	0,65	0,65
Probabilidad chi-cuadrado (Breusch-Godfrey)	0,22		0,23	0,20	0,22	0,33	0,33	0,31	
Error estándar de la regresión	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Criterio de información de Akaike	-6,07		-6,06	-6,03	-6,04	-6,06	-6,03	-6,03	
Criterio de información de Schwarz	-5,94		-5,93	-5,90	-5,88	-5,92	-5,85	-5,89	
Estadístico f (valor p)	0,00		0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	
Nº de observaciones	67	67	67	67	67	59	59	59	59

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC) y cálculos del autor.

Notas:

Estimación por mínimos cuadrados y métodos numéricos.

Errores estándar consistentes entre paréntesis.

* $p < 0,10$

** $p < 0,05$

*** $p < 0,01$

Chi-cuadrado entre corchetes.

El componente de ARMA está incluido en todas las regresiones, pero no se representa.

PIB: producto interno bruto.

DLTOTT: valor unitario de todas las exportaciones colombianas.

DLPX: primera diferencia (trimestre a trimestre) del logaritmo del índice de precios del total de exportaciones (al por mayor).

DLPIT: primera diferencia (trimestre a trimestre) del logaritmo del índice de precios del total de importaciones (al por mayor).

DLPXCL: variable transformada y estacionaria.

DLOILPRT: variable transformada y estacionaria.

CUADRO 4

Términos de intercambio y fluctuaciones de la producción (III)
(Componentes cíclicos)

	Estimación	R ² ajustado	Estadístico h de Durbin	Probabilidad chi-cuadrado (Breusch-Godfrey)	Error estándar regresión (x100.000)	Criterio de información de Akaike	Criterio de información de Schwarz	Estadístico f (valor p)	Nº de observaciones
TOTCLT	542 217** (2,42)	0,75	0,59	0,80	5,7	29,41	29,58	0,00	61
TOTTT	2 170 543** (2,36)	0,74	0,73	0,85	5,3	29,29	29,45	0,00	69
PXT	14 030 (1,95)	0,74	0,72	0,66	5,4	29,31	29,47	0,00	69
PII	-105,4 -(0,01)	0,72	0,89	0,72	5,6	29,36	29,52	0,00	69
PXCLT	5 928*** (3,00)	0,74	0,53	0,75	5,6	29,39	29,56	0,00	61
OILPRT	12 718** (2,64)	0,74	0,59	0,75	5,7	29,41	29,6	0,00	61

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC) y cálculos del autor.

Notas:

Estimación por mínimos cuadrados y métodos numéricos.

Errores estándar consistentes.

Estadístico t entre corchetes.

* $p < 0,10$

** $p < 0,05$

*** $p < 0,01$

AR(1) MA(2) y MA(3) se incluyen, pero no se representan.

TOTCL: índice de precios al por mayor de las importaciones.

TOTTT: relación entre los índices de precios al por mayor de las exportaciones y las importaciones.

PXT: Índice de precios del total de exportaciones (al por mayor).

PII: Índice de precios del total de importaciones (al por mayor).

PXCL: precios del petróleo, el carbón, el café y el níquel.

OILPRT: precios del petróleo.

cuatro principales bienes de exportación de Colombia, en particular el petróleo, son los que tienen una mayor incidencia en la producción en el corto plazo.

3. Pruebas de robustez

Los resultados de la sección III.2 son robustos ante la inclusión de las variables de control tasas de interés de los préstamos, tipos de cambio, corrientes financieras netas y crecimiento trimestral del PIB de los Estados Unidos de América (véase el cuadro 5). La estimación para DLTOTCL no solo sigue siendo significativa al 1% en la mayoría de las regresiones (al 5% en la columna 4), sino que además su magnitud es estable.

Para exponer los resultados a una prueba de robustez más estricta, se incluyeron variables de control desfasadas que eran independientemente significativas cuando se ejecutó una regresión para DLGDP. Las variables son las siguientes: DNIR y DLGDPUS (ambas con un rezago de dos trimestres). Una vez incluidas estas variables, solo DNIR (-2) sigue siendo significativa (columnas 1 y 3 del cuadro 6). Las estimaciones para DLTOTCL tipificada siguen siendo robustas y el efecto total, incluida la persistencia, representa el 30% de variabilidad del PIB (columna 4 del cuadro 6).

En los resultados de las variables tipificadas (columna 4 del cuadro 6) también se registra un efecto negativo teóricamente sistemático de DNIR (-2), que

CUADRO 5

Robustez ante variables adicionales (I)

Variable dependiente: DLGDP (tasa de crecimiento trimestral del PIB real)

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
Constante	0,0082*** (2,72)	0,0082*** (2,72)	0,0081*** (2,70)	0,0079** (2,60)	0,0081*** (2,71)	0,0086*** (3,07)	0,0078** (2,66)
AR(2)	0,3227*** (2,96)	0,3204** (2,29)	0,3231*** (2,90)	0,3356*** (3,12)	0,3241*** (3,06)	0,3105*** (3,00)	0,2855** (2,44)
MA(3)	0,3659** (2,56)	0,3624** (2,19)	0,3626** (2,50)	0,3657** (2,52)	0,3581*** (2,53)	0,3627** (2,42)	0,3843** (2,58)
DLTOTCLT	0,0215*** (4,08)	0,0221*** (3,86)	0,0217*** (4,11)	0,0279** (2,57)	0,0226*** (4,02)	0,0237*** (2,69)	0,0201*** (3,63)
DNIRT		0,0144 (0,23)					
DRIRT			-0,0008 (-0,29)				
DLNERT				0,0234 (0,77)			
DLRERT					0,0127 (0,56)		
DLGDPUS						-0,0878 (-0,32)	
DNFF							0,0000 (0,48)
R^2	0,26	0,26	0,26	0,27	0,26	0,26	0,26
Valor ajustado de R^2	0,22	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20
Estadístico h de Durbin	0,14	...	0,15	0,27	0,26	0,25	0,41
Probabilidad chi-cuadrado (Breusch-Godfrey)	0,32	0,29	0,34	0,36	0,33	0,29	0,35
Error estándar de la regresión	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Criterio de información de Akaike	-6,04	-6,00	-6,01	-6,02	-6,01	-6,01	-6,00
Criterio de información de Schwarz	-5,90	-5,83	-5,94	-5,84	-5,84	-5,83	-5,93
Estadístico f (valor p)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nº de observaciones	59	59	59	59	59	59	58

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC) y cálculos del autor.

Notas:

PIB: producto interno bruto.

Estimación por mínimos cuadrados y métodos numéricos.

Errores estándar consistentes.

Estadístico t entre paréntesis.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$

DLTOTCL: valor unitario de todas las exportaciones colombianas.

DNIRT: tasa de interés activa nominal de los préstamos.

DRIRT: primera diferencia de la tasa de interés real.

DLNERT: primera diferencia del logaritmo del tipo de cambio nominal.

DLRERT: primera diferencia del logaritmo del tipo de cambio real.

DLGDPUS: crecimiento trimestral del PIB de los Estados Unidos.

DNFF: Primera diferencia trimestre a trimestre de flujos financieros netos.

CUADRO 6

Robustez ante variables adicionales (II)
(Incluidos los retardos)

Variable dependiente: DLGDP (tasa de crecimiento trimestral del PIB real)

	(1)	(2)	(3)	(4) Variación típica	(5) No se incluye ARMA	(6) No se incluye ARMA Variación típica
DLTOTCL	0,0182*** (3,81)	0,0189*** (3,08)	0,0146** (2,33)	0,1961*** (3,81)	0,0319*** (4,05)	0,3432*** (4,05)
DNIR-2	-0,1777** (-2,61)		-0,1813*** (-2,72)	-0,3552** (-2,61)	-0,1251 (-1,28)	-0,2500 (-1,28)
DLGDPUS-2		-0,1762 (-1,19)	-0,2637 (-1,61)			
Efecto total DLTOTCL (persistencia incluida)				0,3076*** [8,46]		
Efecto total DNIR-2 (persistencia incluida)				-0,5573** [4,96]		
R^2	0,39	0,27	0,41	0,39	0,18	0,18
Valor ajustado de R^2	0,34	0,21	0,35	0,34	0,15	0,15
Estadístico de Durbin-Watson					2,09	2,09
Estadístico h de Durbin	-2,33	0,34	-1,77	-1,77		
Probabilidad chi-cuadrado (Breusch-Godfrey)	0,43	0,24	0,42			
Error estándar de la regresión	0,01	0,01	0,01		0,01	
Criterio de información de Akaike	-6,20	-6,02	-6,19			
Criterio de información de Schwarz	-6,02	-5,84	-5,98			
Estadístico f (valor p)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nº de observaciones	59	59	59	59	61	61

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC), Estadísticas Financieras Internacionales y cálculos del autor.

Notas:

PIB: producto interno bruto.

Estimación por mínimos cuadrados y métodos numéricos.

Errores estándar consistentes.

Estadístico t entre paréntesis.

Chi-cuadrado entre corchetes.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$

Se incluye el componente ARMA, pero no se representa en las regresiones (1) a (4).

DLTOTCL: valor unitario de todas las exportaciones colombianas.

DNIR: tasa de interés activa nominal de los préstamos.

DLGDPUS: crecimiento trimestral del PIB de los Estados Unidos.

es significativo e importante en magnitud. A pesar de que la estimación no es robusta cuando se quitan los componentes de ARMA, con la inclusión de DNIR (-2) aumenta R^2 de 0,17 a 0,39. Si bien es cierto que la finalidad de este artículo no es evaluar las propiedades del modelo para realizar pronósticos, ni la robustez de la estimación del efecto de DNIR (-2), la estimación negativa, junto con un valor de R^2 mayor puede reflejar el hecho de que DNIR está actuando a través de la inversión, que es el componente de la demanda agregada cuyas variaciones explican la mayoría de las variaciones del PIB en el corto plazo. Aunque

la inversión representa una cuarta parte del PIB de Colombia, mientras que el consumo alcanza dos tercios, la primera constituye el componente más volátil del PIB (su desviación típica es ocho veces mayor que en el caso del consumo). Una exploración inicial de los canales de la demanda agregada relevantes para entender mejor el efecto significativo y robusto de los términos de intercambio en las fluctuaciones de la producción en Colombia (véase el cuadro 7) indica que la inversión (DIL) es el canal principal. Una desviación típica en DLTOTCL parece explicar un tercio de la variabilidad de la inversión (solo para el efecto contemporáneo).

CUADRO 7

Términos de intercambio y componentes de la demanda agregada
(Regresiones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO))

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable dependiente:	DLC	DLI	DLG	DLX	DLM	DLI
Constante	0,0068*** (4,53)	0,0086 (0,82)	0,011*** (4,18)	0,0099** (2,36)	0,0129** (2,04)	0,0037 (0,36)
DLTOTCLt	0,0130 (1,36)	0,2096*** (3,30)	0,0330** (2,22)	-0,0296 (-0,74)	0,0972 (1,65)	0,1939*** (3,22)
DNIRt-2						-1,0042 (-1,65)
R^2	0,02	0,10	0,04	0,01	0,06	0,19
Valor ajustado de R^2	0,004	0,09	0,03	-0,003	0,05	0,16
Estadístico de Durbin-Watson	1,33	2,05	1,93	1,98	1,42	2,25
Error estándar de la regresión	0,01	0,09	0,03	0,03	0,05	0,08
Estadístico f (valor p)	0,26	0,01	0,11	0,37	0,05	0,00
Nº de observaciones	61	61	61	61	61	61

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia, Estadísticas Financieras Internacionales y cálculos del autor.

Notas:

Estadístico t entre paréntesis.

* $p < 0,10$

** $p < 0,05$

*** $p < 0,01$

DLI: primera diferencia (trimestre a trimestre) del logaritmo de la inversión agregada real.

DLC: primera diferencia (trimestre a trimestre) del logaritmo de consumo agregado real.

DLG: gasto público.

DLX: exportaciones.

DLM: importaciones.

DLTOTCL: valor unitario de todas las exportaciones colombianas.

DNIR: tasa de interés activa nominal de los préstamos.

Las investigaciones futuras se orientarán a examinar qué tipo de inversiones están fomentando en el corto plazo las fluctuaciones de los términos de intercambio. Esto también podría requerir una mejor comprensión de los mecanismos a través de los cuales los términos de intercambio pueden afectar a los mercados crediticios

y a las tasas de interés. El siguiente canal que sugiere el cuadro 7, pero que aparentemente resulta menos sensible, es el gasto público (DLG). Por último, la cuenta corriente (DLX para las exportaciones y DLM para las importaciones) no parece estar en correlación con los términos de intercambio en el corto plazo.

IV

Observaciones finales

Aunque a veces se afirma que una correlación positiva entre los términos de intercambio y la producción agregada se puede establecer a priori, en la literatura hay numerosos estudios que describen la complejidad de la relación entre estas dos variables. En primer lugar, en algunos países en desarrollo se ha detectado una correlación positiva y otra negativa. Segundo, el marco teórico habitualmente utilizado para la descripción de las pequeñas economías abiertas permite resultados en que la relación puede ser negativa o nula. Mucho depende de la plausibilidad de las hipótesis formuladas para una economía determinada y de la forma en que los mercados nacionales se ajustan después de que se produzcan perturbaciones externas. La idea de un efecto ambiguo se ha incorporado recientemente en Colombia al debate sobre las consecuencias perversas de los términos de intercambio y la bien conocida enfermedad holandesa. Este resultado, que normalmente se vincula al largo plazo, también podría producirse en el corto plazo en función de la rapidez con que se transmitan los efectos contractivos potenciales de un auge de precios de los productos básicos.

La estimación de la repercusión en el PIB de los términos de intercambio no solo resultó ser significativamente positiva, sino también de magnitud muy considerable. Una desviación típica en el crecimiento de los términos de intercambio se traduce en alrededor un tercio de una desviación típica del crecimiento del PIB trimestral. Los resultados son robustos ante diferentes especificaciones, como los componentes de precios de los términos de intercambio, definiciones alternativas de los ciclos económicos y variables de control cuya omisión podría dar lugar a una estimación sesgada.

Además, la depreciación del tipo de cambio nominal no parece tener un efecto muy significativo en el corto plazo, como se afirma en la hipótesis de la devaluación contractiva, lo que podría ser importante a la hora de analizar posibles nuevas políticas —costosas o distorsionadoras— orientadas al control de la apreciación del tipo de cambio nominal, que últimamente han experimentado Colombia y otros

países en desarrollo. Asimismo, esta dinámica de corto plazo podría complementar el análisis que sugiere que la devaluación es una herramienta útil para el crecimiento. Por otra parte, en este estudio se han hallado pruebas preliminares que apoyan la creencia de que la tasa de interés activa puede tener un efecto negativo en las fluctuaciones de la producción.

En resumen, se encontró evidencia empírica sólida que respalda la hipótesis de que los términos de intercambio han desempeñado un papel importante en la determinación de las variaciones de corto plazo en el PIB de Colombia durante el período 1994-2011. Los resultados de especificaciones simples de series estacionarias, que se justifican con pruebas de series cronológicas (pruebas de cointegración y de causalidad de Granger), junto con las características particulares de la economía colombiana, sugieren que los términos de intercambio son exógenos y una fuente de las fluctuaciones de la producción según la descripción del modelo de tres tipos de bienes para una economía dependiente. Las pruebas no indican —por lo menos en el corto plazo— que los posibles efectos negativos de los términos de intercambio (enfermedad holandesa), en caso de existir, puedan contrarrestar los efectos positivos en la producción agregada.

La información empírica preliminar indica también que la inversión puede ser el principal componente de la demanda que determina el resultado agregado. Una limitación de este estudio radica en el uso de datos agregados. Por lo tanto, una futura extensión consistiría en examinar la relación entre los términos de intercambio y la demanda de inversiones desagregada por componentes y por sectores industriales, con el fin de determinar el fundamento del rápido ajuste observado de los *shocks* externos en el corto plazo. En futuras investigaciones relacionadas con este hallazgo también se explorarán los efectos a corto plazo de las fluctuaciones de los términos de intercambio en los mercados crediticios, las tasas de interés y la inversión en Colombia. Estos estudios permitirían una evaluación más detallada de los mecanismos que operan en las rápidas respuestas de la inversión y la producción a las turbulencias externas.

ANEXO

CUADRO A1

Resumen de pruebas de cointegración (PIB y TOTCL)

Muestra: trim 4 de 1993 y trim 2 de 2011

Observaciones incluidas: 59

Serie: TOTCL GDP

Intervalo de rezagos: 1 a 2

Selección (nivel 0,05*) Número de relaciones de cointegración por modelo

Tendencia de los datos:	Ninguna	Ninguna	Lineal	Lineal	Cuadrática
Tipo de prueba	Sin intersección	Intersección	Intersección	Intersección	Intersección
	Ninguna tendencia	Ninguna tendencia	Ninguna tendencia	Tendencia	Tendencia
Traza	0	0	0	0	0
Prueba de máximo autovalor (Max-eig.)	0	0	0	0	0

* Valores críticos basados en MacKinnon, Haug y Michelis (1999)

Criterios de información por rango y modelo

Tendencia de los datos:	Ninguna	Ninguna	Lineal	Lineal	Cuadrática
Rango o N° de ecuaciones de cointegración	Sin intersección	Intersección	Intersección	Intersección	Intersección
	Ninguna tendencia	Ninguna tendencia	Ninguna tendencia	Tendencia	Tendencia
Logaritmo de verosimilitud por rango (filas) y modelo (columnas)					
0	-864,2456	-864,2456	-860,4798	-860,4798	-858,4805
1	-860,1549	-859,1981	-856,0961	-854,2298	-852,4016
2	-859,5365	-855,9931	-855,9931	-851,0928	-851,0928
Logaritmo de verosimilitud por rango (filas) y modelo (columnas)					
0	29,56765	29,56765	29,50779	29,50779	29,50781
1	29,56457	29,56604	29,49478	29,46542	29,43734
2	29,6792	29,62689	29,62689	29,52857	29,52857
Criterio de información de Schwarz por rango (filas) y modelo (columnas)					
0	29,84935	29,84935	29,85991	29,85991	29,93036
1	29,98712	30,0238	29,98776	29,99361	30,00074
2	30,2426	30,26071	30,26071	30,23282	30,23282

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC) y cálculos del autor.

CUADRO A2

Datos y definición de la muestra

Código	Definición	Fuente	Alcance
D	Primera diferencia trimestre a trimestre de...		
DL	Primera diferencia (trimestre a trimestre) del logaritmo de...		
GDP	Producto interno bruto (PIB) real	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)	1994 trim I - 2011 trim II
TOTCL	Términos de intercambio de cuatro productos básicos (petróleo, carbón, café y níquel)	Banco de la República, cálculos del autor	1996 trim I - 2011 trim II
TOTT	Términos de intercambio (precios al por mayor de exportaciones e importaciones)	Banco de la República	1994 trim I - 2011 trim II
PX	Índice de precios del total de exportaciones (al por mayor)	Banco de la República	1994 trim I - 2011 trim II
PI	Índice de precios del total de importaciones (al por mayor)	Banco de la República	1994 trim I - 2011 trim II
PXCL	Índice de precios de Laspeyres para las exportaciones de cuatro productos básicos (petróleo, carbón, café y níquel)	Banco de la República, cálculos del autor	1996 trim I - 2011 trim II
OILPR	Índice de precios de Laspeyres para el petróleo	Banco de la República, cálculos del autor	1996 I - 2011 II
NIR	Tasa de interés activa nominal	Estadísticas Financieras Internacionales (IFE)	1994 trim I - 2011 trim II
RIR	Tasa de interés real activa (utilizando la inflación del índice de precios a la producción)	Estadísticas Financieras Internacionales, cálculos del autor	1994 I - 2011 II
NER	Tipo de cambio nominal (pesos por dólares de los Estados Unidos)	Banco de la República	1994 trim I - 2011 trim II
RER	Tipo de cambio real (índice de precios a la producción)	Banco de la República	1994 trim I - 2011 trim II
GDPUS	PIB real de los Estados Unidos	Estadísticas Financieras Internacionales	1994 trim I - 2011 trim II
NFF	Flujos financieros netos (entradas-salidas)	Banco de la República	1996 trim I - 2011 trim II
C	Consumo agregado real	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)	1994 trim I - 2011 trim II
I	Inversión agregada real	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)	1994 trim I - 2011 trim II
G	Gasto público agregado real	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)	1994 trim I - 2011 trim II
X	Exportaciones reales	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)	1994 trim I - 2011 trim II
M	Importaciones reales	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)	1994 trim I - 2011 trim II

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC), Estadísticas Financieras Internacionales y cálculos del autor.

CUADRO A3

Pruebas de raíces unitarias Dickey-Fuller aumentadas

Variable	Valores <i>p</i> de MacKinnon unilaterales	
	Hipótesis nula: la variable tiene una raíz unitaria	
DLGDP		0,002
DLTOTCL		0,000
DLTOTT		0,000
DLPX		0,000
DLPI		0,000
DLPXCL		0,000
DLOILPR		0,000
GDP (CYCLE)		0,001
TOTCL (CYCLE)		0,000
TOTT (CYCLE)		0,000
PX (CYCLE)		0,000
PI (CYCLE)		0,008
PXCL (CYCLE)		0,000
OILPR (CYCLE)		0,000
DNIR		0,000
DRIR		0,000
DLNER		0,000
DLRER		0,000
DLGDPUS		0,000
DNFF		0,000
DLC		0,000
DLI		0,000
DLG		0,000
DLX		0,000
DLM		0,000

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Banco de la República de Colombia (BRC), Estadísticas Financieras Internacionales y cálculos del autor.

Nota: Criterio de información de Schwarz.

DLGDP: tasa de crecimiento trimestral del PIB real.

DLTOTCL: valor unitario de todas las exportaciones colombianas.

DLTOTT: primera diferencia del logaritmo de TOTT.

DLPX: primera diferencia (trim a trim) del logaritmo del índice de precios del total de exportaciones (al por mayor).

DLPI: primera diferencia (trim a trim) del logaritmo del índice de precios del total de importaciones (al por mayor).

DLPXCL: variable transformada y estacionaria.

DLOILPR: variable transformada y estacionaria.

GDPCYCLE: componente cíclico del PIB.

TOTCLCYCLE: componente cíclico de los términos de intercambio de los cuatro productos básicos de exportación.

TOT: relación entre los índices de precios al por mayor de las exportaciones y las importaciones.

PI: índice de precios al por mayor de las importaciones.

PX: índice de precios al por mayor de las exportaciones.

PXCL: precios del petróleo, el carbón, el café y el níquel.

OILPR: precios del petróleo.

DNIR: tasa de interés activa nominal de los préstamos.

DRIR: primera diferencia de la tasa de interés real.

DLNER: primera diferencia del logaritmo del tipo de cambio nominal.

DLRER: primera diferencia del logaritmo del tipo de cambio real.

DLGDPUS: crecimiento trimestral del PIB de los Estados Unidos de América.

DLG: gasto público.

DLX: exportaciones.

DLM: importaciones.

CUADRO A4

ARMA específico
(Correlograma para DLGDP)

Rezago	Autocorrelación	Correlación parcial	Estadístico Q	Probabilidad de estadístico Q
1	0,09	0,09	0,52	0,47
2	0,30	0,30	7,17	0,03
3	0,24	0,22	11,48	0,01
4	-0,07	-0,20	11,82	0,02
5	-0,04	-0,20	11,93	0,04
6	0,00	0,04	11,93	0,06
7	0,04	0,23	12,06	0,10
8	-0,10	-0,09	12,88	0,12
9	0,19	0,09	15,78	0,07
10	0,01	0,00	15,78	0,11
11	-0,03	-0,07	15,83	0,15
12	0,11	0,03	16,93	0,15
13	0,00	0,07	16,93	0,20
14	-0,08	-0,09	17,50	0,23
15	0,02	-0,05	17,52	0,29
16	-0,10	-0,10	18,48	0,30
17	-0,01	0,14	18,48	0,36
18	-0,20	-0,23	22,24	0,22
19	0,03	0,01	22,30	0,27
20	-0,07	0,08	22,78	0,30
21	-0,11	-0,05	23,96	0,30
22	0,04	-0,08	24,09	0,34
23	-0,14	-0,07	26,06	0,30
24	-0,02	0,03	26,11	0,35
25	-0,08	0,02	26,86	0,36
26	-0,01	-0,03	26,87	0,42
27	-0,12	-0,04	28,57	0,38
28	-0,05	-0,07	28,81	0,42

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y cálculos del autor.

CUADRO A5

ARMA específico
(Regresiones para componentes de ARMA)

Variable dependiente: DLGDP (tasa de crecimiento trimestral del PIB real)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Especificación I				Especificación II			
Constante	0,0081*** (3,33)	0,0085*** (3,82)	0,0082*** (3,27)	0,0082*** (3,48)	0,0079*** (3,80)	0,0085*** (4,43)	0,0082*** (6,08)	0,0082*** (3,00)
AR(1)	0,0498 (0,33)		-0,5984 (-1,89)					
AR(2)	0,3426*** (3,69)		-0,5704** (-2,36)	0,3724*** (2,79)	0,3055*** (3,12)			0,3273*** (3,14)
AR(3)	0,2285 (1,98)		0,2419 (1,02)					
AR(4)	-0,2163 (-2,00)		-0,1293 (-0,65)					
MA(1)		0,0096 (0,07)	0,6289*** (2,81)					
MA(2)		0,4205*** (3,97)	1,0886*** (5,75)					
MA(3)		0,3443** (2,33)	0,2901 (1,51)	0,5052*** (6,24)		0,3593** (2,55)		0,3377** (2,40)
MA(4)		-0,0671 (-0,48)	0,6383*** (3,91)	-0,4013*** (-4,36)			-0,0981 (-0,94)	
R^2	0,18	0,24	0,28	0,27	0,09	0,08	0,01	0,17
Valor ajustado R^2	0,12	0,19	0,17	0,23	0,08	0,07	-0,01	0,14
Probabilidad chi-cuadrado (Breusch-Godfrey)	0,23	0,86	0,72	0,69	0,46	0,03	0,01	0,20
Error estándar de la regresión	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Criterio de información de Akaike	-5,99	-6,10	-6,00	-6,16	-6,00	-6,00	-5,92	-6,06
Criterio de información de Schwarz	-5,82	-5,94	-5,70	-6,03	-5,98	-5,93	-5,86	-5,96
Estadístico f (valor p)	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,50	0,00
Nº de observaciones	65	69	65	67	67	69	69	67

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y cálculos del autor.

Notas:

Estadístico t entre paréntesis.

* $p < 0,10$

** $p < 0,05$

*** $p < 0,01$

Estimación por mínimos cuadrados y métodos numéricos.

Errores estándar consistentes.

CUADRO A6

Correlograma de residuos de la regresión seleccionada^a

Rezago	Autocorrelación	Correlación parcial	Estadístico Q	Probabilidad de estadístico Q
1	0,03	0,03	0,08	
2	0,07	0,07	0,47	
3	-0,03	-0,03	0,53	0,47
4	-0,22	-0,23	4,13	0,13
5	-0,16	-0,15	5,98	0,11
6	0,01	0,05	5,99	0,20
7	0,09	0,12	6,62	0,25
8	-0,04	-0,11	6,75	0,34
9	0,22	0,15	10,59	0,16
10	-0,01	0,00	10,60	0,23
11	-0,09	-0,09	11,33	0,25
12	0,04	0,04	11,43	0,33
13	0,00	0,08	11,44	0,41
14	-0,10	-0,08	12,21	0,43
15	0,07	0,02	12,58	0,48
16	0,00	-0,03	12,59	0,56
17	0,09	0,16	13,25	0,58
18	-0,13	-0,22	14,88	0,53
19	0,08	0,06	15,46	0,56
20	-0,02	0,07	15,49	0,63
21	-0,05	-0,05	15,78	0,67
22	0,07	-0,03	16,23	0,70
23	-0,10	-0,06	17,28	0,69
24	0,01	0,01	17,30	0,75
25	-0,02	0,01	17,33	0,79
26	0,06	-0,02	17,70	0,82
27	-0,06	0,00	18,16	0,84
28	0,01	-0,05	18,16	0,87

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y cálculos del autor.

^a Véase la columna (1) del cuadro 2.

Bibliografía

- Agénor, P.R. y P.J. Montiel (2008), *Development Macroeconomics*, Princeton, Princeton University Press.
- Agénor, P.R., C.J. McDermott y E.S. Prasad (2000), "Macroeconomic fluctuations in developing countries: some stylized facts", *World Bank Economic Review*, vol. 14, N° 2, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Ahmed, S. (2003), "Sources of economic fluctuations in Latin America and implications for choice of exchange rate regimes", *Journal of Development Economics*, vol. 72, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Barro, R.J. (1979), "Money and output in Mexico, Colombia, and Brazil", *NBER Chapters*, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Blanchard, O.J. y D. Quah (1989), "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances", *American Economic Review*, vol. 79, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Broda, C. (2004), "Terms of trade and exchange rate regimes in developing countries", *Journal of International Economics*, vol. 63, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Buiter, W.H. (1988), "Structural and stabilization aspects of fiscal and financial policy in the dependent economy", *Oxford Economic Papers, New Series*, vol. 40, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Campbell, J.Y. y G. Mankiw (1987), "Are output fluctuations transitory?", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 102, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- Edwards, S. (1986), "Are devaluations contractionary?", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 68, N° 3, Massachusetts, The MIT Press.
- _____ (1983), "The short-run relation between growth and inflation in Latin America: comment", *American Economic Review*, vol. 73, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Frankel, J.A. (2010), "The natural resource curse: a survey", *NBER Working Paper*, N° 15836, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Greenwood, J. (1984), "Non-traded goods, the trade balance, and the balance of payments", *The Canadian Journal of Economics*, vol. 17, N° 4, Wiley.
- Hoffmaister, A.W. y J.E. Roldós (2001), "The sources of macroeconomic fluctuations in developing countries: Brazil and Korea", *Journal of Macroeconomics*, vol. 23, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Hoffmaister, A.W., J.E. Roldós y P. Wickham (1998), "Macroeconomic fluctuations in sub-Saharan Africa", *IMF Staff Papers*, vol. 45, N° 1, Houndmills, Palgrave Macmillan.
- Holland, A. y A. Scott (1998), "The determinants of UK business cycles", *Economic Journal*, vol. 108, N° 449, Wiley.
- Izquierdo, A., R. Romero y E. Talvi (2007), "Business cycles in Latin America: the role of external factors", *Documento de Trabajo*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kaminsky, G.L. (2010), "Terms of trade shocks and fiscal cycles", *NBER Working Paper Series*, N° 15780, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Kent, C.J. y P. Cashin (2003), "The response of the current account to terms of trade shocks: persistence matters", *IMF Working Papers*, N° 03/143, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Kose, M.A. (2002), "Explaining business cycles in small open economies: how much do world prices matter?", *Journal of International Economics*, vol. 56, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Kose, M.A. y R.G. Riezman (1999), "Trade shocks and macroeconomic fluctuations in Africa", *CESifo Working Paper Series*, N° 203, Munich, Center for Economic Studies and Ifo Institute for Economic Research.
- Krugman, P. y L. Taylor (1978), "Contractionary effects of devaluation", *Journal of International Economics*, vol. 8, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Lizondo, J.S. y P.J. Montiel (1989), "Contractionary devaluation in developing countries: an analytical overview", *IMF Staff Papers*, vol. 36, N° 1, Houndmills, Palgrave Macmillan.
- MacKinnon, J.G., A.A. Haug y L. Michelis (1999), "Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 14, N° 5, John Wiley & Sons.
- Mahadeva, L. y J. Gómez (2009), "The international cycle and Colombian monetary policy", *Borradores de Economía*, N° 557, Bogotá, Banco de la República.
- Mankiw, N.G. (1989), "Real business cycles: a new Keynesian perspective", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 3, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Medina, L. (2010), "The dynamic effects of commodity prices on fiscal performance in Latin America", *IMF Working Papers*, vol. 192, N° 201, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Mendoza, E.G. (1995), "The terms of trade, the real exchange rate, and economic fluctuations", *International Economic Review*, vol. 36, N° 1, Pennsylvania, Universidad de Pennsylvania/Osaka University Institute of Social and Economic Research Association.
- Montenegro, A. (2002), *Series de tiempo*, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- Nelson, C.R. y C.L. Plosser (1982), "Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications", *Journal of Monetary Economics*, vol. 10, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Obstfeld, M. (1982), "Aggregate spending and the terms of trade: is there a Laursen-Metzler effect?", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 97, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Parra, J.C. (2008), "Hechos estilizados de la economía colombiana: Fundamentos empíricos para la construcción y evaluación de un modelo DSGE", *Borradores de Economía*, N° 4602, Bogotá, Banco de la República.
- Raddatz, C. (2007), "Are external shocks responsible for the instability of output in low-income countries?", *Journal of Development Economics*, vol. 84, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Rand, J. y F. Tarp (2002), "Business cycles in developing countries: are they different?", *World Development*, vol. 30, N° 12, Amsterdam, Elsevier.
- Razmi, A. (2007), "The contractionary short-run effects of nominal devaluation in developing countries: some neglected nuances", *International Review of Applied Economics*, vol. 21, N° 5, Abingdon, Routledge.
- Reinhart, C.M. y V.R. Reinhart (1991), "Output fluctuations and monetary shocks: evidence from Colombia", *IMF Staff Papers*, vol. 38, N° 4, Houndmills, Palgrave Macmillan.
- Shapiro, M.D. y M.W. Watson (1989), "Sources of business cycle fluctuations", *NBER Working Papers*, N° 2589, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Svensson, L.E.O. y A. Razin (1983), "The terms of trade and the current account: the Harberger-Laursen-Metzler effect", *The Journal of Political Economy*, vol. 91, N° 1, Chicago, The University of Chicago Press.
- Tornell, A. y P.R. Lane (1999), "The voracity effect", *American Economic Review*, vol. 89, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association.

Argentina: Dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos

Florencia Barletta, Mariano Pereira, Verónica Robert y Gabriel Yoguel

RESUMEN

Bajo un marco teórico evolucionista, se estudia la repercusión de las capacidades organizacionales y de absorción y de las vinculaciones en el desempeño de firmas argentinas de software y servicios informáticos. Los modelos estimados denotan que los resultados de innovación dependen de la gestión de calidad, de la existencia de equipos de investigación y desarrollo (I+D) y de posiciones intermedias en la red de vinculaciones. El desempeño económico no puede abordarse sobre la base de un mismo conjunto de indicadores. Mientras que la productividad se explica por la calificación de los recursos humanos y el crecimiento del empleo por la presencia de equipos de I+D, la probabilidad de exportar se relaciona con disponer de certificaciones, adoptar metodologías ágiles y ocupar posiciones intermedias en la red. La heterogeneidad en los modelos de negocios sugiere que no es posible establecer una relación única entre innovación y desempeño para el conjunto de firmas.

PALABRAS CLAVES

Industria, informática, programas computacionales, comercio de servicios, innovaciones, investigación y desarrollo, gestión de calidad, medición, evaluación, Argentina

CLASIFICACIÓN JEL

O14, O30, L86

AUTORES

Florencia Barletta es investigadora-docente del Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento. mfbarletta@gmail.com

Mariano Pereira es investigador-docente del Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento. yomarianopereira@yahoo.com.ar

Verónica Robert es investigadora-asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) e investigadora-docente del Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento. vrobot@gmail.com

Gabriel Yoguel es investigador-docente del Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento y coordinador del Programa de Investigación de Economía del Conocimiento (PIEC). gyoguel@gmail.com

Todos los autores forman parte del Programa de Investigación de Economía del Conocimiento (PIEC) www.ungs.edu.ar/piec

I

Introducción

Desde la devaluación del año 2002, el sector de software y servicios informáticos (ssi) ha sido uno de los sectores de mayor crecimiento en la economía argentina. Su dinámica agregada entre 2003 y 2010 muestra incrementos en el empleo, las ventas y las exportaciones —un promedio anual de 17,8%, 17,6% y 21,4%, respectivamente (OEDE, 2012; CESSI, 2012)— muy superiores a los de la industria manufacturera en su conjunto (3,8%, 8,3% y 13,0%, respectivamente)¹, destacándose también en la región². Este desempeño se explicaría por la mayor

competitividad de la economía argentina a partir de la devaluación y el crecimiento del mercado interno, junto con la generalización de la subcontratación de servicios externos (*outsourcing*) y el desarrollo de software a nivel global, que permitió dinamizar un segmento importante de las firmas de ssi. Asimismo, desde 2004 está vigente un conjunto de políticas públicas que promueven la certificación de calidad, la actividad exportadora y los esfuerzos de innovación. Dicho conjunto comprende la creación del Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) en el marco de la Ley de Promoción de la Industria del Software, promulgada en 2004, el desarrollo de infraestructura y la promoción de las carreras de informática en la Argentina (Zuckerfeld y otros, 2012). Tales políticas públicas se impulsaron bajo la premisa de que las mejoras en las capacidades organizacionales de las firmas y los esfuerzos de innovación conducen a un más elevado desempeño innovador, que repercute en los niveles productivos de las firmas en materia de crecimiento del empleo, la productividad y las exportaciones.

Sin embargo, a diferencia de la dinámica de la industria manufacturera durante el período, el fuerte crecimiento del empleo, de las exportaciones, e incluso de la razón entre las exportaciones y las ventas no se vio reflejado en mejores niveles relativos de productividad en las firmas de ssi. A su vez, los resultados —en concordancia con los argumentos evolucionistas sobre capacidades e innovación— parecen obedecer a la complementación de fuentes internas y externas de conocimientos (desarrollo de capacidades organizacionales, capacidades de absorción y posición de las firmas en el espacio de conexiones), en un contexto de importantes diferencias dentro del sector en función de distintos modelos de negocios que favorecen de forma desigual a las conductas innovadoras (Yoguel y otros, 2004). Es decir, detrás del comportamiento agregado de expansión en las ventas, el empleo y las exportaciones, se esconden marcadas heterogeneidades que ponen de relieve que la relación entre capacidades, vinculaciones, innovación y desempeño productivo no parece verificarse en todos los casos y que la vinculación entre las diferentes medidas de desempeño es débil.

Por otra parte, la relevancia que adquieren los desarrollos a medida, la subcontratación externa y las estrategias de diversificación de actividades conduce a

□ Este trabajo constituye un ulterior desarrollo del informe final del proyecto “Capacidades de absorción y conectividad en sistemas productivos y de innovación locales”, financiado por la Fundación Carolina de España.

¹ A pesar del fuerte crecimiento del sector de ssi en la Argentina desde la devaluación de 2002, es importante señalar los esfuerzos realizados por el Estado en las décadas previas, que acompañaron los avances y retrocesos de la economía argentina desde los años sesenta (Aspiazú, Basualdo y Nochteff, 1986 y 1990; Babini, 2003). Hacia 1962, un equipo de investigación en ingeniería construyó la primera computadora argentina denominada Census, lo que dio lugar a la construcción de otros dos prototipos en esa década. Hacia mediados de la década de 1960 la Argentina había hecho importantes avances en informática en el contexto latinoamericano. En esa etapa infantil del sector, tanto en la Argentina como en el mundo, el desarrollo del *software* estaba directamente ligado al hardware. En los primeros años del decenio de 1970, la IBM instala una planta de producción de impresoras y otros periféricos. La crisis de la industrialización mediante sustitución de importaciones (isi) y el proceso de apertura del período 1976-1983 tuvieron consecuencias negativas para el desarrollo del sector. Luego de la crisis de la deuda (1982), entre 1983 y 1991 la política se focalizó en el diseño de subsidios orientados al sector y a la creación de un programa de investigación argentino-brasileño en informática que pusieron de relieve la necesidad de formar recursos humanos de elevada calificación en el área de *software*. Como consecuencia, en 1986 se creó la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI), disuelta en 1991. Durante la fase de apertura y desregulación de los mercados (1991-2001) predominó la idea de que el progreso técnico incorporado, consistente en la importación de hardware y software, produciría derrames de conocimientos en toda la estructura productiva. Con anterioridad a la devaluación de 2002, las ventas internas y externas, el empleo y la productividad del sector de ssi argentino eran muy poco relevantes si se los comparaba con los de los países de mayor desarrollo relativo y con los casos de la India, Irlanda e Israel (Arora y Gambardella, 2005; López y Ramos, 2007; OCDE, 2002).

² La ocupación de ssi en la Argentina duplicaba en 2003 la registrada en el Uruguay y la quintuplicaba en 2010 (CUTI, 2012; CESSI, 2012). En relación con el Brasil, la ocupación de ssi en la Argentina, que alcanzaba al 14% de la brasileña en 2003, pasa a ser del 21,5% en 2010 (SOFTTEX, 2012; RAIS, 2012; OEDE/MTSS, 2012). Por su parte, el peso de las exportaciones en las ventas en 2010 (19%) se ubica en un lugar intermedio entre el Brasil (5%) y el Uruguay (39%), y es significativamente menor que el de la India (76%), Irlanda (85%) e Israel (73%).

plantear —en servicios en general y en ssi en particular— el alcance de la definición convencional de resultado de innovación que se deriva de las encuestas tecnológicas y que se conceptualiza como introducción de productos y procesos nuevos o mejorados. Esto lleva a discutir la importancia que adquiere el desarrollo de capacidades de las firmas no solo como determinante de los resultados de innovación, sino incluso como definición misma de la innovación en servicios.

En este marco se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿el contexto global, local y de políticas afectó de igual manera a todas las firmas del sector o, por el contrario, dentro del desempeño agregado se ocultan marcadas heterogeneidades vinculadas a distintos modelos de negocios, dispares capacidades y desigual conectividad? ¿En qué medida esta heterogeneidad se manifestó en impactos diferenciales en términos de productividad, empleo y exportaciones? Finalmente, ¿hasta qué punto el desarrollo de capacidades, la ubicación de las firmas en la red y las distintas estrategias comerciales de las firmas aparecen relacionados con los resultados de innovación?

En este contexto, el objetivo del presente artículo es estudiar las características del desarrollo reciente del sector de ssi, a partir de un marco teórico evolucionista en que se enfatiza el papel de las capacidades de absorción y organizacionales y el desarrollo de vinculaciones sobre

la base del desempeño económico y de innovación de las firmas. Para ello se utilizó una base de 189 firmas del sector de ssi en la Argentina, que releva información para el período 2008-2010. En tal sentido, este artículo constituye un aporte clave para el estudio del desarrollo reciente del sector de ssi, ya que la mayor parte de los trabajos previos se centran o en estudios de caso o no incluyen la dinámica posdevaluación (Chudnovsky, López y Melitsko, 2001).

En la sección II se desarrolla el esquema conceptual del artículo, donde se combinan la literatura evolucionista de la innovación, el enfoque de redes y la literatura sobre innovación en servicios (Gallouj y Weinstein, 1997; Djellal y Gallouj, 2001; Coombs y Miles, 2000; Gallouj y Savona, 2009), de los que se derivan las hipótesis de trabajo. En la sección III se presenta una breve revisión de la literatura empírica sobre la innovación en el sector de ssi. En la sección IV se desarrolla la metodología utilizada, la construcción de los indicadores y la estadística descriptiva. En la sección V se discuten los principales resultados de los modelos estimados que permiten evaluar en qué medida las capacidades organizacionales y de absorción, la posición de las firmas en la arquitectura de la red y su heterogeneidad en términos de modelos de negocios permiten explicar los resultados de innovación y su desempeño. Finalmente, en la sección VI se plantean las principales conclusiones.

II

Marco teórico e hipótesis

En el marco teórico se combinan el enfoque evolucionista acerca de la naturaleza sistémica de la innovación (Nelson y Winter, 1982; Saviotti y Metcalfe, 1984; Silverberg, Dosi y Orsenigo, 1988; Dosi, 2000) con el enfoque de redes sociales aplicado a la circulación y generación de conocimiento (Powell, Koput y Smith-Doerr, 1996; Gulati, 1999; Barabási y Albert, 1999; Cowan y Jonard, 2004) y con la literatura en que se discuten las características de los procesos de innovación en servicios (Gallouj y Weinstein, 1997; Djellal y Gallouj, 2001; Coombs y Miles, 2000; Drejer, 2004; Gallouj y Savona, 2009).

En primer lugar, en el enfoque evolucionista los procesos de innovación se caracterizan como un fenómeno sistémico que no ocurre exclusivamente dentro de las firmas, sino que depende en gran medida de sus interacciones con otros agentes del sistema, como

otras firmas e instituciones de fomento a la innovación: consultores, centros tecnológicos, cámaras empresariales y universidades. Tanto las capacidades de las firmas como las vinculaciones que estas establecen con el objetivo de incrementar sus capacidades inciden en las posibilidades de obtener innovaciones y de mejorar el desempeño productivo y económico. La innovación es entendida a partir de la complementación de saberes internos y externos a las firmas. El acceso a los conocimientos externos depende de los vínculos que las organizaciones establecen entre sí y del desarrollo de capacidades internas. Estas capacidades tienen que ver con los conceptos de capacidad de absorción, definida como la posibilidad de identificar, acceder a y aplicar conocimiento externo (Cohen y Levinthal, 1990), y capacidad organizacional, que se refiere a las habilidades para la codificación del

conocimiento tácito a partir de los procesos de gestión de calidad y de las formas de organización del trabajo que operan con respecto a la circulación del conocimiento en el interior de la organización.

En este contexto, la innovación es el resultado de una dinámica no lineal en el proceso de aprendizaje, conducida por el reforzamiento mutuo entre las capacidades y la conectividad. Los contextos locales en que las firmas actúan juegan un papel clave para comprender sus conductas innovadoras. Estos incluyen el marco institucional, el contexto de políticas, los procesos de competencia, la posición de las firmas dentro de la red de conexiones determinada por sus vinculaciones directas e indirectas, y las características estructurales de esta red. En la medida en que la dinámica innovadora es el resultado de un proceso sistémico, el enfoque evolucionista de la innovación se complementa con el de redes.

El enfoque de redes aplicado a la teoría evolucionista de la innovación permitió poner de manifiesto la importancia de las vinculaciones indirectas y no solo directas con relación a los procesos de innovación. Existe una larga tradición dentro de la literatura evolucionista de la innovación en que se ha enfatizado la relevancia de las vinculaciones con distintos agentes e instituciones en el proceso innovativo (Freeman, 1991). En este marco, la literatura se centró mayormente en el análisis del impacto de los vínculos directos entre distintos agentes. Sin embargo, el estudio de las vinculaciones indirectas, es decir, de la conectividad de las firmas a partir de las vinculaciones de sus vecinos y de las características estructurales de la red global, es relativamente novedoso. Las investigaciones en que se incorporan estas dimensiones analíticas—vinculaciones indirectas y características de la red—para dar cuenta de los procesos de circulación y creación de conocimiento en redes organizacionales, se enmarcan en el enfoque de redes sociales (*social networks*) (Boschma y ter Wal, 2006; Giuliani y Bell, 2005).

En la literatura sobre redes inter-organizacionales y de innovación se ha debatido largamente la tensión entre difusión y creación de conocimiento (Cowan y Jonard, 2003; Watts, 2006). La alta densidad local de una red es positiva para la difusión de conocimiento, pero el proceso de introducción de novedad se ve afectado negativamente, ya que todos los agentes de este sector disponen de información completa. En contraparte, una red completamente aleatoria alimenta de novedad en forma constante a un entorno local específico, pero el proceso de difusión es más dificultoso. Un punto intermedio es aquel donde están presentes las características de

las redes regulares de alta densidad local y las redes aleatorias donde los caminos son relativamente más cortos entre dos extremos cualesquiera. Estas son las redes de mundos pequeños, que refieren a aquellas redes donde “cliques”³ de firmas se vinculan entre sí por medio de nodos que actúan como “puentes” (Watts, 2006). En este tipo de redes las posiciones intermedias se vinculan a la introducción de innovaciones y al mejor desempeño de las firmas en relación con las posiciones centrales y periféricas. Diversos autores (Watts 1999; Hargadon, 2003; Cowan y Jonard 2003; Cowan y Jonard 2004; Verspagen y Duysters, 2004; Schilling y Phelps, 2004) afirman que las redes de mundos pequeños estimulan el desarrollo de capacidades de las firmas y por ende mejoran su conducta innovadora. Las redes de mundos pequeños permiten la coexistencia de vinculaciones muy densas y agrupadas con otras vinculaciones más débiles cuyos nodos se encuentran más distantes en la red. Las vinculaciones más densas ayudan a promover la confianza y colaboración entre firmas, mientras que las relaciones con nodos distantes incorporan conocimiento nuevo y no redundante al núcleo (*core*) de la red. De esta manera, las redes de mundos pequeños contribuyen a una mejor movilización de información y a innovaciones, rutinas, experiencias y otros recursos que no circulan en el entorno local de la firma, mejorando su proceso de aprendizaje.

No obstante, el marco teórico discutido hasta aquí no se hace eco de las especificidades que pudieran existir en materia de innovación en servicios en general y en servicios intensivos en conocimiento, en particular. En la literatura se ha mostrado que el proceso de innovación en servicios es afectado por las características específicas de estos referidas a la inmaterialidad, la continua reconfiguración de la oferta y la simultaneidad entre provisión y consumo—conducentes a importantes interacciones con el cliente— que lo diferencian de la industria manufacturera. Por otra parte, la necesidad de comparación entre los procesos de innovación en industria y servicios, que sobrevino con el crecimiento de la relevancia de estos últimos, condujo a que se planteara un interesante debate en términos teóricos y metodológicos acerca de cómo abordar la problemática de la innovación en servicios. Este debate se desarrolló en torno de tres vertientes: i) una conceptualización

³ El concepto de clique alude a un conjunto de nodos que presenta todas las conexiones posibles (“todos conectados con todos”). Un clique puede tomar distintos órdenes en función de la cantidad de nodos que lo conforman; la díada y la tríada son las versiones más simples que pueden encontrarse en una red.

“asimilacionista”, ii) un criterio demarcatorio, y iii) una posición de síntesis.

El enfoque de asimilación fue apoyado por autores que planteaban que las diferencias intrasectoriales de las actividades innovativas eran mayores que las existentes entre industria y servicios en forma agregada (Hughes y Wood, 2000; Sirilli y Evangelista, 1998). Desde esta perspectiva, el estudio de los procesos de innovación en industria y servicios requiere de un tratamiento teórico y metodológico análogo.

En oposición a esta postura de asimilación, diversos autores (Gallouj y Weinstein, 1997; Djellal y Gallouj, 1999 y 2001; Coombs y Miles, 2000) avanzaron en el desarrollo de una visión demarcatoria, que atribuye especificidades a la innovación en servicios no aplicables a la industria manufacturera. Estos autores identificaron distintos tipos de innovación propios de servicios que en principio no podrían aplicarse a la actividad de la manufactura. Por ejemplo, las innovaciones que surgen de las interacciones con los clientes o aquellas que se refieren al proceso de codificación de los conocimientos tácitos generados en estas interacciones. En este contexto, por ejemplo, los desarrollos a medida darían lugar a innovaciones de producto de una forma prácticamente constante, sin que esto implique cambios radicales o incluso de incremento en las capacidades y rutinas de las firmas. Esta posición fue cuestionada por Drejer (2004) al plantear que en el enfoque demarcatorio se atribuyen especificidades a servicios que están presentes en la industria manufacturera. Entre ellas destaca: i) la importancia de las redes y de fuentes externas de conocimiento en la innovación (De Bresson y Amesse, 1991), ii) la centralidad del modelo interactivo y no lineal de innovación (Landau y Rosenberg, 1986), y iii) la relevancia de la codificación del conocimiento tácito.

Frente a estas críticas emerge una posición de síntesis cuya característica fundamental es reconocer atributos de servicios en la oferta de productos de la industria manufacturera y viceversa. Esto responde a la visión lancasteriana sobre la naturaleza de los productos y servicios, que fue retomada por Saviotti y Metcalfe (1984) y por Gallouj y Savona (2009). Dentro de esta posición, la innovación tiene lugar a partir de cambios en: i) las características del servicio desde la perspectiva del valor asignado por el usuario final, ii) las características técnicas materiales e inmateriales del producto, iii) las competencias de los oferentes, y iv) las competencias de los usuarios. En este contexto, las innovaciones de producto no responden al mero ajuste de la oferta a una nueva demanda, sino a los cambios en las competencias de oferentes y demandantes, y a

cambios en las características percibidas del servicio (materiales e inmateriales) derivadas de esta demanda.

Considerando las discusiones de la literatura presentada, se parte de las siguientes premisas: i) los procesos innovativos de las firmas de SSI dependen del desarrollo de procesos de aprendizaje derivados de la retroalimentación entre capacidades y vinculaciones a lo largo de su sendero evolutivo, y ii) estos procesos se manifiestan en diferentes niveles de capacidades de absorción y organizacionales que repercuten de manera diferencial en los resultados de innovación.

De estas premisas surgen las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1

Los resultados de innovación de las firmas de SSI argentinas dependen del desarrollo de capacidades organizacionales y de absorción.

Las interacciones entre empresas e instituciones configuran la arquitectura de conexiones que actúa como soporte para la circulación de la información y el conocimiento. En particular, es de esperar que las firmas ubicadas en posiciones intermedias en la red de conexiones muestren una mayor dinámica innovadora, ya que se nutren de conocimientos y capacidades tanto de las firmas que integran el núcleo de la red como de las ubicadas en posiciones periféricas. De esto último se desprende la segunda hipótesis.

Hipótesis 2

Los resultados de innovación de las firmas de SSI argentinas dependen de la posición que ocupan en la red de conexiones. En particular, son las posiciones intermedias las que se relacionan con una mayor probabilidad de obtener resultados de innovación.

Por otra parte, con la tercera hipótesis que se propone testear se pretende captar ciertas características de los procesos productivos discutidas en la literatura dedicada al estudio de la innovación en servicios, tales como la inmaterialidad o la innovación vinculada a la solución de problemas específicos planteados por los clientes. Estas características se manifiestan en diversos modelos de negocios de las firmas de SSI, definidos según la importancia de la relación proveedor-cliente, el nivel de estandarización del servicio y el grado de diversificación de los servicios ofertados por las firmas.

Hipótesis 3

Los resultados de innovación de las firmas de SSI argentinas están determinados por la micro-heterogeneidad dentro

del sector, que se manifiesta en diferentes modelos de negocios. Es de esperar que las firmas en que los modelos de negocios predominantes son los desarrollos a medida y de productos propios tengan mayores resultados de innovación.

Finalmente, los enfoques teóricos discutidos permiten identificar diferentes determinantes de la innovación, en general, y en servicios, en particular. Sin embargo, queda pendiente relacionar estos determinantes (capacidades de absorción y organizacionales, posición de las firmas en la red y modelos de negocios) con el crecimiento reciente del sector manifestado en tres planos: el empleo, la productividad y las exportaciones.

III

Antecedentes empíricos sobre la estimación de innovación en SSI

En los últimos años se desarrollaron diversos intentos con miras a conceptualizar y medir los determinantes de la innovación de firmas de SSI (Romijn y Albaladejo, 2002; Segelod y Jordan, 2002; Boschma y Weterings, 2005; Grimaldi y Torrisi, 2001; Parthasarathy y Aoyama, 2006; Corrocher, Cusumano y Morrison, 2009; Cusumano y Yoffie, 1999; Cusumano, 2012, entre otros). En términos generales, en estos trabajos se explora la relación entre desarrollo de capacidades, vinculaciones e innovación tanto en paneles de microdatos, como en estudios de caso. En los estudios se identifican algunas de las características clave del sector que hacen que los procesos de aprendizaje sean altamente específicos. Entre ellas destacan: i) el elevado peso del gasto en I+D sobre las ventas, ii) la importancia de la disponibilidad de recursos humanos altamente calificados en el total del personal, iii) la relevancia de las vinculaciones con universidades y centros tecnológicos, así como con firmas proveedoras; y iv) la elevada frecuencia de desarrollos colaborativos entre clientes y proveedores en el marco de desarrollos a medida, contratación de servicios externos y comunidades de práctica, entre otros. Estas características repercuten de forma poco evidente en los resultados de innovación, e incluso ponen de manifiesto la necesidad de discutir la definición misma de innovación y sus formas de medición. De estos antecedentes, interesa aquí discutir tres trabajos que resultan centrales para esta investigación, puesto que abordan la cuestión de las

Hipótesis 4

El desempeño de las firmas argentinas de SSI en términos de productividad, variación del empleo e inserción externa depende de: i) el nivel de desarrollo de capacidades organizacionales y de absorción, ii) la posición de las firmas en la red de conexiones, y iii) la micro-heterogeneidad manifestada en distintos modelos de negocios.

Con estas hipótesis se pretende estar más cerca de las preguntas de investigación planteadas en la Introducción, que se refieren a los determinantes de la innovación y del desempeño reciente del sector.

interacciones, la relación con los clientes en el desarrollo de innovaciones y el análisis de los determinantes del desempeño de las firmas.

En primer término, Segelod y Jordan (2002) analizan el efecto de la relación proveedor-cliente en la introducción de innovaciones en 92 proyectos de software mayormente de Europa. Estos autores marcan la relevancia que adquieren las vinculaciones con clientes en los procesos de aprendizaje frente a las vinculaciones con centros tecnológicos y universidades. Además, muestran que el número de vínculos que tienen las empresas se relaciona positivamente con el nivel innovativo del proyecto y con la posibilidad de abrir nuevos mercados y por ende ampliar la competitividad de las firmas. Desde una perspectiva teórico-conceptual, estos autores destacan la importancia de la innovación focalizada en los usuarios (*user-driven innovation*) en el desarrollo de software y el acceso a nuevos mercados.

De acuerdo con estos autores, en el inicio del proceso de desarrollo de software los clientes de SSI tienen una percepción poco clara acerca del problema que desean solucionar, así como de las posibilidades tecnológicas y organizacionales potenciales que ese desarrollo ofrece. Por su parte, los desarrolladores tienen el conocimiento técnico, pero son ajenos al conocimiento respecto del área de aplicación del software. Por lo tanto, la definición de los requerimientos del software precisa de múltiples encuentros entre clientes y proveedores de soluciones de

SSI, con el objetivo de reducir la brecha de conocimientos y realizar las traducciones necesarias en uno y otro sentido. Sin embargo, estas interacciones no se agotan en la etapa de diseño, ya que a medida que avanza el proyecto pueden surgir incompatibilidades técnicas que obliguen a su revisión. De tal forma, el proyecto parte de límites poco definidos que al cabo de un tiempo se irán delineando con más precisión aunque estarán sujetos a revisión a lo largo de todo su desarrollo, de modo que este tendrá un carácter inherentemente colaborativo. En este contexto, la implementación de un proyecto de software se relaciona más con un proyecto de I+D que con el desarrollo de un producto tangible. De acuerdo con lo planteado por Gallouj y Savona (2009), los procesos de retroalimentación con el cliente son claves en las fases de definición de los requerimientos, el diseño y el desarrollo.

En segundo lugar, Romijn y Albaladejo (2002) estudian los determinantes del desempeño innovativo de pequeñas firmas de SSI y electrónica en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte sobre la base de fuentes de conocimiento internas y externas. Las fuentes internas incluyen: i) el nivel educativo y la experiencia de los fundadores y gerentes, ii) la calificación profesional de la fuerza de trabajo, y iii) los esfuerzos tecnológicos como I+D formal e informal, capacitación formal e informal e inversiones en licencias tecnológicas. Las fuentes externas comprenden: i) la intensidad del establecimiento de redes (*networking*) con distintos agentes e instituciones, ii) las ventajas de la proximidad geográfica vinculadas al *networking*, y iii) el apoyo institucional. Estos autores se centran en la innovación de producto como medida de desempeño innovativo y utilizan tres indicadores: nuevos productos, número de patentes y un índice de innovación —construido sobre la base de información cualitativa— que da cuenta del alcance y la significatividad de los resultados de innovación de la firma. Dichos resultados muestran que entre las fuentes internas, la experiencia previa de los dueños y la proporción de ingenieros en la fuerza de trabajo producen un efecto positivo en el desempeño innovador de las firmas. También afirman que poseer conocimiento especializado y experiencia en ciencias e ingeniería constituye una condición previa para alcanzar resultados de innovación en firmas de alto nivel tecnológico. Sin embargo, ni la intensidad del *networking* ni la proximidad geográfica contribuyen al desempeño

innovador. Solo las vinculaciones con instituciones de I+D y con proveedores tienen un efecto positivo.

Por último, Boschma y Weterings (2005) analizan 265 firmas holandesas de SSI y muestran que en las áreas geográficas con mayor desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), la productividad, las oportunidades de negocios detectadas a partir de una empresa madre (*spin-off*) y las capacidades de las firmas son mayores. Estos autores consideran como variable dependiente la productividad innovativa, definida como el cociente entre las ventas de nuevos productos desarrollados por la empresa y el número de ocupados en I+D. Este indicador refleja la eficiencia de las rutinas y competencias de las firmas. Los autores muestran que el desarrollo de productos o servicios radicalmente nuevos repercute en forma positiva en la productividad innovativa. Asimismo, verifican que la participación de clientes y proveedores en el diseño del producto/servicio y la experiencia previa de la firma y de los dueños no tienen efectos en la productividad innovativa. Los resultados también ponen en evidencia que las empresas con menores dificultades para conseguir clientes tienen mayores capacidades tecno-organizacionales. Finalmente, consideran tres efectos conjuntos: i) tener experiencia previa en el sector de software incide positivamente en la relación entre el desarrollo de una innovación radical y una elevada productividad “innovativa”; ii) tener problemas para conseguir clientes requiere desarrollar un producto cuya innovación sea más radical, lo que se traduce en una disminución de su productividad, y iii) las firmas que presentan problemas para conseguir nuevos empleados tienen una mayor productividad en innovación cuando se localizan en regiones especializadas en TIC.

Finalmente, el antecedente más significativo de trabajos sobre innovación en SSI en la Argentina corresponde al último año de la convertibilidad con una muestra de 89 firmas y es de tipo descriptivo (Chudnovsky, López y Melitsko, 2001). En el trabajo se plantea que, si bien la mayor parte de las firmas lanzaron nuevos productos al mercado, las empresas nacionales —y en especial las orientadas a productos y no a servicios— fueron las más dinámicas en materia de innovación. Como plantean los autores, estos resultados deberían relativizarse debido a que el software es en sí mismo una actividad innovativa, lo que resalta la necesidad de desarrollar indicadores de innovación específicos para la actividad.

IV

Metodología, construcción de indicadores y estadística descriptiva

La base de datos utilizada está constituida por 189 firmas de SSI entrevistadas en 2011⁴. En promedio, las firmas ocupan algo menos de 60 personas, tienen ventas anuales de alrededor de 1,8 millones de dólares y una activa participación en mercados externos. Se trata de empresas en que predomina el capital nacional, fundadas sobre todo durante la década de 1990. La mayor parte está localizada en la Capital Federal y el Gran Buenos Aires (74%) y el resto se distribuye en las provincias de Córdoba (21%) y Santa Fe (5%). Entre 2008 y 2010 el número promedio de ocupados creció un 20%, crecimiento muy superior al promedio de la economía (1%).

Para estimar las capacidades internas de las firmas se construyó un conjunto de indicadores que reflejan dos dimensiones: capacidades de absorción y capacidades organizacionales. La capacidad de absorción fue estimada a partir de dos indicadores. El primero da cuenta del nivel de educación de los trabajadores y asume tres categorías ordinales: empresas con una proporción de universitarios menor que el promedio⁵ y sin posgraduados (29%); firmas con una proporción de profesionales universitarios mayor que el promedio y sin posgraduados (26%), y empresas con posgraduados más allá del peso de profesionales universitarios en la ocupación total (45%). El segundo indicador refleja la disponibilidad y el grado de formalidad del equipo de

I+D. La variable contempla cuatro categorías: no tiene equipo (11%), equipo informal esporádico (32%), equipo informal regular (28%) y equipo formal (29%). Las capacidades organizacionales se estiman sobre la base de: i) una variable aditiva en que se consideran los esfuerzos de las firmas en gestión de calidad⁶ y que asume tres valores posibles: uno para las firmas que realizaron hasta 1 esfuerzo (25% de las firmas), dos para las firmas que realizaron entre 2 y 3 esfuerzos (37%) y tres para las firmas que realizaron 4 ó 5 esfuerzos, ii) una variable que da cuenta de la cantidad de certificaciones de calidad, entre las que se incluyen las normas ISO 9000, el modelo de madurez de capacidades (CMM), TickIT⁷ y SLA (Service Level Agreement), que asume tres valores posibles: uno para las firmas sin certificación de calidad (39%), dos para las firmas con una certificación (43%) y tres para las firmas con dos y más certificaciones (18%), y iii) una variable que da cuenta del uso de metodologías ágiles⁸ y asume tres valores si las empresas no usan nunca dichas metodologías (18%), las usan a veces (44%) o las utilizan siempre (38%). En el cuadro 1 se presenta la matriz de correlaciones de los indicadores de capacidades internas, que permite identificar algunas relaciones estadísticamente significativas. La presencia y formalidad del equipo de I+D muestra una relación positiva con la gestión de la calidad. Por su parte, el grado de calificación de los trabajadores muestra una correlación positiva con la certificación de calidad.

⁴ El diseño muestral se basó en un trabajo previo de caracterización del universo realizado en conjunto con el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. En la muestra se consideraron dos planos: el tamaño de las firmas y la incidencia de los subsidios públicos otorgados por el Ministerio de la Producción a través de la Ley de Promoción de la Industria del Software, y por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva a través del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFIT). En 2010 el sector contaba con alrededor de 1.600 firmas de 5 y más ocupados que daban empleo a cerca de 57.000 trabajadores. Las firmas de menos de cinco ocupados mostraron una baja tasa de permanencia en el mercado, motivo por el cual fueron excluidas del análisis del universo y del diseño muestral. Por su parte, las empresas beneficiadas con programas públicos alcanzaban al 22% del universo de cinco y más ocupados.

⁵ El promedio de los universitarios (40%) es significativamente elevado cuando se lo compara con el promedio de la industria manufacturera (13%); véase la Encuesta Nacional de Innovación Tecnológica (ENIT) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), 2005.

⁶ Se consideraron cinco alternativas que diferenciaban la gestión de calidad de las firmas: trazabilidad, auditorías internas, gestión de riesgos, disponibilidad de personal dedicado a la gestión de calidad y existencia de área formal de calidad.

⁷ Programa de certificación de administración de la calidad para el software, apoyado sobre todo por el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y las industrias secas de software.

⁸ Las metodologías ágiles son una nueva forma de organización del trabajo del sector de SSI. Se trata de un método basado en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requerimientos y soluciones evolucionan a partir de la colaboración continua con los clientes y diferentes grupos de trabajo. Este método es principalmente funcional a la subcontratación externa (*outsourcing*) y a los desarrollos a medida, ya que favorece el control de la evolución de los proyectos a lo largo de su ejecución.

CUADRO 1

Matriz de correlaciones entre los indicadores de capacidades
(Coeficientes de correlación)

		Capacidades de absorción		Capacidades organizacionales		
		Equipo I+D	Calificación de los trabajadores	Metodologías ágiles	Calidad	Certificación
Capacidades de absorción	Equipo I+D	1				
	Calificación de los trabajadores	0,2005*	1			
Capacidades organizacionales	Metodologías ágiles	0,1132	0,0992	1		
	Calidad	0,3152*	0,2179*	0,1055	1	
	Certificación	0,0976	0,1823*	0,1041	0,4943*	1

Fuente: elaboración propia sobre la base de una encuesta realizada en el marco del proyecto financiado por la Fundación Carolina.

*Significativo al 10%.

Nota: los coeficientes sin asterisco no son estadísticamente significativos.

Las variables estructurales consideradas son el tamaño de la firma —estimado por el número de ocupados—, su localización geográfica, su antigüedad y el acceso que tuvo a instrumentos de promoción⁹. Las relaciones entre los indicadores de capacidades y las variables estructurales se presentan en el anexo A. Entre los resultados significativos de los cuadros de contingencia surgen las siguientes correlaciones: i) todos los indicadores de capacidades se relacionan con el tamaño de la firma; ii) la antigüedad de las firmas solo se relaciona positivamente con el indicador de calidad, lo que significa que las firmas más antiguas están sobrerrepresentadas entre las que realizan mayores esfuerzos de calidad; iii) la presencia de subsidios muestra una relación positiva con los indicadores de gestión de calidad y certificaciones, dado que en general los programas de promoción apoyan este tipo de actividades, iv) finalmente, no existe vinculación entre los indicadores de capacidades y la localización geográfica de las firmas.

Para evaluar el nivel de conectividad de las firmas se construyó la red de conocimiento que involucra a empresas e instituciones de fomento a la innovación. En esta red se consideran las vinculaciones que las firmas mantienen con otras empresas e instituciones —como universidades, centros tecnológicos y consultores— orientadas hacia actividades de I+D, calidad y asistencia técnica (véase el anexo B). Para estimar el nivel de conectividad de las firmas se partió de su posición en

la red de conexiones y se calculó el *coreness*¹⁰, que constituye una medida de centralidad indicadora del grado de pertenencia al núcleo central en una estructura centro-periferia. Este indicador permite establecer un orden jerárquico¹¹. De esta manera, las firmas periféricas reciben un bajo coeficiente de *coreness*, mientras que a las que ocupan un papel central se les asigna un valor más alto, más allá del número de conexiones o grado (*degree*) que tengan. En el cuadro 2 se muestra que existe una relación positiva entre el tamaño y el *coreness* y que las firmas localizadas en Buenos Aires y Córdoba tienen un *coreness* mayor que las ubicadas en Santa Fe. Por el contrario, no se observan diferencias significativas al considerar la antigüedad y los subsidios recibidos.

¹⁰ Cercanía de cada nodo al conjunto de nodos densamente interconectados entre sí que presenta la red. Para calcular el *coreness* se utilizó el algoritmo de núcleo/periferia en su versión continua disponible en el software UCINET (Borgatti, Everett y Freeman, 2002). El algoritmo es el siguiente:

$$\rho = \sum_{i,j} a_{i,j} \delta_{i,j} \quad \text{donde } \delta_{i,j} = \begin{cases} 1 & \text{si está en el núcleo y} \\ 0 & \text{en el caso contrario.} \end{cases}$$

Se optó por el *coreness*, y no por otras medidas de centralidad —como el grado (*degree*), la intermediación (*betweenness*) y la cercanía (*closeness*)— porque este estadístico de red permite resaltar la complementariedad entre los aspectos de densidad y agujeros estructurales (*structural holes*). Esto es, una mayor densidad de lazos directos puede no ser beneficiosa para la firma, puesto que no aporta necesariamente nueva información, a menos que los lazos permitan conectar nodos que de otra forma permanecerían aislados.

¹¹ Esto va más allá de las estimaciones realizadas por Romijn y Albaladejo (2002) y por Segelod y Jordan (2002), que analizan la conectividad desde una perspectiva egocéntrica (es decir, que parte de las conexiones que se pueden trazar a partir de un ego/nodo dado) similar a lo que sería el indicador de grado (*degree*) en las redes sociales.

⁹ Las firmas promocionadas son aquellas que participan de la Ley de Software y reciben ayuda del FONTAR o del FONSOFT pertenecientes al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

CUADRO 2

Relación entre la *coreness* y las variables estructurales

Tamaño	<i>Coreness</i>	Antigüedad	<i>Coreness</i>	Localización	<i>Coreness</i>	Subsidio	<i>Coreness</i>
Hasta 10 empleados	0,004	Hasta 1990	0,016	Buenos Aires	0,016	No	0,015
De 11 a 50 empleados	0,016	1991 a 2001	0,020	Córdoba	0,014	Sí	0,016
51 y más empleados	0,028	2002 a 2005	0,009	Santa Fe	0,004		
		2006 en adelante	0,014				

Fuente: elaboración propia sobre la base de un levantamiento realizado en el marco de un proyecto financiado por la Fundación Carolina.

Coreness: coeficiente que mide la centralidad de la firma en la red de conexiones.

Por otra parte, las firmas fueron consultadas sobre la obtención de resultados de innovación durante el período 2008-2010, considerando seis alternativas: i) nuevos productos; ii) nuevos servicios; iii) productos con mejoras significativas; iv) procesos nuevos o con mejoras significativas; v) nuevos canales de comercialización, y vi) cambios organizacionales. A partir de estas alternativas, se construyó un indicador que toma tres valores posibles: vale 1 en el caso de las firmas que obtuvieron hasta una innovación¹², 2 para las firmas que desarrollaron de 2 a 4 innovaciones y 3 para las firmas con 5 y 6 resultados de innovación. La mayoría de las empresas (58%) se encuentran en el segundo grupo, mientras que los grupos primero y tercero están compuestos por el 24% y el 19% de las firmas, respectivamente.

Para evaluar el desempeño de las firmas se construyeron tres indicadores: inserción externa en 2010, variación del empleo entre 2008 y 2010 y productividad del trabajo en 2010. La “inserción externa” de las firmas se estima a partir de una variable binaria que indica si las firmas exportaron o no en 2010. En el indicador de “variación del empleo” entre 2008 y 2010 se consideran cuatro categorías: i) firmas en que disminuyó el empleo (19%); ii) firmas en que el empleo se mantuvo constante (19%); iii) firmas en que aumentó el empleo hasta el 45% (33%), y iv) firmas cuyo empleo creció más del 45% durante el período (29%). Este indicador se relaciona positivamente con el tamaño de la empresa, lo que denota la presencia de un proceso de concentración durante el período.

La “productividad del trabajo” se estimó sobre la base de la facturación por ocupado durante el año 2010. Esta variable continua fue codificada en cuatro tramos

a partir de la medida de cuartiles de la distribución de ventas por ocupado. Se vincula positivamente con la antigüedad de las firmas.

La micro-heterogeneidad del sector se refleja en distintos modelos de negocios adoptados por las firmas: i) desarrollos a medida; ii) desarrollos y servicios sobre productos propios; iii) subcontratación externa (*outsourcing*); iv) servicios sobre desarrollos de terceros, y v) modelo diversificado. El cruce con las variables estructurales (véase el cuadro 3) revela que entre las firmas que reciben subsidios se destacan aquellas que desarrollan productos a medida o siguen un modelo de negocios más diversificado. Mientras que entre las firmas que tienen entre 11 y 50 ocupados predominan las que desarrollan y brindan servicios sobre productos propios, en el grupo con más de 50 empleados destacan las que realizan productos a medida. Por otra parte, las firmas creadas entre 1991 y 2001 muestran una orientación más diversificada, en tanto que las más nuevas se dedican a la subcontratación externa (*outsourcing*) u ofrecen servicios relacionados con desarrollos de terceros. Finalmente, en cuanto a la localización geográfica, las firmas de Buenos Aires son las que siguen un modelo de negocios más diversificado, las de Córdoba muestran una orientación predominante hacia el desarrollo de productos a medida y las de Santa Fe al desarrollo y servicios de productos propios.

Finalmente se analiza la relación entre las capacidades y los diversos modelos de negocios (véase el cuadro 4). El grupo de firmas que realizan productos a medida se destaca por tener un equipo formal de I+D, la presencia de posgraduados y la mayor cantidad de esfuerzos de calidad y certificaciones. Esto refleja que las firmas que enfrentan demandas específicas de sus clientes muestran el umbral más alto de capacidades. Asimismo, en el modelo de negocios orientado a la subcontratación externa (*outsourcing*) se destaca la disponibilidad de certificaciones de calidad y la ausencia de equipo de I+D.

¹² Dado que la mayoría de las firmas obtuvieron innovaciones (90%), el grupo de control se formó con aquellas que no innovaron y con las que obtuvieron solo un resultado.

CUADRO 3

Relación entre los modelos de negocios y las variables estructurales
(En porcentajes)

	Clasificación de los modelos de negocios					Total
	Productos a medida	Productos y servicios propios	Subcontratación externa (<i>outsourcing</i>)	Servicios sobre productos de terceros	Diversificada	
Subsidio:						
- no	26,3	30,5	38,5	66,7	25,0	34,9
- sí	73,7	69,5	61,5	33,3	75,0	65,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tamaño:						
- hasta 10 empleados	15,8	27,1	40,7	33,3	38,9	29,9
- de 11 a 50 empleados	47,4	55,9	37,1	37,1	41,7	46,0
- 51 empleados y más	36,8	17,0	22,2	29,6	19,4	24,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antigüedad en tramos:						
- hasta 1990	10,5	16,9	7,5	3,7	8,3	10,7
- de 1991 a 2001	42,1	44,1	29,6	44,5	47,2	42,2
- de 2002 a 2005	23,7	23,7	29,6	37,0	27,8	27,3
- 2006 en adelante	23,7	15,3	33,3	14,8	16,7	19,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Provincia						
Buenos Aires	60,5	74,6	74,1	88,9	75,0	73,8
Córdoba	34,2	16,9	22,2	11,1	22,2	21,4
Santa Fe	5,3	8,5	3,7	0,0	2,8	4,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia sobre la base de un levantamiento realizado en el marco de un proyecto financiado por la Fundación Carolina.

CUADRO 4

Relación entre los modelos de negocios y los indicadores de capacidades
(En porcentajes)

	Clasificación de los modelos de negocios					Total
	Productos a medida	Productos y servicios propios	Subcontratación externa (<i>outsourcing</i>)	Servicios sobre productos de terceros	Diversificada	
Presencia de equipo de I+D:						
- no tiene	0,1	1,7	37,1	14,8	13,9	10,8
- informal esporádico	36,8	31,0	33,3	33,4	30,6	32,8
- informal regular	18,4	34,5	22,2	25,9	30,5	27,4
- formal	44,7	32,8	7,4	25,9	25,0	29,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Capacidades de absorción:						
- baja	28,9	33,9	23,1	19,2	33,3	29,1
- media	18,5	25,0	34,6	23,1	27,8	25,3
- alta	52,6	41,1	42,3	57,7	38,9	45,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Esfuerzos de calidad:						
- hasta 1 esfuerzo	21,1	24,1	16,7	37,1	27,8	25,1
- entre 2 y 3 esfuerzos	26,3	31,1	45,8	44,4	44,4	36,6
- 4 ó 5 esfuerzos	52,6	44,8	37,5	18,5	27,8	38,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cantidad de certificaciones:						
- no tiene	34,2	39,6	29,2	42,3	47,2	39,0
- tiene una certificación	42,1	48,3	45,8	42,3	33,3	42,9
- tiene dos y más certificaciones	23,7	12,1	25,0	15,4	19,5	18,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia sobre la base de un levantamiento realizado en el marco de un proyecto financiado por la Fundación Carolina.

I+D: investigación y desarrollo.

V

Principales resultados de los modelos estimados

En esta sección se presenta un conjunto de modelos econométricos estimados para testear el efecto del desarrollo de capacidades —organizacionales y de absorción—, de la ubicación de las firmas en la red de conexiones y de los modelos de negocios en la conducta innovadora y el desempeño de las firmas. El modelo propuesto es el siguiente:

$$Y_i = f(\text{cap_absorción}_i; \text{cap_tecnológica}_i; \text{cap_organizacionales}_i; \text{modelo_negocios}_i; \text{posición_red}_i; \text{vbles_control}_i; \text{término_error}_i)$$

A partir de esta ecuación se estimaron cuatro modelos. En los casos en que la variable dependiente fuera discreta y ordinal (innovación, productividad del trabajo y variación del empleo) se utilizó un modelo probabilístico para datos ordenados. A su vez, para explicar la inserción externa de las firmas se recurrió a un modelo probabilístico. Entre las variables independientes, se utilizaron: i) los indicadores de capacidades (*cap_ absorción*, *cap_tecnológica* y *cap_ organizacionales* de la ecuación); ii) el *coreness* que registra cada firma en la red de vinculaciones y el *coreness* al cuadrado (*posición_red*) para considerar la posibilidad de una relación cuadrática entre este indicador, la innovación y las medidas de desempeño, y iii) el modelo de negocios (*modelo_negocios*), para lo cual se consideraron cuatro variables ficticias quedando como categoría base el modelo de negocios diversificado. Por último, como variables de control (*vbles_control*) se incluyeron la disponibilidad de subsidios, el tamaño de las firmas, su antigüedad y su localización. Con el primer modelo se estiman los determinantes de la cantidad de innovaciones desarrolladas por las empresas. Confirmando parcialmente la primera hipótesis formulada en este trabajo, la disponibilidad y el grado de formalidad del equipo de I+D resultaron significativos, mostrando la relevancia de las capacidades de absorción en el desarrollo de innovaciones¹³. Entre las capacidades organizacionales resultó significativa la gestión de calidad. En concordancia con la hipótesis 2, la posición de la firma en la red de

conexiones incide positivamente en la cantidad de innovaciones. En particular, tanto el *coreness* (centralidad) como el *coreness* al cuadrado son estadísticamente significativos, con signo positivo en el primer caso y negativo en el segundo. Este resultado indica que a medida que aumenta la centralidad de las firmas en la red, se incrementa la probabilidad de obtener mayor cantidad de resultados de innovación, pero a partir de cierto umbral dicha probabilidad comienza a descender. Esto sugiere que las posiciones intermedias en la red dan lugar a que las firmas se nutran de los conocimientos y capacidades tanto de otras más periféricas, como de las que forman parte del núcleo. En términos de la hipótesis 3, el indicador que recoge las diferentes clasificaciones del modelo de negocios señala que el grupo de firmas que realizan servicios sobre productos de terceros, o efectúan subcontratación externa (*outsourcing*), alcanzan en promedio menores resultados de innovación que aquellas con una estrategia de negocios diversificada. Estos resultados no corroboran la hipótesis planteada, ya que el desarrollo a medida y de productos y servicios propios no repercute mayormente en los resultados de innovación en relación con la estrategia diversificada.

En el segundo modelo se analizan los determinantes del nivel de productividad de las firmas. En este caso, solo la capacidad de absorción, estimada a partir de la calificación de los recursos humanos, afecta positivamente. Es decir, la productividad de la firma se incrementa en la medida en que la proporción de profesionales supera a la media del sector, pero aumenta aún más para el conjunto de firmas que —independientemente del peso de los profesionales universitarios en la ocupación— tienen posgraduados. Por último, del conjunto de variables de control propuestas solo aparece como significativa la antigüedad de la firma. O sea, las firmas más antiguas son las de mayor productividad.

Cabe hacer notar que ninguna de las otras variables con que se estiman las capacidades, las vinculaciones y los distintos modelos de negocios son significativas para explicar la productividad. Este resultado puede deberse a que en muchos casos las firmas expanden su empleo sin colocar a los trabajadores en proyectos específicos. Esto ocurre en un contexto en que la cantidad y calidad de recursos humanos son una restricción significativa

¹³ Un resultado similar fue encontrado por Romijn y Albaladejo (2002).

en el sector y las firmas tienen que realizar importantes esfuerzos de capacitación interna para adaptar los recursos humanos existentes. Pero también se explica en parte debido a que dentro del conjunto de firmas de baja productividad, conviven firmas con altas y bajas capacidades y por consiguiente no es posible encontrar relaciones significativas en el modelo. Este resultado también da cuenta de las características de la competencia en el sector, donde su alto crecimiento alienta la posibilidad de sostener bajos niveles de productividad en general, con independencia de las capacidades de las firmas y de su evolución futura. Es decir, en términos de una explicación schumpeteriana de destrucción creativa, se puede afirmar que el sector se encuentra en la etapa de generación de variedad más que en la etapa de su resolución a través de la selección.

Los determinantes de la variación del empleo son abordados en el tercer modelo. Sus resultados indican que del conjunto de variables independientes propuestas, solo es significativa la capacidad de absorción, estimada a partir de la disponibilidad y el grado de formalidad del equipo de I+D. Es decir, pasar del grupo de firmas que no cuentan con equipo de I+D al de firmas que cuentan con equipo informal y al de aquellas que disponen de departamentos formales de I+D se relaciona con una mayor tasa de variación del empleo. En este caso, ni los modelos de negocios ni la posición de la firma en la red resultan significativos para explicar la variación en el empleo.

Entre las variables de control, el tamaño de las firmas se vincula positivamente al incremento del empleo. Este resultado sugiere que las firmas más grandes son las que más aumentaron el empleo. Esto se halla en línea con la tendencia a una mayor concentración del sector de SSI observada en los años recientes (OEDE/MTSS, 2012). Asimismo, se constata una relación positiva y significativa entre la antigüedad de las firmas y la variación del empleo, lo que indica que son las firmas más nuevas las que presentan una mayor probabilidad de incrementar el número de sus ocupados.

Por su parte, el cuarto modelo muestra que la probabilidad de insertarse en mercados externos se relaciona positivamente con la centralidad de las firmas en la red y negativamente con el indicador de *coreness* al cuadrado. La lectura de estos resultados es similar a la realizada anteriormente y refleja que las firmas ubicadas en posiciones intermedias en la arquitectura de red tienen mayor probabilidad de exportar. A su vez, solo las capacidades organizacionales están vinculadas a la existencia de exportaciones. En particular, destaca la presencia de certificaciones y la utilización de metodologías ágiles. Estos resultados se explican tanto por la necesidad de cumplir con estándares internacionales para acceder a los mercados externos, como por la relevancia de las metodologías ágiles que dan cuenta de las necesidades de revisión y control que conllevan los desarrollos para mercados externos. Dichos resultados también ponen de manifiesto que, a diferencia de lo que suele encontrarse respecto de gran parte de la industria manufacturera, el tipo de inserción externa predominante no requiere necesariamente de un elevado nivel de desarrollo de capacidades internas.

Finalmente, dando cuenta del papel desempeñado por la micro-heterogeneidad de modelos de negocios, las firmas que realizan servicios relativos a desarrollos propios presentan una probabilidad de exportar mayor en comparación con las que se caracterizan por tener una estrategia diversificada. Entre las variables de control, los resultados muestran que el tamaño de las firmas no es significativo, lo que —a diferencia de lo que sucede en la industria manufacturera— se explica por la ausencia de elevados costos de logística vinculados a la exportación de SSI.

En suma, del análisis de los últimos tres modelos surge que la hipótesis 4 se cumple de manera parcial, con distintos resultados según la medida de desempeño considerada. En consecuencia, la heterogeneidad de estos resultados evidencia la imposibilidad de explicar el desempeño de cada firma a partir de un conjunto homogéneo de indicadores.

CUADRO 5

Resultados de los modelos

Variables independientes		Variables dependientes: indicadores de desempeño			
		Innovación (1)	Productividad (2)	Empleo (3)	Exportación (4)
		Probit para datos ordenados	Probit para datos ordenados	Probit para datos ordenados	Probit para datos ordenados
Posición en la red	<i>Coreness</i>	9,716*	7,099	1,239	44,550***
	<i>Coreness</i> al cuadrado	-36,883*	-11,38	-5,22	-318,693**
Capacidades de absorción	Equipo de I&D	0,200*	0,111	0,239**	0,027
	Calificación de los recursos humanos	0,096	0,260**	-0,024	0,206
Capacidades organizacionales	Gestión de calidad	0,277*	0,037	-0,099	-0,094
	Certificaciones de calidad	-0,145	-0,021	-0,081	0,590***
	Metodologías ágiles	0,115	0,008	-0,041	0,421***
Modelos de negocios	Desarrollos a medida	-0,036	0,285	-0,042	0,427
	Productos y servicios propios	-0,212	0,348	-0,244	0,724**
	Servicios sobre desarrollos de terceros	-0,562*	0,245	-0,226	0,085
	Subcontratación externa (<i>outsourcing</i>)	-0,629*	0,071	-0,086	0,627
Variables de control	Apoyo público	-0,006	-0,028	0,163	0,337
	Tamaño	-0,134	-0,289	0,418**	-0,059
	Antigüedad	0,006	-0,303***	0,394***	0,153
	Localización	0,041	-0,118	-0,1	0,269
	Constante	***	***	***	***
	Nº de observaciones	189	189	189	189

Fuente: elaboración propia sobre una base de datos construida en el marco del proyecto "Capacidades de absorción y conectividad en sistemas productivos y de innovación locales" financiado por la Fundación Carolina.

Nota: *significativo al 10%; **significativo al 5%; ***significativo al 1%.

VI

Conclusiones

En esta investigación se estudiaron los procesos de innovación y el desempeño de firmas de SSI argentinas a partir de las capacidades organizacionales y de absorción que fueron construyendo a lo largo de su sendero evolutivo, y del lugar que ocupan en la arquitectura de conexiones. En esta dirección, se procuró dar una explicación evolutiva del crecimiento reciente del sector, en que se considera la construcción de capacidades y la articulación de conocimientos externos e internos. Por otra parte, las diferencias de las firmas en torno de distintos modelos de negocios indican que se trata de un sector heterogéneo y que el desarrollo desigual de capacidades responde a las necesidades específicas de

cada subsegmento y tiene una repercusión diferencial en términos de empleo, productividad y exportaciones.

Se logró incorporar en el análisis algunas dimensiones clave para entender las capacidades de las firmas y sus vinculaciones con otros agentes e instituciones orientados al mejoramiento de sus capacidades, que se acercan en parte a las propuestas de Gallouj y Savona (2009). En tal sentido, se diseñaron indicadores de las capacidades organizacionales y de absorción que, dado que se trata de un sector intensivo en conocimiento, van más allá de los utilizados tradicionalmente en las encuestas de innovación. Por una parte, en el caso de las capacidades organizacionales se incluyeron el uso de metodologías

ágiles, la gestión de calidad y la implementación de normas de calidad específicas. Por otra, las capacidades de absorción fueron estimadas a partir: i) del peso de profesionales y la presencia de posgraduados en el plantel de ocupados de la firma, y ii) de la presencia y formalidad de los equipos de I+D en un indicador en que se considera un gradiente de situaciones que van desde la ausencia de un grupo de resolución de problemas, hasta la presencia de un grupo formal de I+D. Esto es especialmente relevante en este sector en que la escala no es dominante, sobre todo en algunos modelos de negocios como el basado en desarrollos a medida.

Los resultados de los modelos permiten verificar en parte las tres primeras hipótesis. Los resultados de innovación dependen de la gestión de la calidad, del equipo de I+D y de tener una ubicación intermedia en la red de conexiones. En relación con la cuarta hipótesis, los modelos revelan que las diferentes medidas de desempeño en el sector de SSI no pueden explicarse por el mismo conjunto de indicadores. Las diferencias entre firmas en el interior del sector no solo en términos de capacidades y conectividad, sino también de desempeño, constituyen un rasgo que no puede ignorarse. Mientras que el nivel de productividad del trabajo se explica por la calificación de los trabajadores, la dinámica del empleo se relaciona positivamente con la existencia y formalidad del equipo de I+D y el tamaño de las firmas, en tanto que la inserción externa depende de la certificación de calidad, el uso de metodologías ágiles y una posición intermedia en la arquitectura de la red.

En el trabajo resaltan las dificultades teóricas y metodológicas para abordar los procesos de innovación en sectores de SSI intensivos en conocimiento, dado que la estimación de la actividad de innovación a partir de metodologías utilizadas en la industria manufacturera —centradas en el desarrollo de nuevos productos y procesos— pierde poder explicativo. Esto se agrava aún más en los casos de firmas que efectúan desarrollos a

medida, ya que el desarrollo de un nuevo producto o proceso es la naturaleza de su actividad y no constituye necesariamente una innovación. En ese sentido, tanto en la discusión de la literatura presentada en el trabajo, como en la discusión de la estadística descriptiva y del modelo, se dejan planteados los problemas que debería incluir una agenda de investigación sobre la relación entre capacidades, esfuerzos de innovación y desempeño en un sector como el abordado en esta investigación, que tiene una creciente importancia en la estructura ocupacional de la región. En concordancia con lo planteado por Gallouj y Savona (2009), el análisis de los resultados de este estudio conduce a la necesidad de elaborar un enfoque en que se consideren las especificidades del sector de SSI y que, a su vez, se tomen en cuenta aquellas dimensiones del proceso de innovación de la industria manufacturera que son asimilables al desarrollo de SSI (Drejer, 2004). Entre ellas, es sobre todo importante estudiar los procesos de innovación como fenómenos interactivos o sistémicos, en los que son clave la vinculación cliente-proveedor, la presencia en redes y el uso de fuentes externas de conocimiento.

Esto abre nuevas preguntas y líneas futuras de investigación centradas en la necesidad de: i) avanzar en una conceptualización de innovación para servicios en general y de SSI, y ii) definir cuáles son las medidas que dan cuenta del éxito de las firmas de SSI en el mercado. Esto requeriría, además, estudiar qué tipo de trayectorias tecnológicas y senderos evolutivos de las firmas se vinculan a un buen desempeño y cómo se manifiestan los mecanismos de retroalimentación entre conectividad y capacidades tecnológicas y organizacionales que pueden dar lugar a la innovación como propiedad emergente. Este conjunto de dimensiones requeriría desarrollar estudios de caso en firmas de muy diferentes capacidades tecnológicas, organizacionales, comerciales y de absorción, y de muy desiguales modelos de negocios en que se especializan y posición en la arquitectura de red.

ANEXO A

CUADRO A1

Relación entre variables de capacidades y estructurales*(En porcentajes)*

	Tamaño en tramos, año 2010			
	Hasta 10	De 11 a 50	51 y más	Total
Equipo de I+D:				
- no tiene	50,0	35,0	15,0	100,0
- informal esporádico	44,3	44,2	11,5	100,0
- informal regular	30,8	44,2	25,0	100,0
- formal	7,3	54,5	38,2	100,0
Total	30,3	46,3	23,4	100,0
Pearson chi2(6) = 27,0685 Valor P = 0,000				
Calificación de los trabajadores:				
- baja	50,9	45,3	3,8	100,0
- media	46,8	44,7	8,5	100,0
- alta	9,5	50,0	40,5	100,0
Total	31,0	47,3	21,7	100,0
Pearson chi2(4) = 48,5641 Valor P = 0,000				
Metodologías ágiles:				
- nunca	40,6	50,0	9,4	100,0
- a veces	35,9	42,3	21,8	100,0
- siempre valor P	18,2	50,0	31,8	100,0
Total	30,1	46,6	23,3	100,0
Pearson chi2(4) = 10,5076 Valor P = 0,033				
Gestión de calidad:				
- hasta 1 esfuerzo	45,7	47,8	6,5	100,0
- entre 2 y 3	41,2	45,6	13,2	100,0
- 4 ó 5	8,6	45,7	45,7	100,0
Total	29,9	46,2	23,9	100,0
Pearson chi2(4) = 40,3733 Valor P = 0,000				
Certificaciones:				
- no tiene	47,9	42,2	9,9	100,0
- una certificación	23,8	56,3	20,0	100,0
- dos y más	3,1	33,3	63,6	100,0
Total	29,3	46,8	23,9	100,0
Pearson chi2(4) = 48,2325 Valor P = 0,000				
		Recibe subsidio		
	No	Sí	Total	
Gestión de calidad:				
- hasta 1 esfuerzo	58,7	41,3	100,0	
- entre 2 y 3	29,4	70,6	100,0	
- 4 ó 5	20,0	79,7	100,0	
Total	33,3	66,7	100,0	
Pearson chi2(2) = 19,0684 Valor P = 0,000				
Certificaciones:				
- no tiene	47,9	52,1	100,0	
- una certificación	22,5	77,5	100,0	
- dos y más	25,0	75,0	100,0	
Total	32,0	67,2	100,0	
Pearson chi2(2) = 12,0686 Valor P = 0,002				

Fuente: elaboración propia sobre la base de un levantamiento realizado en el marco del proyecto financiado por la Fundación Carolina.

Nota: Pearson chi2: 6, 4 ó 2 grados de libertad.

I+D: investigación y desarrollo.

ANEXO B

Estructura de la red de conexiones de las firmas

A partir de la información obtenida en cada firma, se construyó una base de datos en que se registraron las vinculaciones orientadas a mejorar tres dimensiones de las capacidades techno-organizacionales: i) la gestión de calidad, ii) la asistencia técnica, y iii) las actividades conjuntas de I+D. La base fue procesada utilizando el software UCINET. Esto permitió identificar en una misma red las vinculaciones que las firmas entrevistadas mantuvieron con clientes, proveedores,

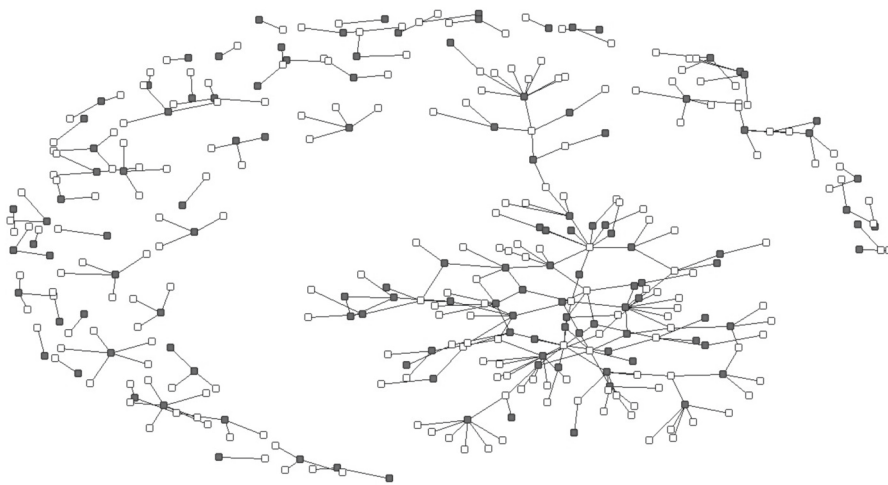
competidores, cámaras empresariales, organizaciones científico-tecnológicas y consultores.

En el gráfico 1 se muestra la estructura de conexiones de las firmas entrevistadas. Los nodos negros representan a las empresas encuestadas y los nodos blancos a los participantes (*partners*) de las vinculaciones que no fueron entrevistadas.

Las firmas que se vincularon (65%) registran un grado promedio de 2,7 conexiones por nodo.

GRÁFICO 1

Red global de vinculaciones



Fuente: elaboración propia sobre la base de encuesta de la Fundación Carolina.

Bibliografía

- Arora, A. y A. Gambardella (2005), *From Underdogs to Tigers: The Rise and Growth of the Software Industry in Brazil, China, India, Ireland, and Israel*, Nueva York, Oxford University Press.
- Aspiazu, D., E. Basualdo y H. Nochteff (1990), "Los límites de las políticas industriales en un período de reestructuración regresiva: El caso de la informática en la Argentina", *Desarrollo Económico*, vol. 30, N° 118, Buenos Aires, Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES).
- (1986), "Estructuras y transformaciones de la industria electrónica en Argentina", *Serie Documentos e Informes de Investigación*, N° 45, Buenos Aires, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- Babini, R. (2003), *La Argentina y la computadora: Crónica de una frustración*, Buenos Aires, Ed. Dunken.
- Barabási, A. y R. Albert (1999), "Emergence of scaling in random networks", *Science*, vol. 286, N° 5439, Nueva York, American Association for the Development of Science.
- Borgatti, S.P., M.G. Everett y L.C. Freeman (2002), *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*, Harvard, Massachusetts, Analytic Technologies.
- Boschma, R. y A. ter Wal (2006), "Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: the case of a footwear district in the South of Italy", *Papers in Evolutionary Economic Geography*, N° 601, Utrecht, Universidad de Utrecht.
- Boschma, R. y A. Weterings (2005), "The effect of regional differences on the performance of software firms in the Netherlands", *Journal of Economic Geography*, vol. 5, N° 5, Oxford, Oxford University Press.
- CESSI (Cámara de Empresas de Software & Servicios Informáticos de la República Argentina) (2012), "Reporte semestral sobre el sector de software y servicios informáticos de la República Argentina. Primer semestre 2011" [en línea] http://www.cessi.org.ar/documentacion/OPPSI_ReporteSemestralSectorSoftware_31_06_11.pdf.
- Chudnovsky, D., A. López y S. Melitsko (2001), "El sector de software y servicios informáticos en la Argentina. Situación actual y perspectivas de desarrollo", *Documento de Trabajo*, N° 27, Buenos Aires, Centro de Investigaciones para la Transformación (CENTI).
- Cohen, W. y D. Levinthal (1990), "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, N° 1, Ithaca, Universidad de Cornell.
- Coombs, R. e I. Miles (2000), "Innovation, measurement and services: the new problematique", *Economics of Science, Technology and Innovation*, vol. 18, Springer.
- Corrocher, N., L. Cusmano y A. Morrison (2009), "Modes of innovation in knowledge-intensive business services evidence from Lombardy", *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 19, N° 2, Springer.
- Cowan, R. y N. Jonard (2004), "Network structure and the diffusion of knowledge", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 28, N° 8, junio, Amsterdam, Elsevier.
- (2003), "The dynamics of collective invention", *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 52, N° 4.
- Cusumano, Michael A. (2012), "Platforms versus products: observations from the literature and history", *Advances in Strategic Management*, vol. 29, Emerald Group Publishing.
- (2010), "Cloud computing and SaaS as new computing platforms", *Communications of the ACM*, vol. 53, N° 4, abril.
- Cusumano, M.A. y D.B. Yoffie (1999), "Software development on Internet time", *Computer*, vol. 32, N° 10, IEEE Computer Society.
- CUTI (Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información) (2012) [en línea] www.cuti.org.uy.
- De Bresson, C. y F. Amesse (1991), "Networks of innovators: a review and introduction to the issue", *Research Policy*, N° 20, Amsterdam, Elsevier.
- Djellal, F. y F. Gallouj (2001), "Patterns of innovation organisation in service firms: portal survey results and theoretical models", *Science and Public Policy*, vol. 28, N° 1, Oxford University Press.
- (1999), "Services and the search for relevant innovation indicators: a review of national and international surveys", *Science and Public Policy*, vol. 26, N° 4, Oxford University Press.
- Dosi, G. (2000), *Innovation, Organization and Economic Dynamics: Selected Essays*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Drejer, I. (2004), "Identifying innovation in surveys of services: a Schumpeterian perspective", *Research Policy*, vol. 33, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Freeman, C. (1991), "Networks of innovators: a synthesis of research issues", *Research Policy*, vol. 20, N° 5, Amsterdam, Elsevier.
- Gallouj, F. y M. Savona (2009), "Innovation in services: a review of the debate and a research agenda", *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 19, N° 2, Springer.
- Gallouj, F. y O. Weinstein (1997), "Innovation in services", *Research Policy*, vol. 26, N° 4-5, Amsterdam, Elsevier.
- Giuliani, E. y M. Bell (2005), "The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster", *Research Policy*, vol. 34, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Grimaldi, R. y S. Torrisi (2001), "Codified-tacit and general-specific knowledge in the division of labour among firms: a study of the software industry", *Research Policy*, vol. 30, N° 9, Amsterdam, Elsevier.
- Gulati, R. (1999), "Where do interorganizational networks come from?", *American Journal of Sociology*, vol. 104, N° 5, Chicago, University of Chicago Press.
- Hargadon, A. (2003), *How Breakthroughs Happen: The Surprising Truth About How Companies Innovate*, Harvard Business Press.
- Hughes, A. y E. Wood (2000), "Rethinking innovation comparisons between manufacturing and services: the experience of the CBR SME Surveys in the UK", *Innovation Systems in the Service Economy. Measurement and Case Study Analysis*, J.S. Metcalfe e I.D. Miles, Boston, Kluwer Academic Publishers.
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2005), *Encuesta Nacional de Innovación Tecnológica*, Buenos Aires.
- Klepper, S. y K.L. Simons (2000), "Dominance by birthright: entry of prior radio producers and competitive and competitive ramifications in the U.S. television receiver industry", *Strategic Management Journal*, vol. 21, N° 10-11, John Wiley & Sons.
- Landau, R. y N. Rosenberg (1986), *The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington, D.C., National Academy Press.
- López, A. y D. Ramos (2007), "La industria de software en el MERCOSUR", *Complementación productiva en la industria del software en los países del MERCOSUR: Impulsando la integración regional para participar en el mercado global*, A. López (coord.), Documento de trabajo, N° 1-07, Buenos Aires, CENTI.
- Nelson, R. y S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2002), *OECD Information Technology Outlook. ICTs and the Information Economy*, París.
- OEDE/MTSS (Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial/ Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social) (2012) [en línea] <http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/oede/index.asp>.
- Parthasarathy, B. y Y. Aoyama (2006), "From software services to R&D services: local entrepreneurship in the software industry in Bangalore, India", *Environment and Planning A*, vol. 38, N° 7.
- Powell, W.W., K. Koput y L. Smith-Doerr (1996), "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology", *Administrative Science Quarterly*, vol. 41, N° 1, Sage Publications.

- RAIS (Relación Anual de Informaciones Sociales) (2012), Ministerio de Trabajo y Empleo [en línea] <http://www.mte.gov.br/rais/default.asp>.
- Romijn, H. y M. Albaladejo (2002), "Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England", *Research Policy*, vol. 31, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- Saviotti, P.P. y J.S. Metcalfe (1984), "A theoretical approach to the construction of technological output indicators", *Research Policy*, vol. 13, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Savona, M. (2004), "Structural change and macro-economic performance. The structural bonus hypothesis for services", documento presentado en la XIV International Conference of RESER (Castres y Toulouse, Francia, 23-25 de septiembre).
- Schilling, M.A. y C. Phelps (2004), "Interfirm collaboration networks: the impact of network structure on rates of innovation", *Working Paper*, Nueva York, *Stern School of Business*.
- Segelod, E. y G. Jordan (2002), "The use and importance of external sources of knowledge in the software development process", *FE rapport*, N° 2002-391, Göteborg, Suecia, Universidad de Göteborg.
- Silverberg, G., G. Dosi y L. Orsenigo (1988), "Innovation, diversity and diffusion: a self-organisation model", *The Economic Journal*, vol. 98, N° 393, Royal Economic Society.
- Sirilli, G. y R. Evangelista (1998), "Technological innovation in services and manufacturing: results from Italian surveys", *Research Policy*, vol. 27, N° 9, Amsterdam, Elsevier.
- SOFTEX (2012), "Software e serviços de TI: A indústria brasileira em perspectiva", vol. 2 [en línea] publicacao.observatorio.softex.br/.
- Verspagen, B. y G. Duysters (2004), "The small worlds of strategic technology alliances", *Technovation*, vol. 24, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- Watts, D. (2006), *Seis grados de separación: La ciencia de las redes en la era del acceso*. Editorial Paidós.
- (1999), "Networks, dynamics, and the small-world phenomenon", *American Journal of Sociology*, vol. 105.
- Yoguel, G. y otros (2004), "Información y conocimiento: La difusión de las TIC en la industria manufacturera argentina", *Revista de la CEPAL*, N° 82 (LC/G.2220-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril.
- Yoguel, G. y V. Robert (2010), "Capacities, processes and feedbacks: the complex dynamics of development", *Seoul Journal of Economics*, vol. 23, N° 2.
- Zuckerfeld, M. y otros (2012), "Una aproximación al subsector del software y servicios informáticos (SSI) y las políticas públicas en la Argentina", presentación en el 10° Simposio de la Sociedad de la Información.

La inserción internacional de la Argentina. ¿Hacia un proceso de diversificación exportadora?

Marta Bekerman y Federico Dulcich

RESUMEN

En este trabajo se analiza hasta qué punto la gran expansión de las exportaciones argentinas a partir del año 2003 obedeció solo a condiciones externas favorables y cuál fue el comportamiento de las manufacturas industriales. Se observa que el patrón de especialización internacional no sufrió grandes modificaciones a nivel de los grandes rubros, pero tanto los productos primarios como las manufacturas de origen agropecuario, que explican gran parte del superávit comercial, muestran modificaciones significativas en su composición. Asimismo, se produjo una consolidación del comercio regional y un desplazamiento en favor de China de socios tradicionales como la Unión Europea y los Estados Unidos de América. Las manufacturas industriales mantienen una marcada desventaja comparativa, pero también un incipiente desarrollo competitivo en algunos sectores de elevado contenido tecnológico, como maquinaria agrícola y bombas y compresores, así como una pronunciada competitividad ya adquirida en tubos sin costura para petróleo y gas.

PALABRAS CLAVE

Comercio internacional, exportaciones, diversificación de las exportaciones, productos industriales, productos agrícolas, productos manufacturados, competitividad, estadísticas comerciales, Argentina

CLASIFICACIÓN JEL

F10, F15, F63

AUTORES

Marta Bekerman es directora del Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, e investigadora principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). marbekerman@gmail.com

Federico Dulcich es investigador del Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, y becario de investigación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). federicomd2001@yahoo.com.ar

I

Introducción

Durante el período posterior a la convertibilidad, en la Argentina se registraron altos niveles de crecimiento que fueron acompañados de resultados positivos del balance comercial. Esto hizo posible implementar una política de servicio de la deuda que redujo ostensiblemente los niveles de la deuda externa en relación con el producto, lo que otorgó al balance comercial un papel muy importante para definir el saldo de la cuenta corriente. De allí la relevancia de consolidar un patrón de inserción comercial internacional que asegure un crecimiento sostenido, sin que se vea limitado por la restricción externa.

Por otra parte, el perfil de especialización en el comercio internacional es determinante de la estructura económica. La posibilidad de desarrollar sectores de alto valor agregado puede permitir niveles salariales más elevados, así como mayores excedentes que posibiliten la implementación de políticas públicas de redistribución del ingreso, con mejores servicios de salud y educación. Por eso, no puede eludirse la realización de un debate profundo acerca de las tendencias recientes que muestra el patrón de especialización en la Argentina.

A partir del año 2003, el país evidenció una marcada expansión de sus exportaciones. ¿A qué se debe esta situación que parece haber desplazado, al menos por un cierto período, la restricción externa? ¿Hasta qué punto dicha expansión obedece solo a condiciones externas favorables? ¿Cuál fue la repercusión de esas

condiciones en el patrón de especialización global de la economía argentina, y sobre todo en el comportamiento de las manufacturas industriales? ¿Es posible identificar rupturas y continuidades dentro de ese patrón? En este trabajo se apunta a responder estas preguntas.

Para comenzar, se ofrece un breve desarrollo del concepto de patrón de especialización y su relevancia teórica, así como su evolución histórica (sección II). Posteriormente, se presentan los principales cambios que tuvieron lugar en el contexto macroeconómico durante la última década (sección III), para luego analizar la evolución experimentada por las ventajas comparativas reveladas a nivel de los distintos rubros y principales socios comerciales, tomando también en cuenta el papel jugado por el mejoramiento en los términos de intercambio (sección IV). En la sección V se analiza el comportamiento de las manufacturas de origen industrial (MOI) a través de la evolución que registran las ventajas comparativas reveladas, considerando un balance comercial industrial equilibrado para esta clasificación para los efectos de apreciar las variaciones relativas que mostraron los distintos sectores dentro de dichas manufacturas. Enseguida, se analizarán los resultados obtenidos en términos de inserción internacional de las MOI en relación con el contenido tecnológico sectorial y su brecha con los procesos técnicos de frontera internacional (sección VI). Finalmente, se presentan las conclusiones (sección VII).

II

El patrón de especialización y su relevancia en términos teóricos

La división internacional del trabajo y la consolidación del capitalismo como forma social de producción a nivel planetario abrieron el debate teórico en torno de la especialización de las distintas naciones dentro del naciente mercado mundial, y del papel que este desempeña en los niveles de bienestar de los individuos involucrados. Este concepto ha sido abordado por distintas escuelas teóricas interesadas en su estudio,

tanto con respecto a cuestiones analíticas como a las controvertidas derivaciones de política que pueden desprenderse de su análisis.

Diferenciándose del punto de vista neoclásico basado en el modelo de Heckscher-Ohlin (Appleyard y Field, 1997), fueron surgiendo distintos enfoques teóricos alternativos en que se enfatizan nuevas fuentes de ventajas comparativas y se atribuye al patrón de

especialización una marcada relevancia respecto del sendero de crecimiento de una nación.

En la nueva teoría del comercio internacional, en la teoría del crecimiento endógeno y en diferentes corrientes neoschumpeterianas se hace hincapié, respectivamente, en los problemas de las economías de escala, la existencia de factores reproducibles con rendimientos no decrecientes (básicamente lo que denominan capital humano), los efectos de derrame entre industrias y en las diferencias internacionales en materia de conocimiento y capacidad tecnológica (Bekerman y Sirlin, 1999).

Sobre la base de esta concepción de la inserción internacional, en que se otorga a las ventajas comparativas un carácter dinámico, surge una literatura más reciente con distintos argumentos en que se enfatiza la importancia de la diversificación exportadora. En primer lugar, dicha diversificación ayuda a reducir la volatilidad del ingreso de divisas por exportaciones y, por lo tanto, del crecimiento de la economía (Agosin, 2009). Esto es sobre todo relevante para los países en desarrollo, que suelen tener escaso acceso al mercado financiero internacional para cubrir déficits coyunturales de la cuenta corriente y que, por lo general, son muy dependientes de bienes de capital e insumos importados.

Por otra parte, la diversificación exportadora implica una diversificación productiva que permite que los agentes locales “descubran” las ventajas comparativas inexploradas de su economía, donde los pioneros exportadores les muestran el camino a los continuadores (Hausmann y Rodrik, 2003). En la medida en que los países presentan una canasta de exportaciones de alta calidad, basada en artículos más

sofisticados, registran un crecimiento posterior más alto que los países que no lo hacen (Rodrik, 2005). En este contexto, es muy importante que el proceso de migración de productores hacia nuevos sectores no vea bloqueado el acceso por excesivas barreras (patentes, elevadas escalas mínimas eficientes, entre otras). Estos procesos de diversificación productiva generan una gama de externalidades (incremento de la productividad debido a la especialización productiva de los agentes, aumento de la calificación de la mano de obra, y otras) que repercuten positivamente en el crecimiento. Esto conduce a que algunos autores defiendan el papel del Estado “guiando al mercado” en el descubrimiento de nuevas capacidades (Wade, 1989).

En síntesis, existe un amplio consenso en que el patrón de especialización es determinante de la estructura económica y, por consiguiente, de la sustentabilidad y el nivel de crecimiento de largo plazo de una economía. A partir de allí los distintos sectores ofrecen diferentes niveles de derrames tecnológicos, así como una disímil potencialidad de captar ganancias extraordinarias mediante la diferenciación de procesos o productos, y por ende de acumular capital y generar posteriores aumentos de productividad. Estas divergencias en la evolución de la productividad inciden en la potencialidad de elevar los salarios reales, así como en la generación de mayores excedentes que hagan posible la implementación de políticas públicas de redistribución del ingreso.

En las próximas secciones se analizará el contexto macroeconómico y la evolución de los patrones de especialización de la economía argentina durante la última década.

III

Contexto macroeconómico

La caída de la convertibilidad, que implicó la devaluación del tipo de cambio real, generó una transformación crucial en la política macroeconómica de la Argentina. El período inicial de incertidumbre y de contracción en la demanda interna fue seguido, a la salida de la crisis de 2001-2002, de un proceso de recuperación económica que hizo posible inaugurar una etapa de crecimiento sostenido sin perjudicar a la balanza comercial.

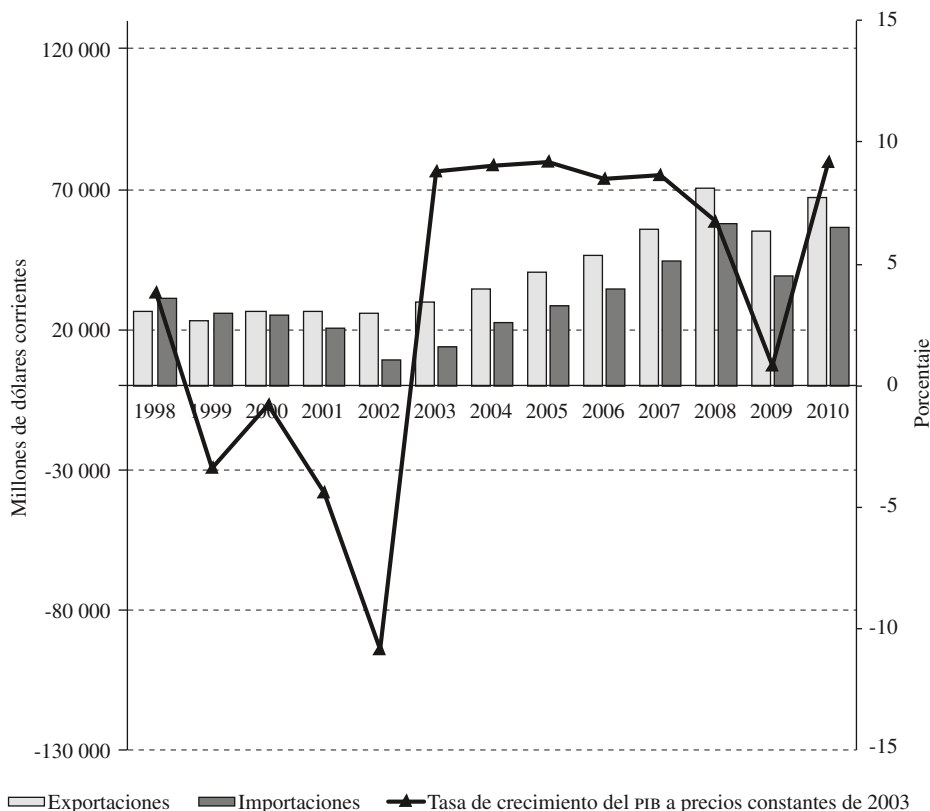
Esto fue así debido a que ese proceso de recuperación se basó no solo en la recuperación de la demanda interna, sino también en una notable expansión de las exportaciones

y en un proceso de sustitución de importaciones. Por ende, lo que tal vez puede ser considerado como un rasgo macroeconómico muy destacable de la posconvertibilidad es el desplazamiento de la restricción externa al crecimiento. La economía creció a altas tasas durante ocho años seguidos –con una única interrupción en 2009–, en tanto que se logró mantener un abultado superávit comercial (véase el gráfico 1).

A partir del año 2001 se observa un cambio estructural en la composición de la demanda final en favor de una mayor participación de las exportaciones

GRÁFICO 1

Argentina: evolución del PIB y de los flujos de comercio exterior, 1998-2010
(En millones de dólares corrientes)



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

PIB: producto interno bruto.

y de la inversión, en detrimento del consumo público y privado. Las ventas externas pasaron de representar el 9,3% de la demanda agregada durante el período 1995-1997 al 21,7% entre 2003 y 2005, participación que luego se fue reduciendo lentamente ante la recuperación del consumo público y, especialmente, de la inversión¹.

Katz y Bernat explican que los cambios de regímenes macroeconómicos iniciados en fases contractivas, como el ocurrido en la Argentina hacia fines de 2001, dan origen a estas transformaciones en la composición de la demanda agregada, debido a que afectan de manera disímil a los distintos sectores según sea su brecha respecto de los procesos técnicos de frontera. Aquellos más cercanos a la frontera técnica internacional pueden volcar sus

excedentes en el mercado externo, ante la caída del nivel de consumo interno. En cambio, los relativamente menos productivos no pueden competir internacionalmente y son más afectados por la recesión, con una mayor salida de empresas (Katz y Bernat, 2011). Como resultado de este proceso cabe esperar la generación de un mayor potencial exportador, que ayuda a explicar por qué la inserción externa en la Argentina pasó a jugar un papel mucho más relevante que en la década pasada como motor de la demanda agregada. Pero también señala que estas situaciones no afectaron de igual manera a todos los sectores industriales. Sus respuestas estuvieron influenciadas por distintos condicionantes, especialmente por los niveles de competitividad que presentaban antes de la crisis. De esta forma, se vuelve importante observar cuáles fueron las transformaciones experimentadas en la inserción internacional de los grandes rubros y sectores industriales, lo que se abordará en las próximas secciones.

¹ En 2002, la inversión representaba el 10,4% de la demanda agregada y actualmente representa el 19% de esta.

IV

Inserción comercial exterior por grandes rubros y principales socios comerciales

1. Cuestiones metodológicas

a) Índice de ventajas comparativas reveladas (VCR)²

Para definir el patrón de especialización de una economía se deben estudiar simultáneamente las exportaciones y las importaciones; en consecuencia, se toma como variable de análisis el saldo comercial sectorial. Pero los saldos comerciales deben ser normalizados para descontar el efecto de aquellos factores coyunturales (especialmente los macroeconómicos) que conducen a superávits o déficits comerciales globales.

Es por ello que para el análisis del patrón de especialización global se trabaja con el índice VCR, de manera que:

$$VCR_i = [(X_i - M_i) - (X - M) * (X_i + M_i) / (X + M)] * 1000 / (X + M)$$

donde $(X_i - M_i)$ es el saldo comercial observado en el sector i , y $(X - M) * (X_i + M_i) / (X + M)$ es un valor teórico que representa el componente sectorial de i en el superávit o déficit global.

Las ventajas comparativas reveladas representan, entonces, balances comerciales sectoriales normalizados, correspondientes a una situación hipotética de equilibrio comercial. En este sentido, constituyen un indicador de las ventajas comparativas de la nación.

Como se puede apreciar en el indicador, la forma en que se produce la “normalización” de los saldos sectoriales observados es restando de estos un componente sectorial teórico, que es estimado en función de la participación en el comercio total del comercio (exportaciones más importaciones) del sector considerado.

Este criterio implica algunos supuestos simplificadores, como por ejemplo, que los desbalances coyunturales originados en variables macroeconómicas afectan indistintamente a todos los sectores (o, más precisamente, en función de su mera participación en el comercio total). La evolución del nivel de actividad puede incidir en la evolución del indicador de VCR a

² Este índice se basa en el desarrollado por Miotti, Quenan y Winograd (1998).

partir de su repercusión disímil en el comportamiento de las importaciones y exportaciones³.

Si bien el indicador de VCR es adecuado para el análisis del patrón de especialización a nivel global, este indicador puede generar sesgos importantes para el comercio por destinos comerciales. Estos sesgos serán tanto mayores cuanto más diferentes sean las relaciones entre balance comercial y comercio total correspondientes a cada destino, por una parte, y al comercio con el mundo, por otra. En términos teóricos, el análisis de los intercambios, suponiendo comercio equilibrado, es mucho más relevante en el caso del comercio con todo el mundo que en el de los comercios bilaterales, donde puede que no existan fuerzas económicas que generen tendencias a un relativo equilibrio comercial, al menos en el corto plazo. En última instancia, el análisis del comercio por destinos introduce una cuestión nueva —la triangulación comercial— que no es captable con el indicador de VCR.

b) Índice de desempeño comercial (DC)

Ante la existencia de estos problemas, para el estudio del comercio bilateral con los distintos socios de la Argentina se ha utilizado un indicador ligeramente diferente del que hemos denominado desempeño comercial normalizado o simplemente desempeño comercial (DC):

$$DC_{ij} = [(X_{ij} - M_{ij}) - (X_{ij} + M_{ij}) * (X - M) / (X + M)] * 1000 / (X + M)_j$$

donde el subíndice i representa a cada uno de los sectores, el subíndice j a cada socio comercial, y la ausencia de subíndices a las exportaciones e importaciones totales.

La diferencia con el indicador de VCR (utilizado para el análisis del patrón de especialización global) es que, en este caso, en la normalización del saldo comercial sectorial (determinación del valor teórico) se sigue utilizando el balance comercial global, mientras que en el

³ Un nivel más alto de actividad puede generar una mayor presión sobre las importaciones de aquellos sectores que muestran mayores niveles de elasticidad de estas con respecto al producto. En contraposición, una situación recesiva producirá el efecto contrario, como se aprecia en la evolución del índice por grandes rubros para el período 1999-2002.

resto del indicador aparecen variables correspondientes al comercio bilateral. Es decir, son desempeños comerciales correspondientes a una situación de equilibrio comercial global (y no bilateral). Esto significa que la sumatoria del valor de todos los sectores (a la que llamaremos desempeño comercial total) de este indicador para cada destino ya no será igual a cero. Un signo negativo (positivo) indicará que respecto de un determinado país se tiene —con relación a su participación en el comercio total— un déficit comercial mayor (menor) o un superávit comercial menor (mayor) que con el resto de los países. Un signo negativo en aumento durante un período podría ser consecuencia de un deterioro en determinados sectores no compensados por el comportamiento de otros.

El indicador de desempeño comercial presenta, entonces, diferencias con el de VCR. En efecto, la esencia del concepto de ventajas comparativas es la interrelación entre sectores que hace que las ventajas de unos se correspondan con desventajas de otros. En este caso, en el comercio con un país determinado pueden aparecer desempeños positivos o negativos para todos los sectores. Como divisor final de este indicador se considera el comercio total bilateral, a fin de evitar los efectos que provocan las diferentes participaciones de los distintos países en el comercio total de la Argentina y para hacer comparables los valores correspondientes al comercio con distintos socios comerciales y al comercio con todo el mundo.

c) *Índice de ventajas comparativas reveladas de las MOI (VCR_{MOI})*

La existencia de una ostensible especialización de la Argentina en los sectores de productos primarios (PP) y de manufacturas de origen agropecuario (MOA) determina niveles altamente negativos de VCR para los sectores de manufacturas de origen industrial (MOI) y vuelve insignificantes sus variaciones. Por eso se ha elaborado aquí un índice de ventajas comparativas reveladas propias de los distintos sectores de MOI en relación con el promedio del universo de dicho rubro utilizado en la sección V. El índice VCR_{MOI} se conforma de la siguiente manera:

$$VCR_{MOI} = [(X_i - M_i) - (X_{moi} - M_{moi}) * (X_i + M_i) / (X_{moi} + M_{moi})] * 1000 / (X_{moi} + M_{moi})$$

donde $(X_i - M_i)$ es el saldo comercial observado en el sector i (sector que debe pertenecer a las MOI), $(X_{moi} - M_{moi}) * (X_i + M_i) / (X_{moi} + M_{moi})$ es un valor teórico que representa el componente sectorial de i en el superávit o déficit de las MOI.

Este índice es, en su estructura, análogo al de VCR, solo que en él se reemplaza el superávit o déficit global por el superávit o déficit de las MOI. Por ende, representa una normalización del saldo comercial de los distintos sectores de las MOI, considerando un equilibrio en el comercio total de las MOI. Es importante remarcar que no existen en la Argentina tendencias económicas a equilibrar el saldo comercial de las MOI, como sí existen para el caso del saldo comercial global. Sin embargo, el índice permite expresar el desempeño de un sector en relación con el comportamiento global del rubro de las MOI. Para ello, compara el saldo comercial real con el saldo comercial teórico correspondiente al sector considerado. Este último se elabora a partir de su participación dentro del comercio de las MOI (tanto en importaciones como en exportaciones), y del saldo comercial total de dicho rubro. Un índice VCR_{MOI} positivo (negativo) implica que el saldo real de ese sector es mayor (menor) que el teórico, por lo que el superávit comercial real es mayor (menor) que el teórico (ante un superávit global en las MOI), o el déficit comercial es menor (mayor) que el teórico (ante un déficit global en las MOI). Por consiguiente, la suma en todos los sectores de las MOI del índice es nula.

2. El comportamiento de las VCR durante la última década. Análisis por grandes rubros

La economía argentina presenta históricamente un patrón dual de especialización. Sus fuentes de ventajas comparativas radican en la producción de productos primarios y MOA, mientras que presenta marcadas desventajas comparativas en las MOI. Durante la convertibilidad, ese patrón de especialización se vio acentuado ante la creciente apreciación del tipo de cambio real. En efecto, en ese período los productos primarios aumentaron sus ventajas comparativas sobre la base del comportamiento de los cereales y oleaginosas, y en menor medida de los pescados y mariscos sin elaborar (Bekerman y Cerdeiro, 2007). Dentro de las MOA, los alimentos para animales, aceites y grasas, por una parte, y en segundo término cueros y carnes, fueron los sectores que mostraron el mejor desempeño relativo. Podría señalarse que el sector de alimentos y bebidas consolidó su hegemonía competitiva externa y su posición dentro de la estructura industrial argentina; es así como durante la crisis de 1998-2002 fue menos afectado que otros sectores industriales dada su menor elasticidad frente al nivel de actividad interna.

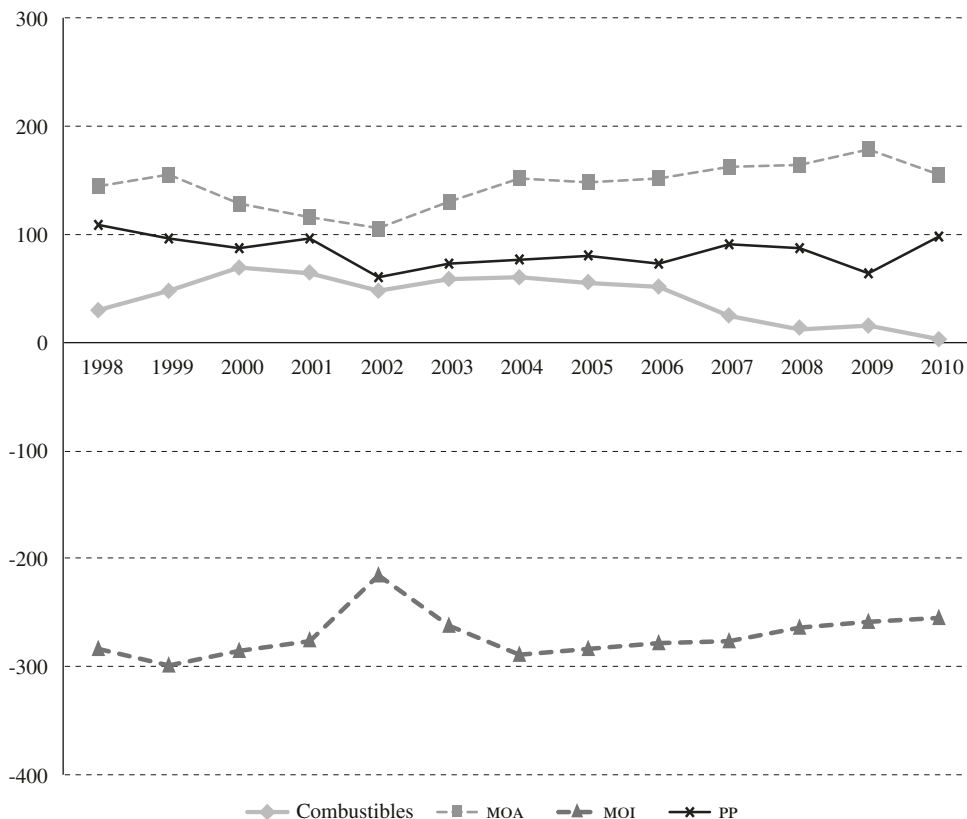
Al analizar el comportamiento de las MOI durante la convertibilidad se pueden diferenciar los sectores en dos

grupos. A nivel de los productos básicos (*commodities*) industriales, el proceso de privatización de empresas públicas dio lugar a la consolidación de ciertos grupos económicos privados, que incrementaron su poder de mercado y pudieron avanzar en un proceso de convergencia tecnológica hacia la frontera internacional. El ejemplo más claro de esta situación es el de la producción de tubos sin costura para la extracción de petróleo. En cambio, los sectores de maquinarias, aparatos electrónicos y material de transporte registraron un pronunciado déficit de competitividad, que se vio ampliado hacia finales de la década de 1990 ante el avance tecnológico mundial y la falta de promoción de actividades locales de innovación (Bekerman y Sirlin, 1999).

La evolución del índice de VCR durante la primera década de este siglo puede observarse en el gráfico 2. En términos agregados, el patrón global de especialización internacional de la Argentina no ha sufrido grandes modificaciones, mantiene una clara ventaja comparativa en productos primarios e incrementa esa ventaja en las MOA. En el caso de los productos primarios, esta ventaja se fue consolidando a partir de la incorporación de procesos técnicos de frontera internacional, como la utilización de organismos modificados genéticamente (OMG) y de siembra directa, entre otros. En el caso de las MOA, crecen sectores que se benefician del diferencial de retenciones entre su insumo (los granos u oleaginosas) y su producto final (aceites y subproductos de la molienda). Esta fuente

GRÁFICO 2

Argentina: índice de VCR por grandes rubros, 1998-2010
(Índice de valores absolutos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.

VCR: ventajas comparativas reveladas.

MOA: manufacturas de origen agropecuario.

MOI: manufacturas de origen industrial.

PP: productos primarios.

de ganancia extraordinaria se suma a la determinada por los procesos técnicos de frontera, y se fundamenta en la capacidad del sector primario de transferir parte de la renta de la tierra mediante el esquema de retenciones, implementado con posterioridad a la devaluación de la moneda de 2001-2002.

En cambio, en el caso de los combustibles se aprecia una tendencia decreciente durante los últimos años. Esto se explica por el notable crecimiento de las importaciones de petróleo (de 198 millones de dólares en 2003 a 2.567 millones de dólares en 2010), que produjo una caída del 59% en las exportaciones netas (1.608 millones de dólares en 2010). El crecimiento de la demanda interna (fundamentado en el crecimiento de la economía), significativamente superior al de la producción, repercutió negativamente en la inserción internacional de este sector.

Las MOI mantienen la continuidad de sus marcadas desventajas comparativas, pero estas tienden a mostrar una leve reducción durante los últimos años.

La existencia de una manifiesta correlación entre el déficit de las MOI y el nivel de actividad se relaciona

con el abultado peso de ciertos rubros vinculados al desenvolvimiento económico, como son los bienes de capital, los insumos y las partes y piezas⁴. Esto implicó que dicho déficit fuera creciente durante el período de recuperación económica, y se viera reducido durante el año 2009 a partir del impacto de la crisis internacional en el nivel de actividad interna (véase el gráfico 3).

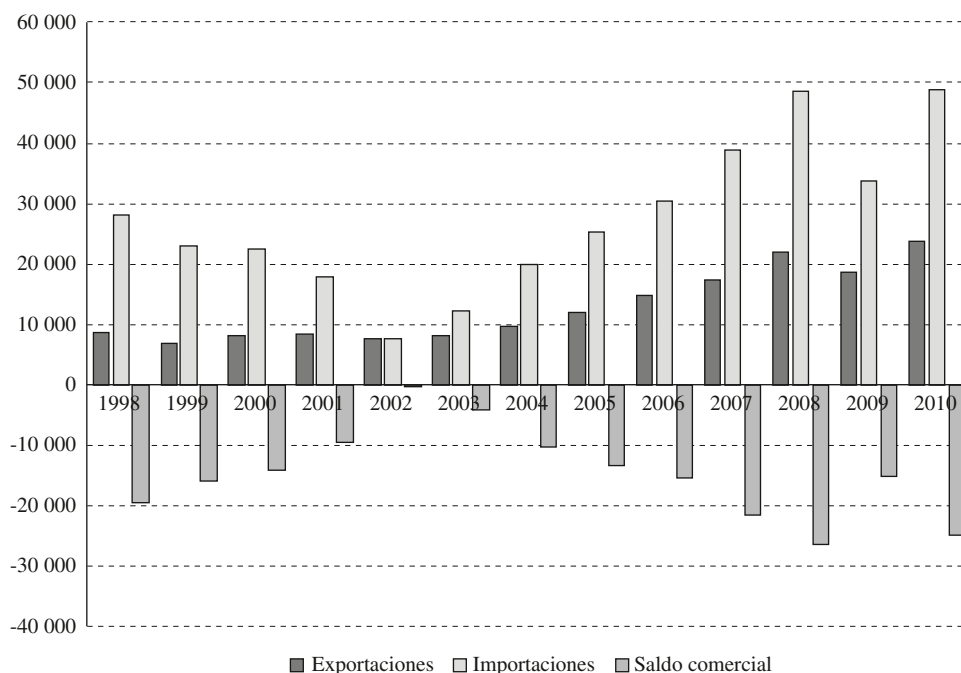
3. La repercusión de los términos de intercambio

El significativo déficit comercial que presentan las MOI ha sido más que compensado durante el último lustro por un elevado superávit comercial en productos primarios y de las MOA, lo que dio lugar a la existencia de un superávit comercial global. Un determinante fundamental de ese superávit fue la mejora en los términos de intercambio a partir de un notable aumento

⁴ Estos rubros representan en la actualidad el 80% de las importaciones de MOI, constituyendo una participación estructural para toda la década.

GRÁFICO 3

Argentina: evolución del comercio exterior de las MOI, 1998-2010
(En millones de dólares corrientes)



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

MOI: manufacturas de origen industrial.

en la demanda de productos alimenticios, impulsada especialmente por los mercados asiáticos.

¿Qué hubiera sucedido con el saldo comercial argentino si los precios internacionales se hubieran mantenido en los niveles del año 2003? Si se descuenta el efecto de la variación de dichos precios⁵ (considerando precios constantes del año 2003), se puede notar que el superávit comercial se hubiera mantenido, pero reducido a unos 2.500 millones de dólares, es decir, a niveles mucho menores que los alcanzados en los últimos años (del orden de los 13.000 millones de dólares). Esto se debe a una drástica disminución de los hipotéticos superávits de productos primarios y de las MOA en relación con los que realmente existieron a precios corrientes (véase el gráfico 4). Por ende, el alto superávit comercial actual muestra una marcada

dependencia de la evolución de los precios relativos, y expone cierta fragilidad del patrón de inserción en el mercado externo ante la posible profundización de la crisis internacional. Asimismo, cabe recordar que el balance comercial es el principal proveedor de divisas en términos de la cuenta corriente, dado que la Argentina tiene un déficit estructural en la categoría de servicios, aunque decreciente en los últimos años.

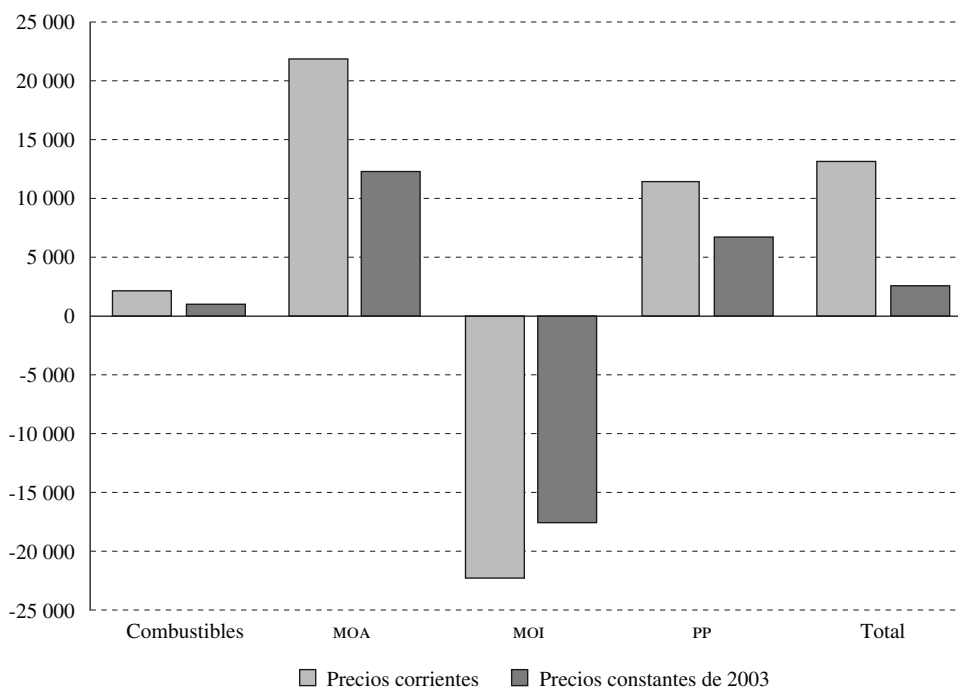
Sin embargo, es importante subrayar que, a diferencia del pasado, el saldo comercial argentino hubiera mantenido niveles positivos en un período de fuerte crecimiento, aun descontando la favorable evolución de los precios relativos internacionales que tuvo lugar a partir de 2003⁶.

⁵ Para ver los detalles metodológicos de la transformación a precios constantes de 2003, véase el número 1 del anexo II.

⁶ Es importante señalar que en la evolución del saldo comercial mencionada no se consideran otros efectos de equilibrio general (inversión, incidencia del nivel de actividad en las importaciones, y otros), sino que solo se analiza el efecto precio (muy significativo para el período). Considerar conjuntamente todos los efectos en el marco de un modelo de equilibrio general amerita un análisis específico, que excede los objetivos del presente trabajo.

GRÁFICO 4

Argentina: exportaciones netas promedio 2008-2010 por grandes rubros
(En millones de dólares a precios corrientes y precios constantes de 2003)



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

MOA: manufacturas de origen agropecuario.

MOI: manufacturas de origen industrial.

PP: productos primarios.

4. Comercio bilateral por rubros y principales socios comerciales

Durante los últimos años el intercambio comercial argentino muestra profundos cambios en su vinculación con los diferentes socios comerciales. Por consiguiente, en esta subsección se analizará dicho intercambio a nivel de rubros tomando en consideración las cuatro áreas comerciales más significativas: el Brasil, China, los Estados Unidos de América y la UE-27.

El caso de los productos primarios (PP) es un claro ejemplo de la notoria transformación que se produjo en los destinos comerciales a partir de una clara sustitución de los mercados más tradicionales, como eran el Brasil y la Unión Europea, por China. La evolución del desempeño comercial con cada uno de estos destinos puede observarse en el gráfico 5.

Puede apreciarse, en efecto, un crucial desplazamiento de Europa como destino de las exportaciones de porotos

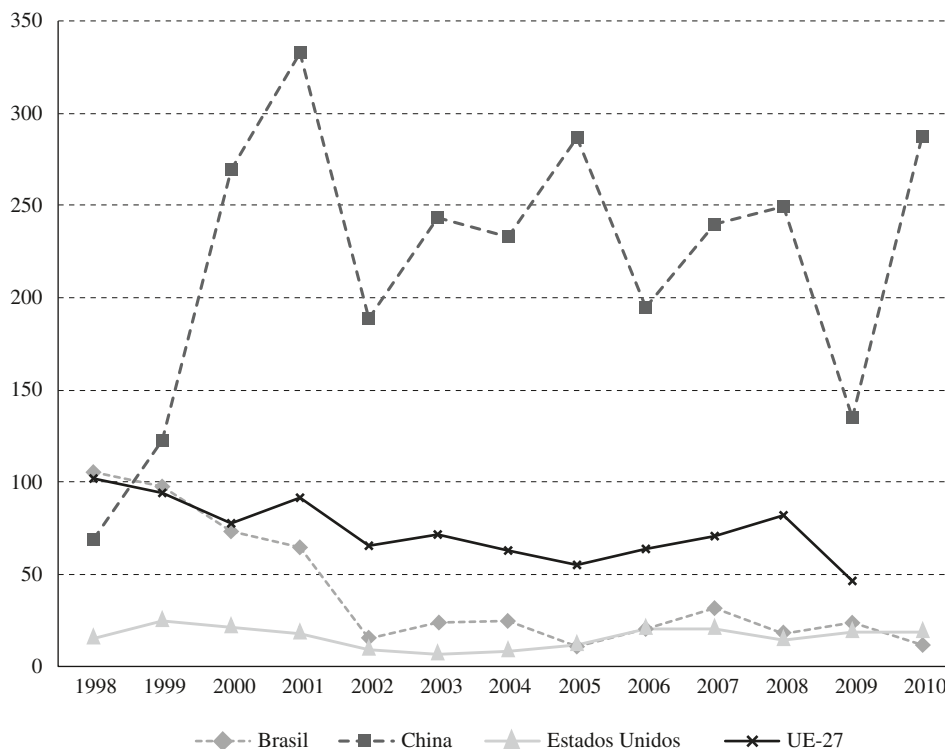
de soja en favor de China⁷. Sin embargo, el desempeño comercial de los PP con respecto a la Unión Europea persiste en niveles elevados debido al buen desarrollo de las exportaciones de pescados (45% del valor exportado en PP), y de maíz (25%). Por otra parte, se produjo una manifiesta desaceleración en las exportaciones de trigo dirigidas al Brasil, que crecieron a una tasa promedio anual del 2% durante el lapso 1998-2009.

La situación es diferente para el caso de las MOA, donde se destaca claramente el crecimiento del desempeño comercial con la Unión Europea, que se mantiene muy superior con respecto al resto de los socios seleccionados (véase el gráfico 6). Esto se fundamenta en las elevadas exportaciones de subproductos de la molienda de soja

⁷ Durante el período 1998-2009 esas exportaciones dirigidas a China crecieron a un impresionante 29,5% anual, mientras que las enviadas a la Unión Europea decrecieron en un 19%.

GRÁFICO 5

Argentina: evolución del desempeño comercial de los productos primarios por país, 1998-2010
(Índice de valores absolutos)*

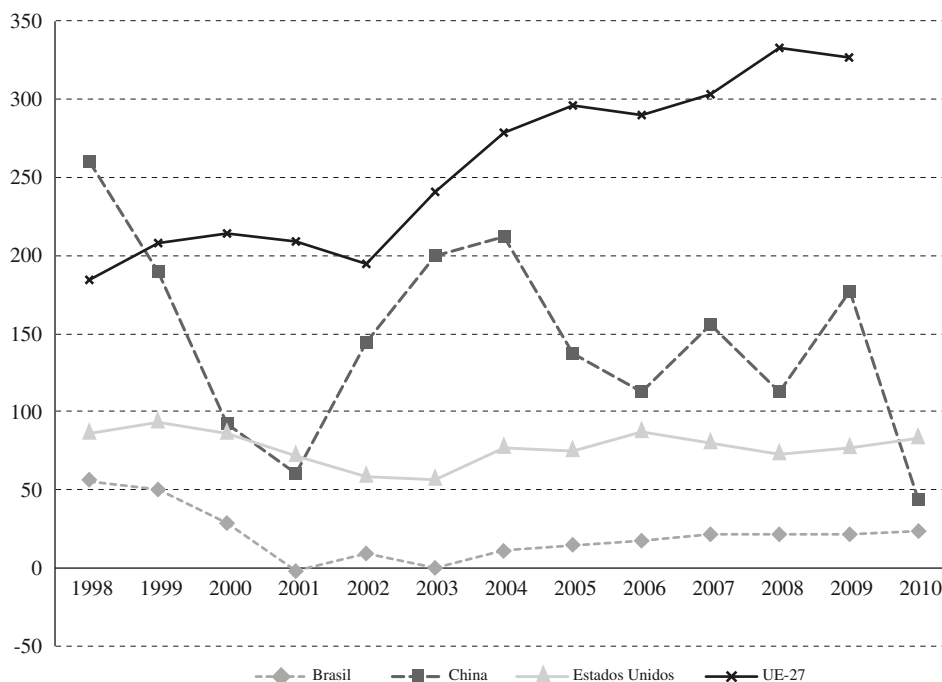


Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.

GRÁFICO 6

Argentina: evolución del desempeño comercial de las MOA por país, 1998-2010
(Índice de valores absolutos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.
MOA: manufacturas de origen agropecuario.

(pellets de soja), que son utilizados para la alimentación animal y que representaron el 54% de las exportaciones de MOA a la Unión Europea en el período 2007-2009.

Por otra parte, se observa también un crecimiento del desempeño comercial de las MOA con respecto a China, aunque este presenta un carácter más inestable y se concentra sobre todo en un producto de la cadena sojera: las exportaciones de aceite de soja han crecido a un 31% promedio anual en toda la década (a pesar de una brusca caída en 2010), y representaron el 81% de las exportaciones de MOA a ese destino en 2007-2009⁸. El marcado peso del complejo sojero de las exportaciones de MOA, así como la dependencia de los mercados de la Unión Europea y China explican el alto grado de concentración del superávit comercial de las MOA.

⁸ Sin embargo, en las exportaciones a China hay una preponderancia del poroto de soja sobre el aceite, que explica el mejor comportamiento del desempeño comercial de los productos primarios respecto de las exportaciones de MOA a dicho destino.

En cuanto a la relación con el Brasil, las exportaciones de MOA nunca presentaron elevados niveles dada la estrategia de este país de desarrollar una robusta industria de alimentos. Dichas exportaciones registran una aguda caída hacia el año 2003, debido a una drástica reducción en las exportaciones de leche en polvo, que luego se recupera sobre la base de exportaciones de harina de trigo y de malta, pero sin llegar a alcanzar los niveles de desempeño comercial de la década pasada.

En el caso de las MOI, en un contexto de un desempeño comercial bastante negativo, puede apreciarse una marcada modificación en la relación con los distintos socios comerciales. Hasta mediados de la década de 2000, se observa un notorio deterioro en el desempeño comercial con el Brasil, que comienza a revertirse de allí en adelante, aunque conservando un carácter negativo. Las importaciones aparecen concentradas en automóviles y tractores (24% de las importaciones), piezas para vehículos (10%), y en teléfonos fijos, celulares y otros dispositivos de transmisión de datos (6%), rubro que mostró un gran crecimiento en las importaciones desde

el Brasil a partir de la recuperación económica local. Por parte de las exportaciones, se observa un manifiesto crecimiento de las automotrices durante el último lustro (55% de promedio anual), que las condujo a triplicar su participación en las exportaciones de MOI al Brasil, lo que explica en gran medida la señalada mejoría del desempeño comercial de las MOI con respecto a dicho destino. Sin embargo, la contrapartida de este crecimiento exportador es el menoscabo en el desempeño comercial del subsector de piezas para vehículos, por lo que el resultado neto del sector sigue siendo deficitario para la Argentina.

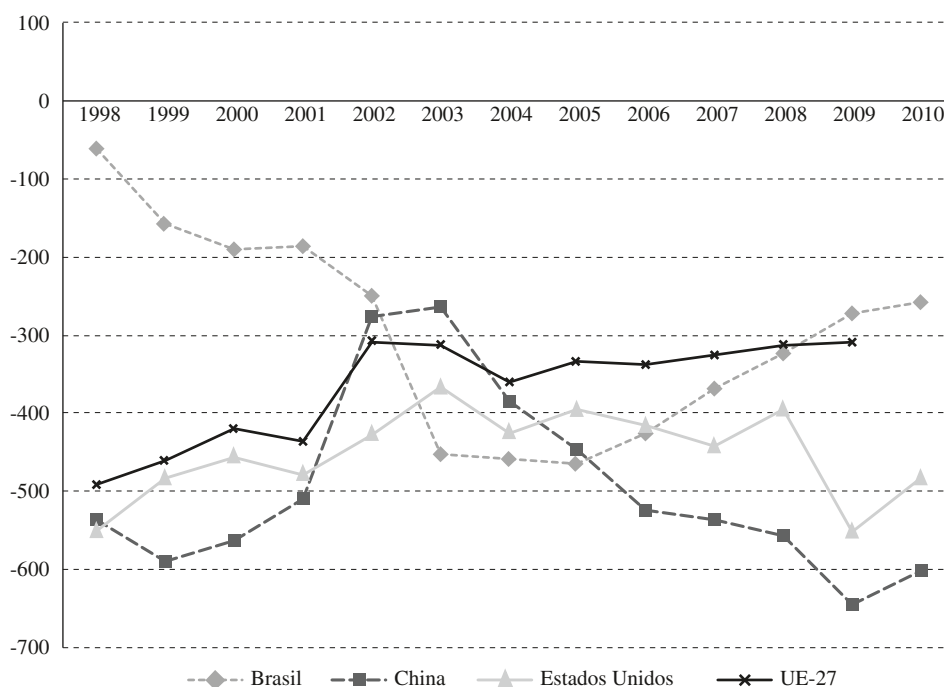
Asimismo, los sectores de sustancias químicas básicas y maquinaria de uso especial han visto mejorar claramente su desempeño con el Brasil. Sin embargo, la maquinaria de uso especial persiste como un componente

importante del déficit de MOI con dicho país, representando el 9% de este, participación prácticamente análoga a la de fines de la década de 1990.

A partir de 2003 se inicia un ostensible deterioro en el desempeño comercial de las MOI con China, debido al incremento de las importaciones de bienes de capital, maquinarias y productos eléctricos, por una parte, y de productos químicos inorgánicos, por otra, que representan en conjunto el 60% del valor importado desde dicho país. Al mismo tiempo, se observan mejoras en el desempeño con los Estados Unidos de América y la Unión Europea (véase el gráfico 7), economías que vienen siendo desplazadas por China como proveedoras de ciertos bienes industriales (bienes de capital y maquinaria y aparatos eléctricos), y por el Brasil (teléfonos fijos y celulares, y piezas para vehículos).

GRÁFICO 7

Argentina: evolución del desempeño comercial de las MOI por país, 1998-2010
(Índice de valores absolutos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.
MOI: manufacturas de origen industrial.

V

Análisis de las ventajas comparativas reveladas (VCR) dentro del rubro de las MOI

El desempeño de los principales sectores de las MOI asume un papel fundamental dentro del comercio exterior argentino en relación con su media global. Subsiste una gran dependencia tecnológica, que se evidencia en una estrecha vinculación entre el nivel de actividad y las importaciones industriales de bienes intermedios y de capital. A pesar de que las exportaciones de MOI mostraron un notable crecimiento durante la década, su déficit comercial ha aumentado a lo largo de esta debido a un incremento aún mayor de sus importaciones. De allí la relevancia de evaluar la evolución que presentan los principales sectores para los efectos de comprender cuáles son las principales transformaciones que estos experimentaron dentro de las MOI a nivel global.

Para ello, en este trabajo se ha elaborado el índice de ventajas comparativas reveladas de las MOI (VCR_{MOI}), es decir, de VCR en el interior de las MOI, de manera de considerar la evolución de cada sector en relación con la media de dicho universo (véase la subsección 1c) de la sección IV). Esta reelaboración permite comprender las modificaciones ocurridas dentro de las MOI y hacer abstracción del gran peso de los sectores de productos primarios y manufacturas de origen agropecuario en los niveles y la evolución de las VCR de las MOI.

A partir de esta metodología, en la presente sección se analizará el caso de 16 sectores seleccionados sobre la base de su marcada ponderación dentro del comercio exterior o por presentar un comportamiento muy dinámico. Estos sectores acaparan el 89% de las exportaciones de MOI, y el 76% de las importaciones, en contraposición al 45% que representan en términos de valor agregado bruto (VAB) de este rubro, lo que demuestra su manifiesta interacción con el comercio exterior respecto de su incidencia en la producción local. Para analizar el señalado comportamiento sectorial se utilizó la siguiente categorización:

- Sectores con ventajas comparativas reveladas (VCR) dentro del universo de las manufacturas de origen industrial (MOI)
- Sectores con desventajas comparativas reveladas (DCR) leves dentro del universo de las MOI
- Sectores con DCR elevadas dentro del universo de las MOI

1. Sectores con VCR dentro del universo de las MOI

Estos sectores presentan las mejores posiciones como contribución al saldo dentro de las MOI, según queda reflejado en índices de VCR_{MOI} superiores a cero⁹ (véase el gráfico 8). Presentan, en general, niveles no muy significativos de penetración importadora en el mercado local (por debajo del 40%, excepto en automóviles), así como mejoras en sus saldos comerciales (véase el cuadro A.1 del anexo I).

El sector de los automóviles muestra un notable salto exportador durante el último lustro (21,8% de crecimiento anual promedio), lo que le ha permitido prácticamente alcanzar el equilibrio comercial. Pero si se le suma el peso de las piezas para vehículos, el sector como un todo continúa siendo comercialmente deficitario (véase la sección V, subsección 2). Cabe señalar que tanto el mercado de repuestos como el de vehículos terminados son muy dependientes de las estrategias globalizadoras de las empresas multinacionales¹⁰ que consideran una división del trabajo en cuanto a insumos y productos a nivel regional. En consecuencia, la incidencia del Brasil como destino es muy significativa, ya que hoy representa el 81% de las ventas de vehículos automotores.

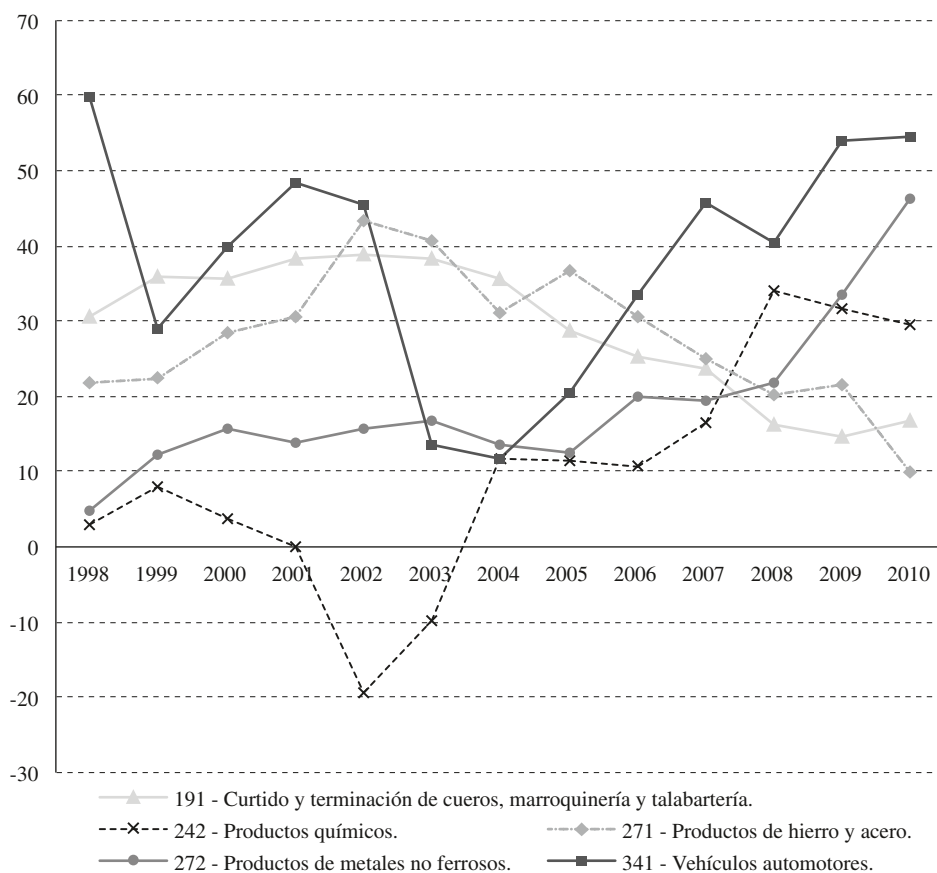
El sector de productos de metales no ferrosos aparece ligado al comportamiento de la minería y su gran crecimiento en el último lustro, con especial referencia al oro y el aluminio. El oro en bruto representa en la actualidad el 89% del superávit comercial de este rubro y explica que el sector pasara de ser deficitario hacia fines de los años noventa, a ser superavitario en 2.247 millones de dólares en la actualidad. El aluminio primario aparece vinculado a la industria del embalaje

⁹ Aunque algunos sectores presenten balances comerciales negativos (automóviles y químicos), su desempeño comercial es claramente superior a la media de la industria de MOI, lo que se refleja en índices de VCR_{MOI} positivos dentro de dicho universo.

¹⁰ Precisamente, en un estudio del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) (Queipo, 2008) se plantea que el país cuenta con potencialidad para crecer en el abastecimiento de repuestos para vehículos y piezas electrónicas, pero esta se ve restringida por las señaladas estrategias globalizadoras implementadas por las empresas terminales para proveerse desde el exterior.

GRÁFICO 8

Argentina: evolución de las VCR_{MOI} en sectores con ventajas comparativas relativas al universo de las MOI, 1998-2010
(Índice de valores absolutos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.

MOI: manufacturas de origen industrial.

VCR_{MOI} : índice de ventajas comparativas reveladas de las MOI.

(*packaging*), el transporte y la construcción, y mostró un desempeño muy dinámico con ganancias de ventajas comparativas y de participación (*market share*) en un mercado internacional en expansión.

Dentro de los productos químicos existen dos subsectores claramente preponderantes: el del biodiésel, producto que se vio favorecido por el diferencial de retenciones con respecto al aceite de soja (su insumo principal)¹¹. Asimismo, las condiciones del mercado

externo se volvieron favorables a este producto debido a los cortes mínimos de biocombustibles impuestos en la Unión Europea, así como al subsidio a la mezcla de diésel con biodiésel establecido en los Estados Unidos de América a partir de 2005.

Por otra parte, el sector farmacéutico mantiene su situación como rubro de alta tecnología con mayor desarrollo en el país, y representa alrededor del 4,5% del valor bruto de producción (VBP) industrial. Un rasgo particular de este sector observado en la Argentina, en contraste con otros países latinoamericanos, es el predominio de empresas de capital nacional en el abastecimiento del mercado interno. Durante la posconvertibilidad, el sector mostró un comportamiento

¹¹ La protección efectiva a la producción de biodiésel a partir de aceite de soja fue del 57,4% para el promedio del período 2008-2010. Más detalles pueden verse en Bekerman y Dulcich (2012).

muy dinámico, tanto con respecto al mercado interno como a las exportaciones, que crecieron al 15% anual en el último lustro. Sin embargo, el incremento de la producción local no fue suficiente para cubrir la expansión de la demanda interna, por lo que aumentó la penetración de importaciones en el consumo aparente y el déficit comercial del sector. Su principal debilidad competitiva radica en la producción de principios activos, que son casi totalmente importados y representan la tercera parte de sus importaciones. Asimismo, existe una acentuada propensión a importar por parte de las empresas filiales de multinacionales, ya que las empresas de capital nacional muestran, en contraste, un superávit comercial (véase CILFA, 2008). En tal sentido, cabe destacar que en los últimos años han crecido significativamente un conjunto de empresas locales de menor tamaño relativo sobre la base de inversiones en tecnología y aumentos de escala, logrando de esta forma la inserción de sus productos en el mercado latinoamericano (CEP, 2009).

La pronunciada competitividad externa que muestran los productos de hierro y acero se debe principalmente al subsector de tubos sin costura para oleoductos o gasoductos, que pasó del 33% al 51% del valor exportado sectorial durante la última década. Es interesante remarcar que la competitividad exportadora, altamente concentrada en dichos tubos sin costura para la extracción de petróleo o gas, se origina en una única empresa: Siderca, que se posiciona como el principal proveedor mundial de tubos sin costura y que exportó en el último lustro casi el 70% de su producción. Esto se traduce en que la Argentina se posiciona como un gran proveedor mundial de tubos sin costura, y ocupe el cuarto lugar en el comercio internacional (con el 6,5% del mercado en el período 2005-2009), luego de China (20%), el Japón (15,5%) e Italia (6,9%), e incluso por sobre países con robusta tradición en el sector siderúrgico, como Alemania (6,4%) y los Estados Unidos de América (5,7%)¹².

2. Sectores con desventajas comparativas reveladas leves dentro del universo de las MOI

Se incluyen aquí sectores que presentan comportamientos muy diversos y, en algunos casos, mayores niveles de volatilidad que en los grupos anteriores. Esa volatilidad se observa especialmente en dos sectores: partes y accesorios para la industria automotriz y fibras manufacturadas (véase el gráfico 9).

¹² Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

Las partes y accesorios para la industria automotriz representan el 10% del déficit de MOI y el 90% del de la cadena automotriz. Si bien muestran un veloz incremento en sus exportaciones a lo largo de la década (9,6% anual), el deterioro de sus ventajas comparativas se vincula al fuerte crecimiento de las importaciones (17,3% promedio anual en el último lustro). Por otra parte, tanto el sector de partes y accesorios como el de vehículos finales presentan un notable incremento en los niveles de importaciones sobre consumo aparente (véase el cuadro A.1 del anexo I), lo que refleja una creciente complementariedad productiva a nivel regional derivada de las estrategias de las multinacionales presentes en el Brasil y la Argentina. Como ya se ha destacado, la reducción en el déficit comercial registrado por el sector de vehículos finales no fue suficiente para contrarrestar el saldo negativo en aumento que muestran las partes o piezas.

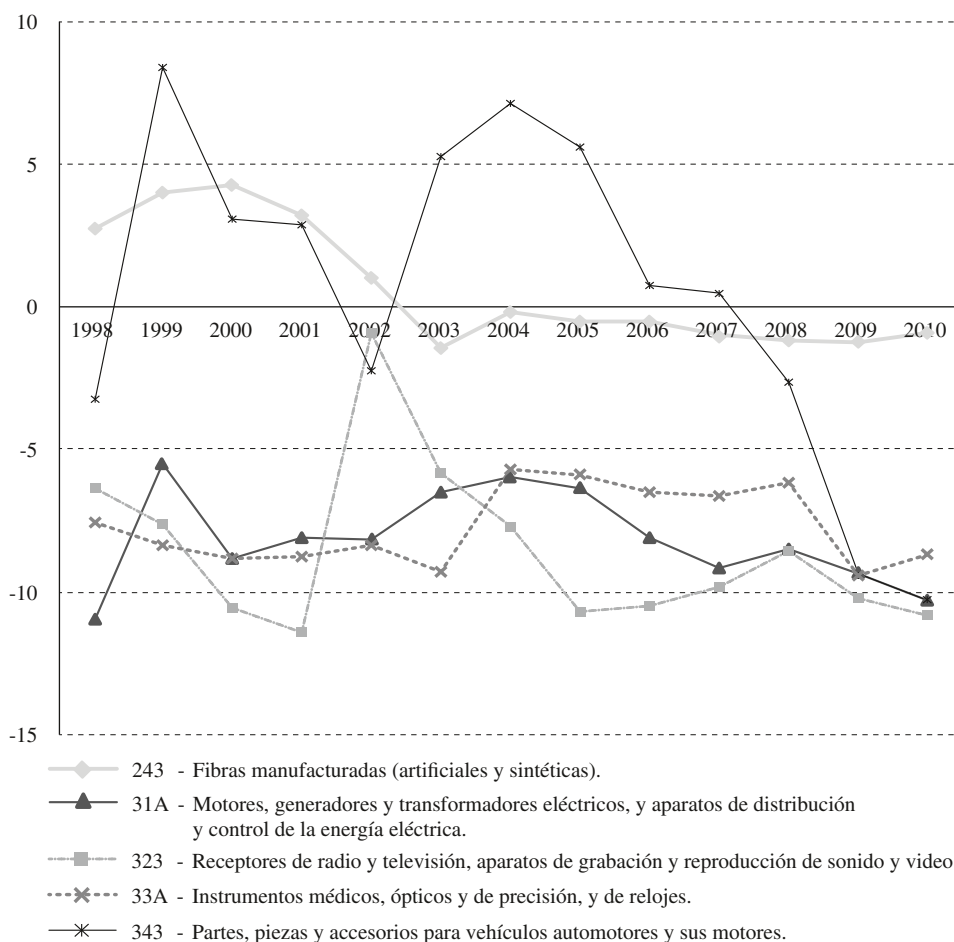
El sector de radios, estéreos, televisores y grabadoras muestra también un muy significativo salto en las importaciones sobre consumo aparente, participación que llegó a superar el 70% (véase el cuadro A1 del anexo I), junto con un nivel decreciente de sus exportaciones. El complejo electrónico registró un considerable crecimiento de su producción física durante la posconvertibilidad al amparo de la protección cambiaria y del régimen de promoción de Tierra del Fuego. Pero su expansión no alcanzó a cubrir los mayores niveles de demanda, ni fue suficiente para generar encadenamientos productivos “hacia atrás” dentro de la cadena, falencia especialmente notable en segmentos de mayor sofisticación tecnológica. En este sentido, la electrónica de consumo –particularmente, la fabricación de receptores de radio y televisión– mostró un gran dinamismo en sus ventas, pero un bajo grado de integración nacional a partir de la importación de componentes. Fue así como la recuperación y el crecimiento del sector durante la posconvertibilidad se produjeron de la mano con un aumento aun mayor de su déficit comercial (véase el cuadro A1 del anexo I)¹³.

El sector de instrumentos médicos, ópticos, de precisión y relojes fue prácticamente desmantelado durante la convertibilidad, sufriendo una aguda caída de sus niveles de producción entre 1991 y 2002. No obstante, durante la posconvertibilidad ha mostrado un gran dinamismo orientado al mercado interno e

¹³ El subsector mejor posicionado en términos exportadores es el de estéreos para automóviles, que representa el 79% de las poco significativas exportaciones sectoriales, mientras que por parte de las importaciones, los televisores y monitores registran el 33% entre 2008 y 2010.

GRÁFICO 9

Argentina: evolución de las VCR_{MOI} en sectores con DCR leves relativas al universo de las MOI, 1998-2010
(Índice de valores absolutos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.

VCR_{MOI} : ventajas comparativas reveladas de las MOI.

DCR: desventajas comparativas reveladas.

incrementado su participación en el empleo industrial dando indicios de sustitución de importaciones. Pero la evolución de sus VCR_{MOI} muestra una clara volatilidad que puede estar ligada a exportaciones esporádicas realizadas a nuevos destinos (como República Bolivariana de Venezuela), al tiempo que ratifica al Brasil como el principal socio importador. Sin embargo, este sector mantiene elevados niveles de importaciones sobre consumo aparente (superiores al 70%), así como un déficit comercial creciente durante el último lustro (véase el cuadro A1 del anexo I).

3. Sectores con mayores desventajas comparativas reveladas dentro del universo de las MOI

Los sectores que muestran las mayores desventajas comparativas reveladas en relación con el universo de las MOI aparecen en el gráfico 10. Estos sectores se encuentran vinculados a los bienes de capital (maquinaria de uso general y especial, y maquinaria de oficina e informática) y a insumos industriales (las sustancias químicas básicas). Asimismo, en esta categoría también se encuentra el sector de tubos, válvulas, transmisores

de radio y televisión y aparatos de telefonía, que se compone tanto de insumos como de bienes de consumo final, especialmente los teléfonos celulares, que inciden fuertemente en el comercio del sector.

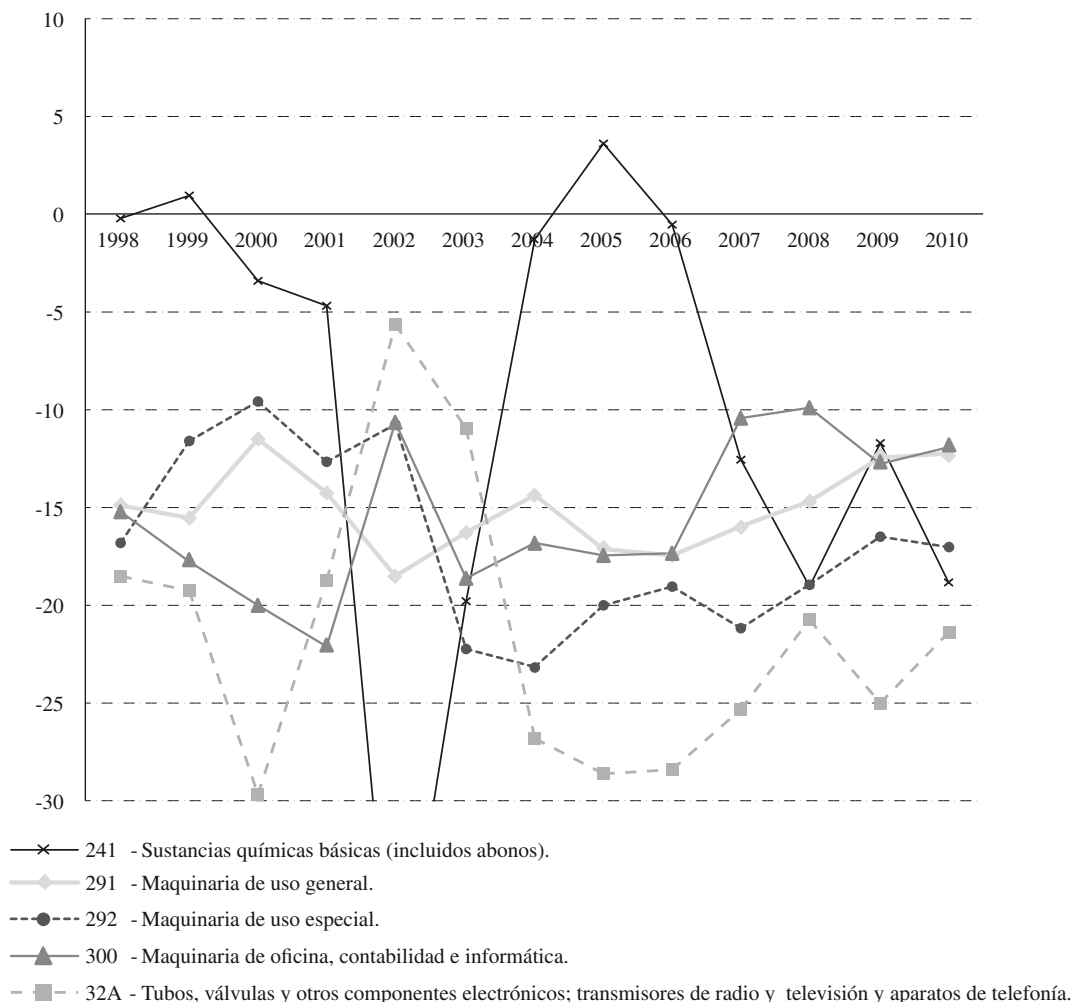
Al ahondar en el estudio de los sectores específicos de esta categoría, se observa que las maquinarias presentan niveles superiores al 50% de penetración importadora, y que incluso alcanzan al 90% en el caso de maquinaria de informática. Asimismo, todos los

sectores presentan déficits comerciales crecientes, que revelan una continuidad de la acentuada dependencia de la oferta extranjera para abastecer los insumos y bienes de capital que requiere la actividad económica interna (véase el cuadro A1 del anexo I).

Dentro de las maquinarias se incluyen sectores que requieren innovaciones continuas debido a que experimentan procesos de rápida obsolescencia. Las maquinarias de uso general, que representan un 10%

GRÁFICO 10

Argentina: evolución de las VCR_{MOI} en sectores con DCR elevadas relativas al universo de las MOI, 1998-2010
(Índice de valores absolutos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.
 VCR_{MOI} : ventajas comparativas reveladas de las MOI.
 DCR: desventajas comparativas reveladas.

del déficit comercial de las MOI, muestran una marcada diversificación de sus importaciones. Dentro de sus distintos subsectores, las mayores importaciones netas entre 2008 y 2010 corresponden a bombas y compresores de aire, seguidos por equipos de aire acondicionado y centrifugadoras. Como contrapartida, el único sector con saldo comercial positivo es el de las turbinas hidráulicas. Por otra parte, dos de los subsectores más dinámicos son la máquinas para el tratamiento de materias mediante el cambio de temperatura (calentadoras, pasteurizadoras, secadoras, esterilizadoras, enfriadoras, y otras) y aquellas para elevación, carga, descarga o manipulación (ascensores, transportadores, escaleras mecánicas, entre otras), cuyas importaciones netas se han reducido en un 40% durante la década y representan conjuntamente el 10% del valor exportado sectorial en la actualidad.

La maquinaria de uso especial, que presenta también una gran desventaja comparativa (véase el gráfico 10), registra una leve recuperación a partir de 2007. Esta situación fue impulsada por dos subsectores ligados a la maquinaria agrícola: las cosechadoras (con un crecimiento del 30% promedio anual de las exportaciones durante el último lustro) y las sembradoras y arados (con un 31,4%). La conjunción de un tipo de cambio competitivo y el auge del precio de los productos básicos (*commodities*) marcó un nuevo escenario favorable para estos subsectores durante la posconvertibilidad, tanto en las condiciones de oferta como de demanda. Por el contrario, en el segmento de tractores de uso agrícola, la pérdida de capacidades productivas sufrida durante la crisis de la convertibilidad impidió una respuesta local a la demanda del agro, que fue cubierta con importaciones sobre todo desde el Brasil.

En el caso de la maquinaria informática y de procesamiento de datos, su desventaja estructural presenta una leve mejoría a partir de 2008. Pese a ser un sector con una casi total penetración importadora (90% del consumo aparente), la relevancia de su déficit comercial dentro del conjunto de las MOI se redujo del 12% en el período de salida de la crisis, al 5% en la actualidad. Pero en un estudio sectorial del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) se señala que la Argentina difícilmente podrá incrementar el valor agregado nacional en esta rama en el mediano plazo, ni penetrar en los segmentos más

dinámicos del mercado internacional, como *hardware* informático y telecomunicaciones (Queipo, 2008).

Uno de los sectores que registra las mayores oscilaciones a lo largo del período es el de las sustancias químicas básicas. Hacia fines de la década de 2000 muestra un pronunciado incremento de las importaciones vinculadas al crecimiento del agro, que fue especialmente promovido por los abonos y diversos productos químicos orgánicos (que en conjunto representan el 78% del déficit actual del sector). En el último lustro las exportaciones de estos dos subsectores han caído un 10% promedio anual, mientras que las importaciones crecieron al 8% promedio anual. Sin embargo, no se observa un aumento significativo en la participación de las importaciones sobre el consumo aparente, lo que revela un creciente papel de la oferta doméstica en la provisión del mercado interno (véase el cuadro A1 del anexo I).

El sector de tubos, válvulas y otros componentes electrónicos y aparatos de telefonía muestra los efectos de la falta de continuidad histórica en las políticas de desarrollo tecnológico. Hasta mediados de la década de 1970, se fabricaba en la Argentina una variedad considerable de partes y componentes electrónicos que abastecían la demanda local, principalmente de televisores y de audio. Pero los posteriores cambios en la política arancelaria y la evolución de la tecnología hacia componentes cada vez más complejos —sumados a la falta de continuidad en los esfuerzos de fabricación de dispositivos semiconductores, tanto en el sector público (INTI-Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas CITEFA) como en el privado (FATE-División Electrónica)— redundaron en una oferta local casi ausente. Esta situación se profundizó durante el decenio de 1990, en que la penetración de las importaciones en el mercado interno pasó del 38% en 1993 al 84% en 2001. En la actualidad, este sector aparece como el de mayor desventaja comparativa en relación con el comercio de MOI. Las importaciones corresponden mayoritariamente a los teléfonos celulares, cuya demanda interna aparece prácticamente cubierta por oferta extranjera (véase el cuadro A1 del anexo I). Las exportaciones sectoriales son prácticamente insignificantes, por lo que el sector muestra un creciente déficit que representa el 10% del déficit comercial de las MOI.

VI

Contenido tecnológico, productividad y desempeño exportador de los distintos sectores de las MOI

La evolución que se observa en las VCR de la economía argentina según su contenido tecnológico puede apreciarse en el gráfico 11¹⁴. Se advierte claramente una ventaja comparativa altamente concentrada en productos primarios (aunque decreciente en los últimos años), seguida de los productos agroindustriales, que contrarrestan dicha caída. Esto está fundamentado en el ya destacado desarrollo de los primeros eslabones de elaboración de la cadena agroalimentaria, como la producción de aceites, harinas y alimentación animal mediante el prensado de granos y oleaginosas.

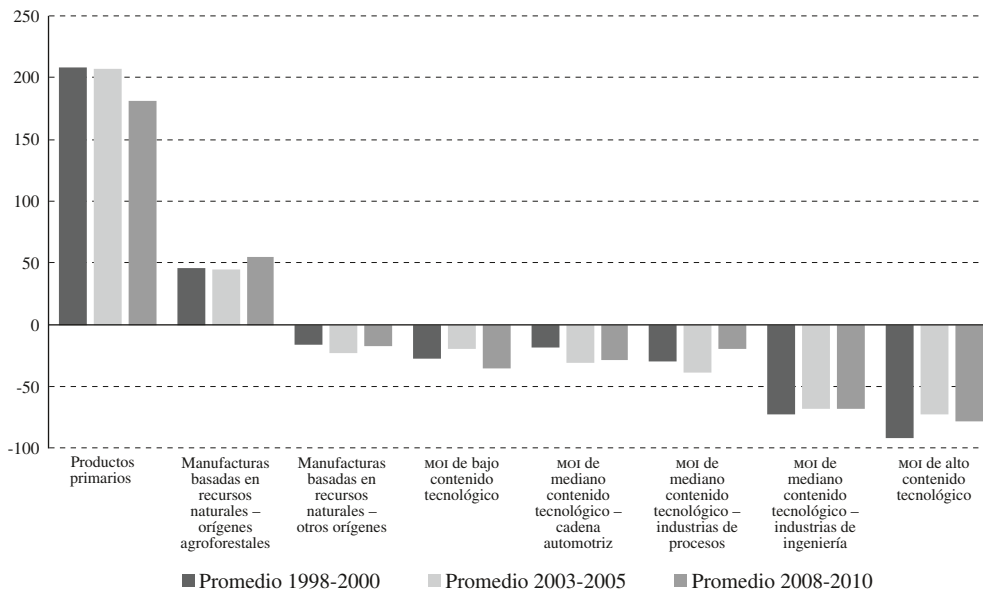
En contraposición, todos los sectores manufactureros presentan desventajas comparativas, que se vuelven más pronunciadas en los de alto contenido tecnológico. Con respecto a los eslabones de mediana intensidad tecnológica, la desventaja comparativa es claramente más notoria en las industrias intensivas en ingeniería con respecto a las de procesos, lo que podría revelar la persistencia de una especialización del entramado industrial sesgada hacia los denominados “*commodities* industriales”.

Para realizar una clasificación del contenido tecnológico que presentan los principales sectores de MOI y según las tres categorías consideradas en la sección V, en el cuadro 1 se presenta una caracterización tecnológica sectorial a nivel nacional e internacional, de acuerdo con las clasificaciones definidas por el Centro de

¹⁴ La clasificación de contenido tecnológico del comercio está basada en la matriz de correspondencias de la Comisión Nacional del Comercio Exterior (CNCE).

GRÁFICO 11

Argentina: evolución de las ventajas comparativas reveladas (VCR) por contenido tecnológico
(Índice en valores absolutos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

* Cifras calculadas a partir de las ecuaciones descritas en la sección IV de este artículo.

CUADRO 1

Argentina: análisis de las VCR industriales según contenido tecnológico, 1998-2010

Categoría VCR _{MOI}	Sector	VAB/VBP 2003 (porcentaje)	Clasificación tecnológica CEP	Intensidad I+D en Argentina (porcentaje)	Clasificación OCDE ^a	Relación Argentina – exterior (CEP vs OCDE)
Ventajas comparativas reveladas (VCR)	191 - Curtido y terminación de cueros, marroquinería y talabartería	19,8	BTL	0,06	BT	Idem
	242 - Productos químicos	35,6	ATL	0,84	AT ^b	Idem
	271 - Productos de hierro y acero	41,8	MBTL	0,11	MBT	Idem
	272 - Productos de metales no ferrosos	31,7	MBTL	0,24	MBT	Idem
	341 - Vehículos automotores	16,5	BTL	0,08	MAT	Diferente
Desventajas comparativas reveladas leves	243 - Fibras manufacturadas (artificiales y sintéticas)	35,0	BTL	0,00	MAT	Diferente
	31A - Motores, generadores y transformadores eléctricos, y aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	42,7	MBTL ^c	0,22	MAT	Diferente
	323 - Receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video	38,0	MBTL	0,19	AT	Diferente
	33A - Instrumentos médicos, ópticos y de precisión, y de relojes	46,9	ATL ^d	0,79	AT	Idem
	343 - Partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	34,8	ATL	0,97	MAT	Diferente
Desventajas comparativas reveladas elevadas	241A - Sustancias químicas básicas (excluidos abonos)	31,1	BTL	0,08	MAT	Diferente
	241B - Abonos y demás productos químicos de uso agropecuario	60,8	BTL	0,08	MAT	Diferente
	291 - Maquinaria de uso general	40,9	MATL	0,36	MAT	Idem
	292 - Maquinaria de uso especial	41,0	MATL	0,44	MAT	Idem
	300 - Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	40,0	ATL	1,79	AT	Idem
	32A - Tubos, válvulas y otros componentes electrónicos, transmisores de radio y televisión y aparatos de telefonía	32,1	ATL ^e	0,59	AT	Idem
Promedio de manufacturas de origen industrial (MOI)		34,2				

Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y Centro de Estudios para la Producción (CEP).

Nota: valor agregado bruto (VAB) / valor bruto de producción (VBP) de 243 construido como promedio de 241 y 242 (elaboración propia sobre la base de las fuentes indicadas).

Nomenclatura según clasificación del Centro de Estudios para la Producción (CEP): BTL = baja tecnología local, MBTL = media baja tecnología local, MATL = Media alta tecnología local, ATL = Alta tecnología local

Nomenclatura según clasificación de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): BT = baja tecnología, MBT = media baja tecnología, MAT = media alta tecnología, AT = alta tecnología.

VCR: ventajas comparativas reveladas.

VCR_{MOI}: ventajas comparativas reveladas de las MOI.

^a Según Loschky (2008).

^b La intensidad de I+D en productos químicos (242) según la OCDE corresponde a productos farmacéuticos (subsector 2423, perteneciente al 242). Fuente: Centro de Estudios para la Producción (CEP).

^c Clasificado según la intensidad de I+D Arg promedio de los sectores 311 y 312, que componen el sector 31A; y utilizando la metodología del CEP (elaboración propia).

^d Clasificado según la Intensidad I+D Arg promedio de los sectores 331 y 332, que componen el sector 33A; y utilizando la metodología del CEP (elaboración propia).

^e Clasificado según la Intensidad I+D Arg promedio de los sectores 321 y 322, que componen el sector 32A; y utilizando la metodología del CEP (elaboración propia).

Estudios para la Producción (CEP)¹⁵ y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)¹⁶, respectivamente.

En el cuadro 1 se puede observar que dentro de la primera categoría, aquella que muestra a los sectores mejor posicionados dentro de las MOI, solo hay un sector catalogado como de alta tecnología según ambas clasificaciones y se refiere a los productos químicos. Vale decir que los sectores con VCR_{MOI} positivas presentan, en general, un mediano o bajo contenido tecnológico.

Por otra parte, el sector de vehículos automotores muestra una clasificación tecnológica distinta entre las realizadas por la OCDE y el CEP. Esto puede explicarse debido al hecho de que este sector está dominado por empresas multinacionales, cuya dinámica puede conducirlos a no desarrollar tecnología allí donde poseen ciertos nodos de producción. Esto puede vincularse con que la relación entre el valor agregado y el valor bruto de producción (VBP) es significativamente menor que la del resto de los sectores, lo que se corresponde con el ya señalado alto nivel de piezas importadas.

Esas diferencias en la clasificación tecnológica vuelven a presentarse en otros sectores que registran una ingente participación de empresas multinacionales, o donde se recurre a la tecnología importada. Esta situación

se encuentra en todos los sectores que muestran niveles de desventajas comparativas leves dentro del universo de MOI, con excepción de los instrumentos médicos.

A su vez, las maquinarias y los tubos, válvulas y otros componentes electrónicos que, como ya se subrayó, poseen una gran desventaja comparativa con respecto al universo de las MOI y dependen manifiestamente de la oferta importada, pertenecen según ambas clasificaciones a las categorías de medio y alto contenido tecnológico.

A nivel de las variaciones en los niveles de productividad, el cuadro 2 revela que dentro de los sectores con mayores VCR_{MOI} se incluyen aquellos que tuvieron menores aumentos de productividad durante la década (con la excepción de productos de metales no ferrosos), en relación con los pronunciados crecimientos que se observan en sectores de las MOI con desventajas comparativas reveladas, como motores y generadores eléctricos, receptores de radio y televisión, abonos y maquinaria de uso general. Pero los sectores con VCR_{MOI} se encuentran muy cerca de la frontera internacional en términos de proceso técnico, ya que presentan un diferencial de productividad con los Estados Unidos de América mucho menor que el correspondiente al total industrial (que ronda el 37%). Esto permite fundamentar dichas ventajas en ese bajo diferencial con la frontera internacional, más que a partir de la expansión de la demanda internacional, como podría ser el caso de ciertos productos primarios y sus derivados. Esta cercanía de la frontera internacional tal vez pueda ayudar a explicar el menor crecimiento de la productividad con respecto a los sectores que presentan desventajas comparativas. Estos últimos muestran, en muchos casos, muy bajos niveles de productividad por obrero ocupado en comparación con sus pares de los Estados Unidos de América, lo que puede ayudar a vincular la existencia de dichas desventajas con las marcadas brechas respecto de la frontera internacional.

¹⁵ La clasificación del CEP abarca cuatro subgrupos de intensidad de investigación y desarrollo (I+D) local. Se basa en el gasto para el año 2004 y en I+D local sobre facturación de los distintos sectores en relación con el promedio de dicho parámetro a nivel nacional (véase CEP, 2008). Pero tales gastos sectoriales pueden diferir de los gastos promedio a nivel mundial. Por lo tanto, esa clasificación puede que no capte si un sector utiliza tecnología de punta proveniente del exterior, como puede suceder cuando predominan empresas multinacionales que invierten en I+D en países desarrollados y luego transfieren ese conocimiento a países en desarrollo.

¹⁶ La categorización del contenido tecnológico sectorial pertenece a Hatzichronoglou (1997), y fue luego actualizada por OCDE (2005) y Loschky (2008).

CUADRO 2

Argentina: análisis de las VCR industriales según evolución de la productividad y nivel de productividad en relación con los Estados Unidos de América en 2005

Categoría VCR _{M01}	Sector	Variación de la productividad (1998-2000 y 2008-2010)		Nivel de productividad laboral en relación con los Estados Unidos, 2005 ^a (porcentaje)
		Por obrero ocupado (porcentaje)	Por hora trabajada (porcentaje)	
Ventajas comparativas reveladas (VCR)	191 - Curtido y terminación de cueros y productos de marroquinería y talabartería	12,8	18,1	124,6
	242 - Productos químicos	16,4	19,1	71,9 ^b
	271 - Productos de hierro y acero	39,8	32,1	80,7
	272 - Productos de metales no ferrosos	105,4	109,7	41,6
	341 - Vehículos automotores	44,0	31,9	61,0 ^c
Desventajas comparativas reveladas leves	243 - Fibras manufacturadas (artificiales y sintéticas)	-24,1	-15,1	40,9 ^d
	31A - Motores, generadores y transformadores eléctricos, y aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	52,4	61,2	3,8 ^e
	323 - Receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video	78,8	74,2	14,3
	33A - Instrumentos médicos, ópticos y de precisión, y de relojes	52,4	55,8	9,0
	343 - Partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	13,1	21,3	61,0 ^c
Desventajas comparativas reveladas elevadas	241A - Sustancias químicas básicas (excluidos abonos)	33,7	33,1	71,9 ^b
	241B - Abonos y demás productos químicos de uso agropecuario	87,7	89,7	71,9 ^b
	291 - Maquinaria de uso general	56,3	61,6	20,5 ^f
	292 - Maquinaria de uso especial	40,3	46,7	20,5 ^f
	300 - Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	-48,1	-45,5	20,5 ^f
	32A - Tubos, válvulas y otros componentes electrónicos; transmisores de radio y televisión y aparatos de telefonía	-45,0	-43,0	3,8 ^e
Promedio sectores seleccionados		32,2	34,4	44,9
Promedio industrial (considera tanto las manufacturas de origen agropecuario como las industriales).		35,8	41,1	36,9

Fuente: elaboración propia sobre la base de Centro de Estudios para la Producción (CEP), y J. Katz y G. Bernat, "Creación de empresas, crecimiento en la productividad y cambio estructural como respuesta a una modificación en la política macroeconómica. Evidencia para la Argentina", *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, año 5, volúmenes N°s 9 y 10, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, 2011.

^a Como porcentaje del producto medio por obrero ocupado (a precios de 1985).

^b Corresponde al sector agregado "Químicos".

^c Corresponde al sector agregado "Equipos de transporte".

^d Corresponde a un promedio ponderado de los sectores "Textiles" (66,7%) y "Productos plásticos" (33,3%).

^e Corresponde al sector agregado "Equipo electrónico".

^f Corresponde al sector agregado "Maquinaria y equipo".

VII

Síntesis y conclusiones

Durante la última década, el patrón de especialización internacional de la economía argentina no muestra considerables modificaciones a nivel de los grandes rubros. Los productos primarios y las MOA explican gran parte de la competitividad externa y del superávit comercial. Sin embargo, dentro de este contexto, cabe destacar cambios significativos en la composición de los productos primarios y de las MOA, en los flujos comerciales por origen y destino, así como una aguda caída en las ventajas comparativas que presentan los combustibles.

Estas transformaciones han sido en gran medida el resultado del acentuado incremento de los precios relativos de los productos básicos, dada la creciente demanda de los países asiáticos. No obstante, sin entrar en un análisis de equilibrio general, se aprecia una situación de superávit comercial incluso descontando la evolución favorable de los precios relativos externos, en un contexto de notable crecimiento como el que tuvo lugar en la economía argentina durante los últimos años.

Pero las MOI mantienen una situación de desventaja comparativa y de déficit estructural y creciente, dado que en la economía argentina aún no se ha podido reducir la ostensible dependencia que muestra entre el nivel de actividad y las importaciones de ciertas maquinarias, insumos, y partes y piezas. Asimismo, tampoco se ha podido sustituir satisfactoriamente la oferta importada ante la gran demanda de ciertos bienes finales, especialmente de alto contenido tecnológico, como televisores y celulares.

Del mismo modo, en la composición de las exportaciones de MOI se constata un marcado crecimiento en actividades que gozaron de regímenes favorables, como el oro y el aluminio en formas primarias, y el biodiésel. Cabe destacar también el caso de la industria automotriz, beneficiada por un régimen especial dentro de las reglas del Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Estos sectores, junto con los de tubos sin costura para petróleo y gas, son el principal fundamento del crecimiento que muestran las exportaciones de MOI a partir de la salida de la convertibilidad.

De esta forma, el patrón de especialización comercial de la Argentina se presenta aún como altamente concentrado en sectores vinculados a la renta primaria y a procesos industriales estandarizados (tanto en las MOA como en las MOI) que presentan, en general, baja

diferenciación de productos y procesos, y que muestran en muchos casos una manifiesta dependencia de bienes de capital y componentes extranjeros. Sin embargo, conviene subrayar que se observa un incipiente desarrollo de competitividad externa en algunos sectores industriales de elevado contenido tecnológico, como es el caso de ciertos subsectores de la maquinaria agrícola.

Con respecto a los destinos, hay que destacar que las sustituciones de orígenes de importación en las MOI, sumadas al desplazamiento de destinos de exportación de productos primarios y de MOA, tienen como fundamento la expansión de China como actor relevante en la economía mundial. El crecimiento de la demanda china de bienes primarios y alimentos y de su oferta de bienes industriales está presionando hacia la “primarización” de las economías emergentes. Esto puede verse acentuado en el tiempo a partir de los objetivos establecidos en su último plan quinquenal, orientados a avanzar hacia segmentos industriales de mayor sofisticación tecnológica. Es importante remarcar que el mayor protagonismo que muestran China y el Brasil, como nuevos socios comerciales, se corresponde con un desplazamiento de socios comerciales tradicionales, por lo que persiste la tradicional concentración de la inserción externa argentina en pocos países.

De acuerdo con las concepciones teóricas expuestas, se puede afirmar que, de mantenerse en el futuro, esta inserción puede afectar tanto a la sustentabilidad como al nivel de crecimiento de largo plazo, en la medida en que persista la marcada dependencia del entramado industrial de la importación de bienes de capital e insumos. De igual modo, el menor crecimiento del nivel de productividad total de la economía, que implica la especialización en sectores estandarizados, genera dificultades para aumentar los salarios reales sin afectar la valorización y acumulación de capital, lo que puede llegar a acentuar la tensión distributiva. Por otra parte, la gran concentración sectorial y regional de la inserción externa de la economía argentina la vuelve dependiente de pocos mercados.

En ese contexto, y considerando los cambios que están teniendo lugar en la estructura productiva a nivel global, se plantean grandes desafíos. Se destaca la necesidad de promover una diversificación exportadora basada en la expansión de valor agregado en ramas existentes y de sectores estratégicos que puedan cumplir un papel

de liderazgo, tomando el MERCOSUR como un primer paso para la realización de esa estrategia. Con el fin de cumplir estos objetivos se torna necesario, en primer lugar, impulsar una gestión macroeconómica que asegure un tipo de cambio real a objeto de promover el desarrollo productivo. Por otra parte, se necesita implementar políticas específicas que, alterando el vector de precios de libre mercado que determina la “eficiencia estática”, tiendan a favorecer la diversificación exportadora. Esto requiere de un proceso de colaboración estratégica entre los sectores público y privado, que permita obtener la información necesaria para llevar adelante en forma correcta el diseño y la implementación de políticas industriales. Asimismo, es preciso un importante poder político que administre el conflicto de intereses entre distintos grupos que puede generarse ante la aplicación

de dichas políticas. Complementariamente, se presenta el desafío de imponer un sistema de reciprocidad o de incentivos y castigos que aliente la inversión en sectores no tradicionales, pero que también pueda, como señala Rodrik (2005), detectar las inversiones que fracasen y generar condiciones para un sistema de captación de rentas.

Sin desestimar algunos fundamentales cambios de rumbo que se pueden observar durante los últimos años, el principal desafío con que se enfrenta hoy la Argentina es en gran medida similar al de hace dos décadas: “la necesidad de conformar una estructura productiva que mejore su inserción comercial, que incremente la generación de empleo productivo, reduciendo la heterogeneidad estructural, de modo de mejorar la distribución del ingreso y reducir la pobreza extrema” (Rosales, 1989).

Bibliografía

- Agosin, M. (2009), “Crecimiento y diversificación de exportaciones en economías emergentes”, *Revista de la CEPAL*, N° 97 (LC/G.2400-P), Santiago de Chile, abril.
- Appleyard, D. y A. Field (1997), *Economía internacional*, Madrid, McGraw-Hill.
- Bekerman, M. y D. Cerdeiro (2007), “Integración, crisis y patrón de especialización de la economía argentina (1994-2005)”, *Documento de Trabajo*, N° 16, Buenos Aires, Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES).
- Bekerman, M. y F. Dulcich (2012), “Transformaciones recientes en el patrón de especialización de la economía argentina”, *Documento de Trabajo*, N° 21, Buenos Aires, Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES), en prensa.
- Bekerman, M. y P. Sirlin (1999), “Patrón de especialización y desarrollo de la economía argentina”, *Documento de Trabajo*, N° 4, Buenos Aires, Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES).
- CEP (Centro de Estudios para la Producción) (2009), “La industria farmacéutica en la Argentina”, Buenos Aires, enero [en línea] http://www.cep.gov.ar/descargas_new/panorama_sector_industria/presentaciones_sectoriales/farmacia.pdf.
- _____ (2008), “Contenido tecnológico de las exportaciones argentinas 1996-2007. Tendencias de upgrading intersectorial” [en línea] www.cep.gov.ar.
- CILFA (Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos) (2008), *Trayectorias sectoriales en la industria de la post-convertibilidad. En busca de indicios de cambio estructural*, Buenos Aires.
- Hatzichronoglou, T. (1997), “Revision of the high-technology sector and product classification”, *Science, Technology and Industry Working Papers*, N° 1997/2, París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- Hausmann, R. y D. Rodrik (2003), “Economic development as self-discovery”, *Journal of Development Economics*, vol. 72, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Katz, J. y G. Bernat (2011), “Creación de empresas, crecimiento en la productividad y cambio estructural como respuesta a una modificación en la política macroeconómica. Evidencia para la Argentina”, *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, año 5, vols. N° 9 y 10, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- Loschky, A. (2008), “Reviewing the nomenclature for high-technology trade. The sectoral approach” (STD/SES/WPTGS(2008)9), París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), septiembre.
- Miotti, L., C. Quenan y C. Winograd (1998), “Spécialisation internationale et intégration régionale. L’Argentine et le MERCOSUR”, *Économie Internationale*, N° 74, París, CEPII.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2005), *OCDE Handbook on Economic Globalisation Indicators*, París.
- Queipo, G. (2008), “Industria electrónica en Argentina: Situación actual y perspectivas”, Buenos Aires, Área de Economía Industrial, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).
- Rodrik, D. (2005), “Políticas de diversificación económica”, *Revista de la CEPAL*, N° 87 (LC/G.2287-P), Santiago de Chile, diciembre.
- Rosales, O. (1989), “Marco externo, estrategias de desarrollo y ajuste estructural”, *Desarrollo Económico*, vol. 29, N° 113, abril-junio, Buenos Aires, Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES).
- Wade, R. (1989), “What can economics learn from East Asian success?”, *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 505, Thousand Oaks, Sage Publications.

ANEXO I

CUADRO A1

Argentina: penetración importadora y saldo comercial de los sectores de las MOI considerados

Sector	Importaciones / consumo aparente (porcentajes)			Saldo comercial (en millones de dólares)		
	Promedio 1998-2000	Promedio 2008-2010	Variación lineal	Promedio 1998-2000	Promedio 2008-2010	Variación lineal
191 - Curtido y terminación de cueros, marroquinería y talabartería	8,4	11,8	3,4	723	755	33
241A - Sustancias químicas básicas (excluidos abonos)	43,9	45,7	1,8	-1 378	-2 626	-1 248
241B - Abonos y demás productos químicos de uso agropecuario	27,6	28,8	1,2	-248	-832	-585
242 - Productos químicos	16,9	26,7	9,8	-1 258	-97	1 161
243 - Fibras manufacturadas (artificiales y sintéticas)	26,9	51,7	24,8	15	-147	-162
271 - Productos de hierro y acero	17,4	17,5	0,2	144	45	-99
272 - Productos de metales no ferrosos	31,7	40,8	9,1	22	1 384	1 363
291 - Maquinaria de uso general	53,9	53,1	-0,8	-1 577	-2 124	-547
292 - Maquinaria de uso especial	48,8	52,4	3,6	-1 121	-2 151	-1 030
300 - Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	93,0	97,1	4,1	-1 167	-1 135	32
323 - Receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video	41,4	70,6	29,2	-553	-1 007	-454
341 - Vehículos automotores	37,7	55,9	18,2	-465	-200	265
343 - Partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	40,7	53,8	13,1	-849	-1 874	-1 025
31A - Motores, generadores y transformadores eléctricos, y aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	60,8	64,2	3,4	-693	-1 113	-420
33A - Instrumentos médicos, ópticos y de precisión, y de relojes	67,1	71,4	4,3	-659	-967	-308
32A - Tubos, válvulas y otros componentes electrónicos, y transmisores de radio y televisión y aparatos de telefonía	79,2	97,8	18,6	-1 444	-2 184	-740

Fuente: elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) y Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE).

MOI: manufacturas de origen industrial.

ANEXO II

Aspectos metodológicos

1. Bases de datos y fuentes de información

La categorización sectorial, así como la fuente de información de exportaciones sobre valor bruto de producción sectorial e importaciones sobre consumo aparente sectorial, pertenecen a las fichas sectoriales 2010 del Centro de Estudios para la Producción (CEP)¹⁷.

La base de datos de comercio exterior pertenece al comercio exterior argentino 1998-2009 según la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM) a seis dígitos, sistema armonizado 2002 (*Fuente*: INDEC y COMTRADE).

Esta base fue convertida a la nomenclatura de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), realizada por las Naciones Unidas, Revisión 3.1; así como a los grandes rubros, uso económico y contenido tecnológico, utilizando la matriz de correspondencias de la Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE), de junio de 2003.

¹⁷ Disponibles en: http://www.cep.gov.ar/descargas_new/estadisticas/sectores/fichas_sectoriales_2010.xls.

La transformación de los flujos de comercio exterior corriente a precios constantes de 2003 se realizó utilizando el índice de precios de las importaciones por uso económico, base 1993=100 y el índice de precios de las exportaciones por grandes rubros, base 1993=100 (*Fuente*: INDEC para ambos). Dichos índices fueron ponderados por el peso del uso económico o gran rubro en cada año, utilizando las bases de datos de comercio y la matriz de correspondencias de la CNCE ya citadas. Los datos macroeconómicos de producto interno bruto y composición de la demanda agregada tienen su fuente en el INDEC.

2. Categorización sectorial

Para la categorización de los sectores de MOI se tomaron 32 sectores según la clasificación CIIU, Revisión 3.1, a tres dígitos de desagregación, así como 10 sectores de MOI agregados según categorías por el CEP para sus fichas sectoriales. Para el análisis fueron seleccionadas 16 de estos sectores, 11 de la clasificación CIIU, Revisión 3.1, y 5 de los elaborados por el CEP, según su preponderancia en niveles o en la evolución del comercio y la producción industrial.

Determinantes de la concentración de la propiedad en el mercado de valores chileno

Marco Morales, María José Meléndez y Vanessa Ramírez

RESUMEN

En este artículo se analizan econométricamente los determinantes de la concentración de la propiedad en el mercado de valores chileno, con especial atención en los efectos de la Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones. Si bien esta ley cumple su objetivo central, el mecanismo de oferta pública de adquisición aumenta la concentración de la propiedad, principalmente debido a la figura de la “oferta pública de adquisición residual” obligatoria. Además, se encontraron casos significativos de respuestas contradictorias entre el accionista mayoritario y los dos mayores accionistas siguientes, que deberían servir de advertencia en el momento de efectuar comparaciones internacionales sobre la base de una medida común de concentración de la propiedad, que no toma en cuenta las estructuras de propiedad características de los mercados de América Latina. Estos aspectos deben considerarse a fin de lograr las metas regulatorias que persiguen los proyectos de ley de protección de los accionistas minoritarios.

PALABRAS CLAVE

Acciones, mercados, concentración económica, leyes y reglamentos, modelos econométricos, Chile

CLASIFICACIÓN JEL

G32, G34, G23

AUTORES

Marco Morales es profesor asociado en la Facultad de Empresa de la Universidad Diego Portales, Santiago, Chile. marco.morales@udp.cl.

María José Meléndez es analista en la Gerencia de Infraestructura y Regulación Financiera del Banco Central de Chile. mmelendez@bcentral.cl

Vanessa Ramírez es analista en la Gerencia de Estabilidad Financiera del Banco Central de Chile. vramirez@bcentral.cl

I

Introducción

Muchos estudios se han enfocado en el análisis de los determinantes de la concentración de la propiedad. Demsetz y Lehn (1985) argumentan que la estructura de la propiedad corporativa responde al tamaño de la sociedad, a la inestabilidad de la rentabilidad, al hecho de que sea una empresa de servicios públicos regulada o una institución financiera, o a que su actividad se relacione con los medios masivos de comunicación o el ámbito deportivo. También concluyen que las grandes sociedades que cotizan en la bolsa de valores suelen caracterizarse por poseer estructuras de propiedad altamente difusas, que se traducen en la separación efectiva de la propiedad de los derechos residuales y el control de la toma de decisiones corporativas. Sobre la base de estas conclusiones, Weiss y Richter (2010) se abocaron recientemente al estudio de la importancia relativa de los factores a nivel de empresa, industria y país como determinantes del nivel de concentración de la propiedad empresarial y llegaron a la conclusión de que la influencia en la concentración de la propiedad de los factores a nivel de empresa y país, en especial del contexto institucional, es mucho mayor que la de los factores a nivel de la industria.

En un marco contextual similar, en la literatura jurídica y financiera se analiza profusamente la relación entre la concentración de la propiedad y la protección jurídica de los accionistas minoritarios. En el plano empírico, la evidencia estadística indica que la propiedad está más concentrada, en promedio, en los países donde la protección jurídica es más débil. Según La Porta y otros (1998) y La Porta, López-de-Silanes y Shleifer (1999), siempre que la protección jurídica es débil, la concentración de la propiedad se convierte en un sustituto para los inversionistas, debido a que los grandes accionistas tienen mayores probabilidades de obtener un retorno positivo de sus inversiones. Por el contrario, los inversionistas parecen estar dispuestos a ocupar una posición minoritaria y financiar las sociedades en países donde existen normas legales que se hacen cumplir.

No obstante, el concepto de protección legal débil o fuerte no es claro en todos los casos. En los artículos citados también se sugiere que las mejores normas de contabilidad reducen la concentración de la propiedad, mientras que los pagos obligatorios de dividendos la acentúan. En este mismo sentido, Faccio, Lang y Young (2001) analizan las políticas de dividendos en varios países de Asia y Europa, y concluyen que la concentración es mayor en los países europeos, aunque las sociedades paguen en proporción mayores dividendos que en los países asiáticos. Si se considera que los dividendos más altos se vinculan a una mejor protección legal, entonces no existiría una relación inversa entre la concentración y la protección legal de los accionistas, como se desprende de la evidencia empírica.

Esta contradicción podría resolverse mediante los argumentos esgrimidos por Burkart y Panunzi (2006), quienes indagan más allá de la idea generalizada de que la protección legal reduce la probabilidad de que los gerentes desvíen recursos de la sociedad y consideran la relación entre la calidad de la legislación y los incentivos de los accionistas para supervisar el trabajo de los gerentes. En efecto, cuando las leyes ofrecen un sustituto del monitoreo, la protección legal de los accionistas puede incrementar la concentración de la propiedad en lugar de reducirla, como ocurre, en general, según la evidencia empírica. Por otra parte, la concentración de la propiedad podría depender del equilibrio entre la iniciativa de los gerentes y el monitoreo de los accionistas, que se encuentre directamente relacionado con la legislación. Entonces, en países con una protección legal más pronunciada el monitoreo será mayor, y la concentración de la propiedad no sería necesaria para proteger a los accionistas. Así, pues, si bien algunas normas y leyes son complementarias de las medidas de supervisión, otras las sustituyen, originando esta relación directa entre la protección legal y la concentración de la propiedad que contradice la evidencia empírica media.

Musacchio (2007) analiza la evolución histórica de la concentración de la propiedad y la protección legal respecto de los accionistas minoritarios en el Brasil. Su obra se concentra principalmente en los efectos de los sistemas de votación que limitan el poder de los grandes accionistas, así como en las normas que garantizan el pago de dividendos y en la concentración de la propiedad de empresas donde la propiedad está dispersa. Los

□ Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Rodrigo Bravo y, en especial, a Juan Ignacio Zucal por su valiosa contribución —durante la investigación— a la construcción y limpieza de la base de datos utilizada en este estudio. También agradecemos los comentarios y las sugerencias de Francisco Silva, Guillermo Yáñez y Guillermo Larraín. Todos los errores que pudieran persistir son de nuestra responsabilidad.

resultados no son concluyentes desde el punto de vista estadístico; sin embargo, existe cierta evidencia que da fundamento a las políticas que limitan los derechos de voto de los grandes accionistas y proporcionan protección jurídica a los accionistas minoritarios, con el objetivo de disminuir la concentración de la propiedad.

Desde la perspectiva europea de gobierno corporativo, Kim, Nofsinger y Kitsabunnarat-Chatjuthamard (2008) demuestran la hipótesis de que los derechos de protección de los accionistas y la independencia del directorio están definitivamente relacionados. Los resultados indican que los países con una protección legal de los accionistas más marcada tienen empresas cuyos ejecutivos son más independientes. De hecho, como estos mecanismos de gobierno son complementarios, hay una correlación inversa entre la concentración de la propiedad y la independencia del directorio.

Desde el punto de vista de la relación entre la propiedad corporativa y las ofertas públicas iniciales, Foley y Greenwood (2010) analizan los datos de panel de la propiedad corporativa en 34 países entre 1995 y 2006, a fin de poner a prueba la relación entre la concentración de la propiedad y la protección débil de los inversionistas. Sus resultados revelan que las sociedades que comenzaron recientemente a cotizar en la bolsa tienden a la concentración de la propiedad, independientemente del nivel de protección de los inversionistas. También demuestran que, luego de su inscripción en la bolsa de valores, las empresas radicadas

en países con alta protección para los inversionistas tienen más probabilidades de experimentar una disminución de la concentración de la propiedad en respuesta a las oportunidades de crecimiento.

En este artículo se efectúa un análisis econométrico de los determinantes de la concentración de la propiedad en el mercado de valores chileno, prestando atención sobre todo a los efectos de la Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones, conocida como “Ley de Opas”. Luego de esta Introducción, en la sección II se describen las principales variables que se suelen citar en la literatura como determinantes de la concentración de la propiedad. En la sección III se presenta una discusión sobre las estructuras de propiedad piramidales, que funcionan como mecanismos de control alternativos al que se considera en este estudio. En la sección IV se indaga la función de los inversionistas institucionales en el gobierno corporativo de la empresa en términos del control de los directivos y los principales accionistas. En la sección V se abordan las características básicas de la Ley de Opas, sobre todo en cuanto a cómo protege los intereses de los accionistas minoritarios cuando el control de la sociedad cambia de manos. En la sección VI se presenta el análisis econométrico, que comprende una descripción de los datos y los resultados de la estimación. Por último, en la sección VII se incluyen las conclusiones derivadas de la evidencia empírica y una reflexión sobre los temas que pueden investigarse en el futuro.

II

Determinantes de la concentración de la propiedad

Además de la existencia y la calidad de las leyes que regulan el gobierno corporativo y la protección de los accionistas minoritarios, otros factores específicos (tamaño, índices financieros, y otros) o variables agregadas de las firmas (capitalización del mercado y liquidez, ingreso per cápita, entre otras) también deberían considerarse como posibles determinantes de la concentración de la propiedad en el mercado.

Si bien un análisis empírico de estos determinantes debería basarse en la especificación de una función derivada de principios básicos (condiciones de primer orden obtenidas a partir de un problema de maximización de la utilidad resuelto en favor de los accionistas y su

interacción), la mayoría de la evidencia estadística proviene de estudios de corte transversal de varios países, que incluyen variables que podrían afectar a la concentración de la propiedad, pero sin ningún enfoque consistente de construcción de modelos.

Entre las variables específicas de cada entidad que suelen tratarse como determinantes de la concentración de la propiedad se encuentran el tamaño, la relación entre el endeudamiento y el capital propio y la política de distribución de dividendos.

Según un primer argumento, cuanto más grande es la sociedad, mayor es el número de accionistas necesarios para conformar el capital y mayor tiene que

ser la dispersión de la propiedad. Sin embargo, en la mayoría de los países (con excepción de Estados Unidos de América, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Japón) las sociedades suelen estar controladas por familias e incluso por personas y no hay desviaciones significativas del principio de “un voto, una acción” (es decir, los derechos de votación son proporcionales a la propiedad accionaria), lo que implica que el control se obtiene principalmente por medio de la concentración de la propiedad. Por lo tanto, en este caso cada aumento patrimonial proviene de los accionistas más grandes y no de una mayor participación de los accionistas minoritarios, con lo que se incrementa la concentración de la propiedad.

En segundo lugar, un nivel mayor de deuda (medida en términos de apalancamiento financiero) es un indicador de mayor acceso a financiamiento bancario y por bonos, lo que reduce la necesidad de contar con un mayor número de accionistas minoritarios para financiar nuevos proyectos de inversión. Así, un nivel de endeudamiento más alto puede relacionarse directamente con la concentración de la propiedad.

Además, la política de pago de dividendos es considerada un mecanismo de protección para los accionistas minoritarios frente a una posible expropiación de los accionistas mayoritarios. De hecho, las políticas en que se establecen porcentajes mínimos de pago de dividendos podrían considerarse sustitutos de la protección jurídica específica de los accionistas minoritarios. Entonces, mientras más elevado es el porcentaje de pago de dividendos (por sobre el mínimo legal, si existe), más alto es el número de accionistas minoritarios con intención de participar en la sociedad. De allí que la relación entre la concentración de la propiedad y el pago de dividendos sería inversa. Sin embargo, como se explicó en la Introducción, esta relación podría ser directa si la política de pago de dividendos redundaba en un menor monitoreo de los accionistas.

Los fondos de pensiones son, por definición, accionistas minoritarios, dados los límites regulatorios a sus inversiones. Aun así, puesto que estos inversionistas institucionales tienen equipos de analistas financieros altamente capacitados —y más aún, para varios fondos es posible votar en bloque a fin de asegurarse un lugar en el directorio—, están en condiciones de monitorear a los gerentes y, tal vez, mejorar el gobierno corporativo de las empresas en las que invierten. Todas estas acciones pueden inducir a una mayor dispersión de la propiedad, al disminuir la prima de control de los grandes accionistas o al darles a los accionistas minoritarios mayor confianza para participar. El papel de los fondos de pensiones

podría ser importante sobre todo en el caso chileno, dado el gran volumen de fondos acumulados desde el comienzo del sistema de pensiones privado a principios de la década de 1980.

En cuanto a las variables agregadas (comunes a todas las empresas), una bolsa de valores profunda y amplia —medida en función de la capitalización bursátil en relación con el producto interno bruto (PIB)— debería facilitar la inversión en sociedades por parte de los accionistas minoritarios, lo que contribuiría a reducir la concentración de la propiedad. De forma similar, el PIB per cápita (como variable sustitutiva del ingreso medio) debería tener relación directa con un número de accionistas minoritarios, lo que contribuiría a disminuir la concentración.

Junto con lo expuesto anteriormente, para reducir la concentración de la propiedad es preciso considerar varios factores que, de no ser incorporados, pueden generar efectos negativos inesperados. Al respecto, cabe señalar en primer lugar que el gobierno corporativo en un nivel gerencial apropiado es esencial para controlar los costos de agencia asociados.

La importancia del gobierno corporativo de la empresa ha sido un tema de debate en todo el mundo por más de una década, sobre todo a partir de 2007 a continuación de la crisis financiera, que sirvió para exponer una serie de fallas en el gobierno corporativo de las instituciones financieras.

De allí surgió la revisión de 2010 de los llamados “Principios para mejorar el gobierno corporativo” llevada a cabo por el Comité de Basilea de Supervisión Bancaria¹, que tomó en consideración las recomendaciones previas de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2004). En particular, el gobierno corporativo se define como uno de los elementos clave para mejorar la eficiencia económica y el crecimiento, así como para promover la confianza entre los participantes del mercado.

Cabe destacar también, desde el punto de vista de la regulación financiera y protección al consumidor, que durante el mismo año 2010 fue publicada en los Estados Unidos de América la Ley Dodd-Frank de reforma de Wall Street y protección al consumidor, cuyo objetivo fue promover la estabilidad financiera en el país —junto con la transparencia y la obligación de rendir cuentas de su sistema financiero— así como la protección de los contribuyentes y consumidores frente a un posible abuso. Entre los elementos clave de esta nueva reforma

¹ Véase [en línea] <http://www.bis.org/publ/bcbs176.pdf>.

se incluyen el fortalecimiento del gobierno corporativo, el manejo de conflictos de interés y el establecimiento del importante papel de vigilancia que cumple el directorio de cada sociedad.

Entretanto, como se verá más adelante, Chile introdujo en el año 2000 el tema del gobierno corporativo a través de la Ley de Oferta Pública de Adquisición de Acciones (Ley de Opas) y posteriormente en 2009, mediante la adopción de la ley 20.382 que “introduce perfeccionamientos a la normativa que regula los gobiernos corporativos de las empresas”. En virtud de esta última ley se aprobaron modificaciones a las leyes 18.045 y 18.046 con miras a proteger los derechos de los accionistas de sociedades, fomentar la transparencia y el suministro de información, y establecer el papel relevante que cumple el directorio para lograrlo. Se destaca la incorporación de un nuevo artículo sobre transacciones entre partes relacionadas, donde se define lo que significan estas operaciones, los requisitos para llevarlas a cabo y las obligaciones de reporte necesarias para que sean aprobadas por el directorio, de acuerdo con ciertos requerimientos². Este cambio fue introducido para facilitar la identificación de los potenciales conflictos de intereses que pueden surgir cuando tales operaciones se llevan a cabo.

² De acuerdo con el artículo 147 de la ley 18.046, los requisitos y procedimientos establecidos pueden dispensarse en algunas transacciones entre partes relacionadas, como aquellas que no involucran montos sustanciales, las que se estiman ordinarias en consideración al giro social y las que se realizan entre personas jurídicas en las que la sociedad posea, directa o indirectamente, al menos un 95% de la propiedad de la contraparte.

Además, dadas las características de la concentración de la propiedad en Chile, cuando la mayoría de los directores son personas relacionadas con el grupo que controla la sociedad, la ley exige la designación de al menos un director independiente. Esto es muy importante para mejorar la gestión de las empresas y podría, en última instancia, aumentar su valor Lefort y Urzúa, (2008).

Más aún, desde el punto de vista del manejo de información privilegiada, la ley establece que los empleados de una compañía que tienen conocimiento de información privilegiada no podrán comprar o vender acciones hasta que esa información se haga pública. Este período se conoce como período de bloqueo. Además, la ley distingue entre la presunción de posesión de información privilegiada, que se aplica a quienes trabajan en la dirección de la sociedad, y la presunción de acceso a información, que se aplica a quienes interactúan con la dirección sin pertenecer a ella. Estas mejoras son muy importantes dada la estructura de propiedad de las sociedades chilenas, ya que el posible uso indebido de información privilegiada en este caso podría ser mucho mayor.

En resumen, la creación de un buen sistema de gobierno corporativo incentiva tanto a la administración como a los miembros del directorio al logro de un adecuado manejo de la compañía, y favorece el monitoreo efectivo y la protección oportuna de todos sus interesados directos (*stakeholders*). Sin embargo, existe todavía otro factor que puede afectar potencialmente a la concentración de propiedad en las sociedades: su estructura. En la sección III se analizarán las consecuencias para las entidades chilenas.

III

Estructuras piramidales

En este estudio se analiza la estructura de la propiedad solo sobre la base del porcentaje de sociedades perteneciente a sus accionistas mayoritarios. En otras palabras, se presume que el control de la sociedad se ejerce mediante el principio de un voto, una acción, lo que implica que los derechos de voto son proporcionales a la participación accionaria. De hecho, muchas empresas del sector público en países en desarrollo que forman parte de grupos empresariales se caracterizan por la separación de los derechos de voto de los derechos sobre el flujo de fondos a través del uso de participaciones accionarias

cruzadas, pirámides accionarias y participaciones de clases múltiples, lo que permite a los propietarios adquirir el control efectivo de sus sociedades con derechos limitados sobre el flujo de fondos.

En una estructura piramidal, la familia que tiene el control lo alcanza mediante una cadena de relaciones de propiedad: la familia controla directamente a una sociedad, que a su vez controla a otra, que tal vez controle a una tercera y así sucesivamente. Por ejemplo, una familia en la cima de la pirámide es propietaria del 50% de una sociedad, que a su vez es propietaria del 50% de otra

sociedad, la que posee el 50% de una tercera, con lo que esa familia obtiene control sobre todas las sociedades de la pirámide con una inversión cada vez más pequeña a medida que se desciende a su base. De esta forma, el accionista ubicado en la cima de la pirámide mantiene el control de las sociedades sin tener derecho sobre los flujos de fondos que genera, con lo que las pirámides representan una distorsión del principio de un voto, una acción.

Esta distorsión podría afectar al análisis de este estudio, dado que solo se está considerando el porcentaje de accionistas mayoritarios de una sociedad. En otras palabras, es posible que no se obtengan los resultados esperados si las estructuras piramidales resultan ser muy importantes en el mercado chileno. En esta sección, por lo tanto, se analizará la operación de las estructuras piramidales y su presencia en el mercado chileno.

La Porta, López-de-Silanes y Shleifer (1999) definen la estructura de propiedad de una sociedad como una pirámide si esta tiene un propietario final y existe, al menos, una compañía intermedia entre dicha sociedad y el último propietario en la cadena del 20% de los derechos de voto cuyas acciones se cotizan en bolsa. De esta manera, si una sociedad con acciones que se cotizan en bolsa B tiene el 45% de los votos en una sociedad A, y una persona C tiene el 30% de los votos en la sociedad B, se podría decir que C controla A y que la estructura de propiedad es una pirámide.

En el gráfico 1 se muestra cómo la propiedad está separada del control al usar estructuras piramidales en un grupo empresarial. La sociedad *holding* tiene control efectivo sobre todas las sociedades de la pirámide, si bien en realidad posee una muy pequeña porción de cada

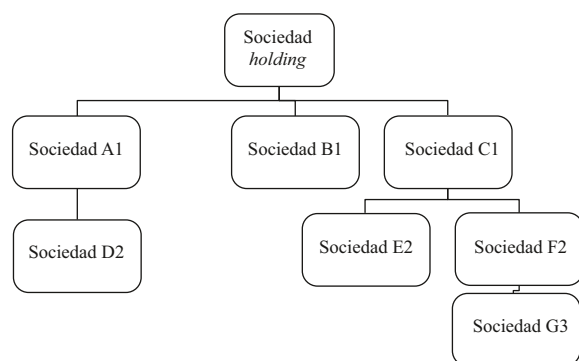
sociedad. Por ejemplo, mientras que la sociedad *holding* recibe el 100% de los dividendos de las sociedades A1 y B1 y el 70% de los que paga la sociedad C1, percibe solo el 34,3% de los dividendos de la sociedad G3.

La Porta, López-de-Silanes y Shleifer (1999) examinaron las estructuras de propiedad de grandes sociedades en 27 economías desarrolladas del mundo y concluyeron que en el 26% de ellas el control se ejercía mediante una estructura piramidal; además, esta estructura parecía ser el mecanismo más importante utilizado por accionistas mayoritarios para separar la propiedad del flujo de fondos de los derechos de control. Claessens, Djankov y Lang (2000) examinaron sociedades en nueve países asiáticos y observaron que el uso de las estructuras piramidales era muy frecuente. Faccio y Lang (2002) informaron que el uso de acciones de dos clases y de pirámides para mejorar el control de los accionistas más grandes era común en Europa occidental, y Khanna y Yafeh (2007) constataron que estas estructuras estaban más presentes en los mercados emergentes.

Como otros países de América Latina, Chile tiene una alta concentración de propiedad y una estructura corporativa dominada por aglomeraciones productivas (*clusters*). En el país, los grupos corporativos ejercen el control básicamente mediante estructuras piramidales, sobre todo porque las participaciones accionarias cruzadas están prohibidas por la ley chilena. Estas pirámides suelen tener varias capas de sociedades inversionistas antes de llegar al nivel de empresas operacionales, las que también pueden controlar varias empresas individuales, a veces en sectores de la economía que no están relacionados³. Lefort y Walker (2000 y 2007) han demostrado que aproximadamente el 70% de las sociedades no financieras inscritas en la bolsa de valores en Chile pertenecen a una de los 50 *clusters* que, en conjunto, controlan el 91% de los activos de las sociedades no financieras en el país. Sugieren que la forma más común de separar el control de los derechos sobre el flujo de fondos en las aglomeraciones productivas chilenas es mediante simples esquemas piramidales, con solo un tercio de las filiales inscritas en la bolsa de valores en el segundo y el tercer nivel de la estructura piramidal. También observan que los accionistas mayoritarios de las aglomeraciones productivas chilenas poseen más acciones que las necesarias para mantener el control; en efecto, en 1998 tenían la propiedad, en forma directa o indirecta, del 57% del capital consolidado.

GRÁFICO 1

Ejemplo de propiedad piramidal



Fuente: F. Lefort, "Hacia un mejor gobierno corporativo en Chile", *Temas de la agenda pública*, año 3, N° 23, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2008.

³ Véase Agosin y Pastén (2003).

IV

Inversionistas institucionales y gobierno corporativo

Otro aspecto que ha cobrado relevancia recientemente es la incidencia que los inversionistas institucionales, en particular las administradoras de fondos de pensiones (AFP), podrían tener en la mejora y fomento de las buenas prácticas de gobierno corporativo en las sociedades en que invierten. Según la OCDE (2010), a pesar de las limitaciones en las oportunidades de inversión en América Latina, los inversionistas institucionales juegan un papel fundamental en el crecimiento de los mercados accionarios, por tratarse de los más grandes e influyentes accionistas minoritarios de muchas sociedades que cotizan en bolsa, donde el gobierno corporativo de los fondos de pensiones y la rendición de cuentas continúan siendo importantes prioridades en materia de políticas públicas en la región (OCDE, 2010).

El interés de los inversionistas institucionales en promover prácticas de gobierno corporativo se advierte con más fuerza en los mercados con una alta concentración de la propiedad. Estos inversionistas actúan como un contrapeso respecto de los accionistas mayoritarios y protegen a los accionistas minoritarios frente a los intereses del directorio o la gerencia que sean diferentes de los intereses de la sociedad y de sus accionistas en su conjunto. En el caso de los fondos de pensiones, y en concordancia con lo anterior, el papel social y la vigilancia ejercida para proteger los beneficios futuros de los jubilados deberían ser más fuertes.

Las reformas al sistema de pensiones, que comenzaron en Chile en 1981 y continuaron en la década de 1990 en muchos otros países de América Latina, han contribuido en gran medida al crecimiento de grupos de inversión doméstica. Si se observan las estadísticas semestrales correspondientes a los fondos de pensiones de América Latina, Chile muestra fondos que representan un 60% de su PIB.

Como ya se indicó en la sección III, el mercado chileno se caracteriza por la existencia de conglomerados financieros y estructuras piramidales⁴, donde las

regulaciones impiden que los fondos de pensiones controlen empresas. Dichos fondos son los principales accionistas minoritarios de las sociedades chilenas y gran parte de sus recursos se invierten en acciones locales. De hecho, de acuerdo con Agosin y Pastén (2003), un rasgo característico de los mercados de capitales chilenos es la existencia de inversionistas institucionales bien desarrollados, en particular, las administradoras de pensiones privadas que surgieron con la reforma de 1981 y que, a pesar de las limitaciones impuestas a las AFP en el tipo de inversiones que pueden hacer, han logrado una significativa profundización del mercado de valores. Esto señala la importancia de los inversionistas de este tipo, dada su influencia potencial en el gobierno corporativo y las estructuras de propiedad corporativa, así como en la regulación y profundidad de los mercados de capitales.

En tal sentido, Iglesias-Palau (2000) estudió la influencia de las AFP en el gobierno corporativo y estableció que la participación de estas en el mercado de acciones había tenido un efecto positivo en el gobierno corporativo, de acuerdo con varios aspectos. Entre ellos se destacan un aumento del número de miembros independientes del directorio, menores costos de monitoreo gracias a la mejor calidad de la información pública, mayor supervisión de las sociedades en que los fondos de pensión habían invertido y mayor protección de los tenedores de bonos. Más recientemente, Lefort (2007), al analizar los canales a través de los cuales las AFP podrían estar influyendo, directa o indirectamente, en la calidad del gobierno corporativo en sociedades chilenas, concluyó que el efecto es positivo, particularmente en relación con tres aspectos: i) el surgimiento de la reforma en el sistema jurídico y la mejor supervisión bajo la cual operan las sociedades, que ha incidido en la calidad de los mecanismos externos que regulan el gobierno corporativo; ii) el surgimiento de una mayor liquidez del mercado de capitales con crecientes volúmenes de comercio y financiamiento, y iii) la profesionalización de intermediarios financieros y la adopción de métodos de transacción más avanzados y costo-eficientes. Luego de analizar varias intervenciones de las AFP tendientes a mejorar las prácticas de gobierno corporativo de las sociedades en que han invertido sus activos, el autor sostiene enfáticamente que el monitoreo

⁴ Tal como demostraron Lefort y Walker (2000), los esquemas piramidales son la forma más frecuente de adquirir control en los conglomerados chilenos, dado que las participaciones accionarias cruzadas están prohibidas por ley y las acciones de dos clases son relativamente inusuales.

directo y la intervención de parte de las AFP al ejercer sus derechos como accionistas minoritarios y como tenedores de bonos, o como ambos, han contribuido a mejorar los mecanismos internos de gobierno corporativo de las compañías.

Respecto a mercados extranjeros, Starks (2000) y Gillan y Starks (2003) examinaron la relación entre gobierno corporativo y estructuras de propiedad, concentrándose en el papel de los inversionistas institucionales. Analizaron las diferencias entre países en las estructuras de propiedad y sus consecuencias en la participación de los inversionistas institucionales en el gobierno corporativo. Estos autores concluyeron que a pesar de estas diferencias entre mercados, los inversionistas institucionales tienen el potencial de poder ejercer una función importante. En equilibrio, se espera un aumento en la liquidez, la volatilidad y la capacidad informativa de los precios en los mercados en que los inversionistas institucionales invierten y, en consecuencia, la mayor información provista por el comercio institucional debería traducirse en un mejor monitoreo de las sociedades y en mejores estructuras de gobierno corporativo. Con respecto a la influencia de los inversionistas institucionales internacionales en el gobierno corporativo, Aggarwal y otros (2009) indagaron si la influencia de los inversionistas institucionales afecta al gobierno corporativo mediante el análisis de *holdings* institucionales en sociedades de 23 países, en el período comprendido entre 2003 y 2008. Observaron que el gobierno corporativo a nivel de la empresa se relaciona positivamente con la inversión institucional internacional. Además, establecieron que el origen de las

instituciones es fundamental, ya que aquellas ubicadas en países con una sólida protección de los accionistas son más efectivas en promover un buen gobierno, en comparación con las instituciones de países con una débil protección de los accionistas.

Desde otro punto de vista, Davis (2002) separó en dos grupos la discusión sobre el creciente dominio de las tenencias accionarias a cargo de inversionistas institucionales: el de países anglosajones (el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, los Estados Unidos de América y el Canadá) y el de Europa continental y el Japón (Alemania, Francia, Italia y el Japón). Este autor observó que en el primer grupo de países se apreciaba una mayor influencia directa de las instituciones, en comparación con la situación anterior donde se recurría al mecanismo de absorción para disciplinar a los administradores, con lo que lograron un mejor desempeño corporativo. Por el contrario, el segundo grupo de países se mantuvo más rigurosamente dentro del paradigma de gobierno corporativo basado en la relación con la banca. En este sentido, Rojo y Garrido (2002) puntualizaron que este tipo de disparidades en la estructura de los sistemas de gobierno corporativo conlleva diferencias con respecto a la índole de los problemas y de las soluciones de las que disponen. De acuerdo con estos autores, los inversores institucionales pueden brindar una solución al problema de la propiedad accionaria dispersa, pero la solución debe ir acompañada de una serie de cambios normativos que resultan aun más necesarios en el caso de los sistemas continentales de gobierno corporativo, ya que de lo contrario, los inversionistas institucionales tenderían a agravar el problema de gobierno.

V

Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones

La Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones (Ley de Opas), publicada en Chile en diciembre de 2000, regula los cambios en el control corporativo a través de un mecanismo de oferta pública de adquisición, identificando las circunstancias en que se debe efectuar una oferta, la información que debe proporcionarse a los accionistas, el período que la oferta debe permanecer vigente y las condiciones de participación proporcional aplicables cuando la oferta de adquisición genera un

exceso de oferta de acciones. Además, la ley establece las condiciones en que la oferta de adquisición no es obligatoria y estipula un período de transición de tres años en que el control de la sociedad puede cambiar de manos sin la necesidad de recurrir al mecanismo de oferta de adquisición.

Dicho mecanismo establece igual precio para todos los accionistas e igual oportunidad para vender sus acciones al nuevo accionista mayoritario, quien debe

notificar el porcentaje que desea adquirir y el plazo de vigencia de la oferta. Además, el adquirente debe indicar las condiciones de participación proporcional respecto de la colocación de acciones cuando la oferta supera la demanda, a fin de asegurar que los accionistas tengan iguales oportunidades de vender acciones al accionista mayoritario.

Al analizar la concentración de la propiedad, resulta interesante destacar el papel de las “ofertas públicas de adquisición residuales” en los casos en que el accionista mayoritario adquiere dos tercios de los derechos de voto (acciones que representan ese porcentaje), independientemente de si se han adquirido mediante una oferta de adquisición o por medio de algún otro mecanismo. La consideración que subyace a la obligación que surge de la oferta pública de adquisición residual es que, con dos tercios de los derechos de voto, el accionista mayoritario puede gobernar la sociedad sin oposición, incluso en los casos en que deben adoptarse

decisiones que requieren un quórum autorizado para tal efecto. Por otra parte, la obligación también puede justificarse al tomar en cuenta la liquidez reducida que enfrentan los accionistas minoritarios cuando solo se cotiza en la bolsa un tercio del capital accionario de la sociedad y la correspondiente prima de liquidez que afecta a los precios. Sin embargo, en este último caso la ley establece el derecho de retiro de los accionistas minoritarios, quienes pueden vender sus acciones a la sociedad al precio promedio de mercado de los últimos dos meses.

En general, el elemento principal que introduce la Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones para la protección de los accionistas minoritarios es que los grandes accionistas no pueden percibir una “prima de control” al vender su participación accionaria, ya que el mecanismo garantiza iguales condiciones para todos los accionistas, sin importar el porcentaje de tenencia accionaria de cada miembro.

VI

Análisis econométrico

1. Descripción de datos

En el conjunto de datos se incluyen 67 sociedades registradas en la Bolsa de Comercio de Santiago durante el período comprendido entre 1990 y 2007. Si bien la cantidad de empresas registradas es mayor, no se incluyeron las sociedades en que el Estado tiene una significativa participación accionaria, las sociedades con volumen de transacciones bajo o nulo y aquellas con datos incompletos o poco confiables.

Con el propósito de medir la concentración de la propiedad, en la literatura internacional se considera generalmente la suma de los tres accionistas más importantes, y se estima que las sociedades en países como Estados Unidos de América, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Japón se encuentran ampliamente dominadas. En Chile, no obstante, el accionista principal tiene una participación accionaria —en promedio— de casi la mitad del capital social, el segundo accionista más importante participa con la séptima parte y el tercero, con la decimosexta parte del capital social. Al tomar la suma de los tres accionistas más grandes se supone una homogeneidad en su comportamiento, sin

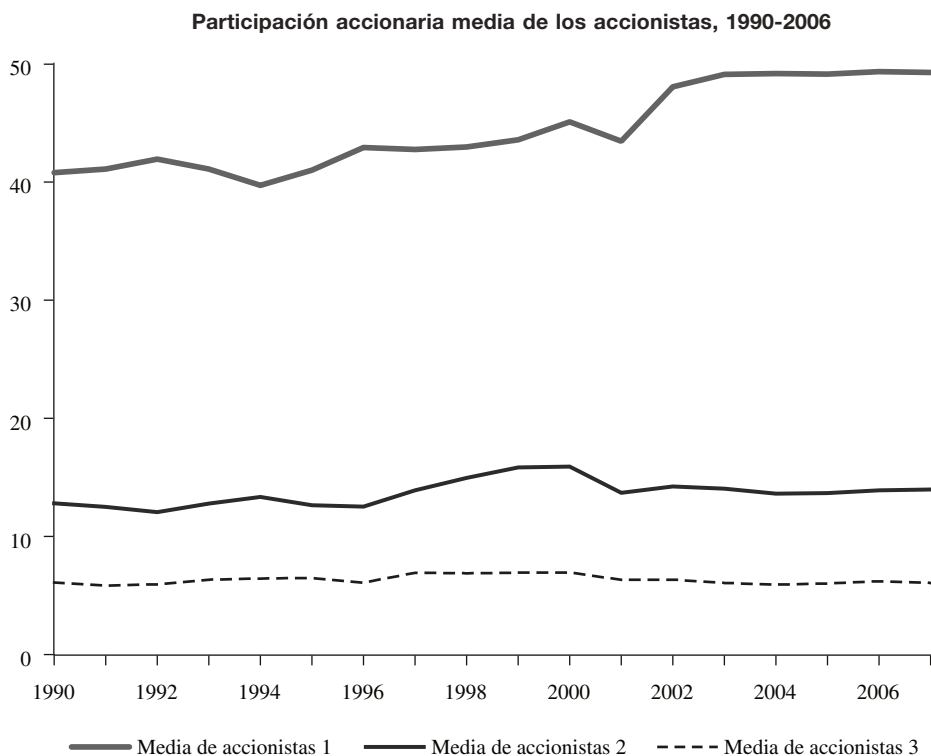
embargo, los accionistas pueden responder de manera totalmente distinta ante las variables que determinan la concentración de la propiedad.

Respecto de las variables independientes, el capital societario se mide en millones de pesos chilenos a precios constantes de 2003, mientras que el apalancamiento financiero se calcula como el total de la deuda dividida por el capital existente en el mes de diciembre de cada año. Si se toma en cuenta el pago obligatorio de dividendos del 30% de las ganancias del ejercicio anterior, esta variable indica un pago que excede al mínimo.

La variable de los fondos de pensiones mide la participación accionaria total del grupo de AFP si se ubican entre los primeros 10 accionistas de la sociedad. Las variables agregadas como la capitalización de mercados respecto del producto interno bruto (PIB) y del PIB per cápita se miden a precios constantes de 2003.

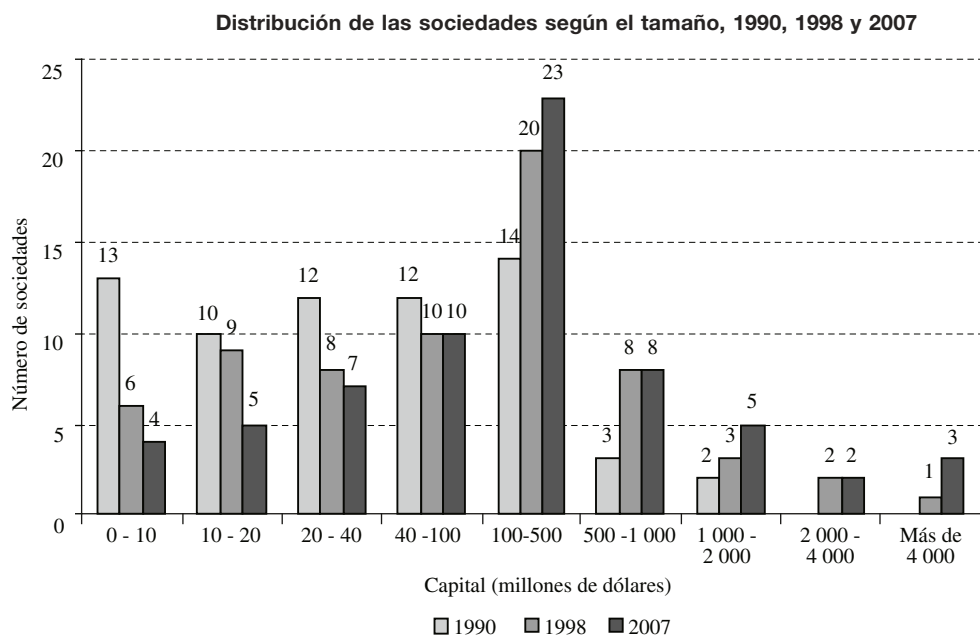
En el gráfico 3 se ilustra el tamaño (capital) de las sociedades y se muestra que la distribución es menos sesgada a las sociedades más pequeñas al final de la muestra. El tamaño promedio en 1998 y 2007 se ubica entre 100 y 500 millones de dólares.

GRÁFICO 2



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Superintendencia de Valores y Seguros (svs).

GRÁFICO 3



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Superintendencia de Valores y Seguros (svs).

2. Estimación de panel

Mediante los métodos de panel de efectos fijos se calcula la siguiente especificación sobre la base de la participación de cuatro accionistas alternativos como variable dependiente:

$$\begin{aligned}
 SHARE_{j,t} = & f(C, DIV_{j,t-1}, \ln EQ_{j,t}, \ln LEV_{j,t}, \\
 & \ln GDP_PC_{j,t}, MC_GDP_{j,t}, PF_{j,t}, OPA_{j,t}, \\
 & TRANS_{j,t}, SHARE_{j,t-1})
 \end{aligned}$$

Los dividendos se rezagan un período para evitar la posible endogeneidad, ya que las políticas de pago podrían depender de la concentración de la propiedad.

El efecto de la Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones está representado por una variable *dummy* que toma un valor de 1 para el año 2001 y 0 para el resto. El período de transición está representado por una segunda variable *dummy* igual a 1 para el año 2001 y 0 para el resto de la muestra. En este último caso, solo tendría sentido vender el control fuera del mecanismo de la oferta de adquisición durante el primer año, ya que debería pagarse una prima mayor por hacerlo más tarde en el período de transición (desde el punto de vista de los inversionistas institucionales locales y extranjeros, se supone que el costo en términos del prestigio como

empresario de quien vendiera el control aumentaría durante el período de transición).

La variable dependiente rezagada se incluye para tomar en cuenta la autocorrelación en el término de error. Con el método de efectos fijos se estima sistemáticamente el modelo de panel dinámico resultante, debido a que la inclinación en los coeficientes autorregresivos desciende a cero (0) a medida que las observaciones de la serie temporal tienden hacia el infinito. Al mismo tiempo, el resto de los parámetros permanecen insesgados si las variables independientes son estrictamente exógenas.

3. Resultados de la estimación

En el siguiente cuadro se incluyen los resultados econométricos de cada una de las cuatro variables dependientes utilizadas como medidas de la concentración de la propiedad. En la primera columna se incluye el modelo de regresión de la definición más común, que toma en cuenta los primeros tres accionistas. En los tres modelos siguientes se toman en cuenta el primero, segundo y tercer accionista para verificar si la inferencia del análisis más común es apropiada para el caso chileno.

Si bien algunas de las variables independientes en el modelo muestran un comportamiento potencialmente no estacionario (al menos en la forma de una tendencia determinista en el largo plazo), la participación del accionista es una variable estacionaria en cualquier definición que se elija. Por ende, no hubo riesgo alguno

CUADRO 1

Concentración de la propiedad (Estimación del panel de efectos fijos)

Variable independiente	Variable dependiente: participación del accionista			
	Primeros tres	Primero	Segundo	Tercero
Constante	-0,7180 (0,01)	0,0855 (0,75)	-0,6157 (0,00)	-0,2234 (0,02)
Pago de dividendos (-1)	-0,0099 (0,04)	-0,0214 (0,00)	0,0127 (0,00)	-0,0007 (0,69)
Log (capital)	0,0076 (0,10)	0,0173 (0,00)	-0,0053 (0,09)	-0,0038 (0,03)
Log (apalancamiento)	0,0009 (0,57)	0,0005 (0,78)	-0,0005 (0,67)	0,0005 (0,39)
Log (PIB per cápita)	0,0529 (0,01)	-0,0167 (0,45)	0,0509 (0,00)	0,0210 (0,01)
Capitalización de mercado/PIB	-0,0431 (0,00)	-0,0350 (0,00)	-0,0085 (0,12)	-0,0011 (0,73)
Participación de las administradoras de fondos de pensiones (AFP)	-0,2069 (0,00)	-0,2311 (0,00)	0,0167 (0,56)	0,0121 (0,46)
<i>Variable dummy</i> : Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones	0,0066 (0,24)	0,0185 (0,00)	-0,0087 (0,02)	-0,0047 (0,03)
<i>Dummy</i> transición 2001	-0,0637 (0,00)	-0,0432 (0,00)	-0,0157 (0,00)	-0,0024 (0,43)
Variable dependiente rezagada	0,7784 (0,00)	0,7934 (0,00)	0,7055 (0,00)	0,6977 (0,00)
R ² modificado	0,9385	0,9383	0,8482	0,7988
Número de observaciones	1 139	1 139	1 139	1 139

Fuente: elaboración propia.

Notas: valor *p* entre paréntesis.
PIB: producto interno bruto.

de correlación espuria en la estimación de este trabajo que pudiera invalidar el análisis a partir de los resultados obtenidos. Además, el hecho de no controlar por las posibles tendencias en algunas de las variables exógenas torna el presente análisis econométrico más exigente para la especificación de modelo.

Como se desprende de los resultados de la estimación, la política de dividendos reduce la concentración de la propiedad del primer accionista (y de los primeros tres), al tiempo que aumenta la del segundo (con respecto al tercero, el coeficiente no es distinto a cero (0)). Existe una contradicción similar en cuanto al capital, con una relación directa entre el primer y los primeros tres accionistas, pero con una relación inversa entre el segundo y el tercero. Del mismo modo, la propiedad de las AFP reduce la concentración si se toman en cuenta los primeros tres accionistas, pero esto realmente se explica por una menor concentración de la propiedad solo del primero (el coeficiente del segundo y tercer accionistas es positivo, pero no distinto a cero (0)).

El PIB per cápita parece incrementar la concentración, aunque no tiene efecto estadístico en las acciones del primer accionista. Por otra parte, un mercado más profundo disminuye la concentración total.

La Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones produce un aumento de la concentración respecto del primer accionista, pero reduce la participación del segundo y tercero, tornando la participación accionaria de las sociedades aun más concentrada después de su aplicación. El período de transición parece inducir una más baja concentración de la propiedad, a pesar de que el coeficiente no es estadísticamente significativo respecto del tercer accionista.

VII

Conclusiones

La política de pago de dividendos reduce la concentración de propiedad, lo que podría constituir evidencia en favor del complementario papel que desempeña la protección legal y la supervisión. Cabe señalar que la disminución de la participación del primer accionista compensa con creces el aumento de la participación del segundo accionista, lo que a su vez clarifica las respuestas contradictorias entre el accionista mayoritario y los siguientes accionistas.

La relación directa entre el capital y la concentración respecto del accionista mayoritario y el efecto negativo respecto del segundo y el tercer accionista implican

En el anexo incluido al final de este artículo, se verifica la robustez de los modelos estimados anteriormente.

Primero, se estimó un modelo estático para los primeros tres accionistas, sin incluir la variable dependiente rezagada, a fin de observar si el resto de las variables independientes aún resultan estadísticamente significativas para explicar la participación de los accionistas. Como puede observarse en el cuadro A1, ninguna de las variables independientes tiene un coeficiente que se convierta estadísticamente en igual a cero (0) en el modelo estático. Además, algunas de ellas, como la variable apalancamiento y la variable *dummy* Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones, cobran importancia al tiempo que retienen el mismo signo que antes. Por otra parte, el PIB per cápita y las acciones de las AFP incrementan su efecto en la variable dependiente.

A continuación, sobre la base de la correlación relativamente alta que se observa en el cuadro A2 entre las acciones de los primeros tres accionistas, se emplea un método de variable instrumental a objeto de estimar los modelos de participación de los accionistas, incluidas las participaciones de los otros dos accionistas para cada ecuación. Los resultados del cuadro A3, obtenidos de la estimación de panel de mínimos cuadrados en dos etapas, son básicamente iguales con respecto a la participación de los tres accionistas. Además, en los casos del primer y segundo accionistas, los efectos de las otras dos participaciones no son estadísticamente distintos a cero (0). En el caso del tercer accionista, si bien los coeficientes son estadísticamente importantes, tienen signos opuestos con niveles similares.

una mayor concentración en compañías más grandes, con incrementos de capital que provienen más de los accionistas principales que de la inclusión de accionistas minoritarios.

El signo del PIB per cápita es positivo respecto de los primeros tres accionistas como grupo, así como del segundo y el tercero de manera individual, pero es estadísticamente igual a cero (0) respecto del accionista mayoritario, lo que significa que un mayor número de accionistas minoritarios participan en la bolsa de valores a medida que aumenta el ingreso medio en el país.

El signo positivo de la relación entre capitalización de mercado y PIB parece indicar que una bolsa de valores más profunda ayuda a reducir la concentración.

El papel que desempeñan los fondos de pensiones en la supervisión y el mejoramiento del gobierno corporativo es estadísticamente significativo para reducir la concentración de la propiedad. Esto tiene especial relevancia para los países de América Latina, dada la gran presencia de los fondos de pensiones en las bolsas de valores de la región.

Si bien la Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones cumple su objetivo fundamental, el mecanismo de oferta pública de adquisición incrementa la concentración de la propiedad, sobre todo debido a la figura de la “oferta pública de adquisición residual” obligatoria que prevé la ley. Esta afirmación no deriva del análisis econométrico anterior, aunque —a juicio de los

autores— sí ofrece una explicación potencialmente efectiva del aumento observado en la concentración de accionistas chilenos desde la aplicación de la mencionada ley.

La evidencia empírica de las respuestas contradictorias estadísticamente significativas brindadas por el accionista mayoritario y los dos mayores accionistas siguientes debería servir de advertencia en el momento de efectuar comparaciones internacionales —sobre la base de una medida común de concentración de la propiedad—, cuando se realizan entre bolsas de valores con estructuras de propiedad completamente distintas. Este último punto advierte que las características específicas de las bolsas de valores de América Latina y de las estructuras de propiedad deben considerarse al formular y promover proyectos de ley de protección de los accionistas minoritarios, ya que de lo contrario los resultados finales podrían ir en sentido opuesto de las metas regulatorias iniciales.

ANEXO

CUADRO A1

Concentración de la propiedad, modelo estático*(Estimación de panel de efectos fijos)*

Variable dependiente	Variable dependiente: participación de los tres accionistas más importantes			
	Coficiente	Desviación estándar	Estadístico t	Probabilidad
Constante	-1,7509	0,4147	-4,2218	0,0000
Pago de dividendos (-1)	-0,0222	0,0080	-2,7676	0,0057
Log (capital)	0,0124	0,0076	1,6398	0,1014
Log (apalancamiento)	0,0071	0,0027	2,6648	0,0078
Log (PIB per cápita)	0,1513	0,0332	4,5522	0,0000
Capitalización de mercado/PIB	-0,0331	0,0135	-2,4509	0,0144
Participación de las administradoras de fondos de pensiones (AFP)	-0,9088	0,0711	-12,7735	0,0000
Variable <i>dummy</i> : Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones	0,0176	0,0091	1,9272	0,0542
<i>Dummy</i> transición 2001	-0,0505	0,0131	-3,8681	0,0001
R ² modificado	0,832033			
Número de observaciones	1 137			

Fuente: elaboración propia.

PIB: producto interno bruto.

CUADRO A2

Matriz de correlación para participación de accionistas

	Primera	Segunda	Tercera
Primera	1,0000		
Segunda	-0,2356 (0,00)	1,0000	
Tercera	-0,5347 (0,00)	0,3614 (0,00)	1,0000

Fuente: elaboración propia.

Nota: valor *p* entre paréntesis.

CUADRO A3

Concentración de la propiedad*(Estimación de variable instrumental: panel MCO2E)*

Variable independiente	Variable dependiente: participación de accionistas		
	Primera	Segunda	Tercera
Constante	0,1298 (0,65)	-0,5814 (0,00)	-0,2247 (0,02)
Pago de dividendos (-1)	-0,0222 (0,00)	0,0129 (0,00)	-0,0021 (0,23)
Log (capital)	0,0170 (0,00)	-0,0051 (0,10)	-0,0032 (0,06)
Log (apalancamiento)	0,0006 (0,73)	-0,0006 (0,60)	0,0009 (0,14)
Log (PIB per cápita)	-0,0199 (0,39)	0,0477 (0,00)	0,0215 (0,00)
Capitalización de mercado/PIB	-0,0342 (0,00)	-0,0080 (0,15)	-0,0014 (0,65)
Participación de administradoras de fondos de pensiones (AFP)	-0,2266 (0,00)	0,0251 (0,44)	-0,0188 (0,28)
Variable <i>dummy</i> : Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de Acciones	0,0188 (0,00)	-0,0083 (0,03)	-0,0032 (0,11)
<i>Dummy</i> transición 2001	-0,0429 (0,00)	-0,0153 (0,00)	-0,0038 (0,19)
Variable dependiente rezagada	0,7952 (0,00)	0,6998 (0,00)	0,6367 (0,00)
Participación del primer accionista		0,0101 (0,55)	-0,0356 (0,00)
Participación del segundo accionista	0,0789 (0,14)		0,0309 (0,08)
Participación del tercer accionista	-0,0781 (0,49)	0,0873 (0,21)	
R ² modificado	0,93682	0,847551	0,8271
Número de observaciones	1 137	1 137	1 137

Fuente: elaboración propia.

Notas:

MCO2E: mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas.

Valor *p* entre paréntesis.

PIB: producto interno bruto.

Bibliografía

- Aggarwal, R. y otros (2009), "Does governance travel around the world? Evidence from institutional investors", *Working Paper Series*, N° 2009-8, Ohio, Ohio State University, Charles A. Dice Center for Research in Financial Economics.
- Agosin, M. y E. Pastén (2003), "Corporate governance in Chile", *Documentos de Trabajo*, N° 209, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Arellano, M. (2003), *Panel Data Econometrics*, Oxford, Oxford University Press.
- Arellano, M. y S. Bond (1991), "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", *Review of Economic Studies*, vol. 58, N° 2, Wiley Blackwell.
- Baltagi, B. (2001), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons Ltd.
- Burkart, M. y F. Panunzi (2006), "Agency conflicts, ownership concentration, and legal shareholder protection", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 15, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Claessens, S., S. Djankov y L.H.P. Lang (2000), "The separation of ownership and control in East Asian corporations", *Journal of Financial Economics*, vol. 58, N° 1-2, Amsterdam, Elsevier.
- Davis, E. (2002), "Institutional investors, corporate governance and the performance of the corporate sector", *Economic Systems*, vol. 26, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Demsetz, H. y K. Lehn (1985), "The structure of corporate ownership: causes and consequences", *Journal of Political Economy*, vol. 93, N° 6, Chicago, University of Chicago Press.
- Faccio, M. y L.H.P. Lang (2002), "The ultimate ownership of Western European corporations", *Journal of Financial Economics*, vol. 65, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Faccio, M., L.H.P. Lang y L. Young (2001), "Dividends and expropriation", *American Economic Review*, vol. 91, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Foley, F. y R. Greenwood (2010), "The evolution of corporate ownership after IPO: the impact of investor protection", *Review of Financial Studies*, vol. 23, N° 3, Oxford, Oxford University Press.
- Gillan, S. y L.T. Starks (2003), "Corporate governance, corporate ownership, and the role of institutional investors: a global perspective", *Journal of Applied Finance*, vol. 13, N° 2.
- Iglesias-Palau, A. (2000), "Pension reform and corporate governance: impact in Chile", *Abante*, vol. 3, N° 1, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Khanna, T. y Y. Yafeh (2007), "Business groups in emerging markets: paragons or parasites?", *Journal of Economic Literature*, vol. 45, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Kim, K.A., J.R. Nofsinger y P. Kitsabunnarat-Chatjuthamard (2008), "Large shareholders, board independence, and minority shareholder rights: evidence from Europe", *Buffalo Legal Studies Research Paper*, N° 2008-23 [en línea] <http://ssrn.com/abstract=1254655> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1254655>.
- La Porta, R. y otros (1998), "Law and finance", *Journal of Political Economy*, vol. 106, N° 6, Chicago, University of Chicago Press.
- La Porta, R., F. López-de-Silanes y A. Shleifer (1999), "Corporate ownership around the world", *The Journal of Finance*, vol. 54, N° 2, American Finance Association.
- Lazen, V. y A.C. Sepúlveda (2004), "Desarrollo de las tomas de control corporativo en Chile después de la Ley de OPAS", *Documento de Trabajo*, N° 4, Santiago de Chile, Superintendencia de Valores y Seguros.
- Lefort, F. (2007), "La contribución de las administradoras de fondos de pensiones al gobierno societario de las empresas chilenas", Santiago de Chile, inédito.
- Lefort, F. y E. Walker (2007), "Do markets penalize agency conflicts between controlling and minority shareholders? Evidence from Chile", *The Developing Economies*, vol. 45, N° 3, Wiley.
- _____ (2000), "Ownership and capital structure of Chilean conglomerates: facts and hypotheses of governance", *Abante*, vol. 3, N° 1, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Lefort, F. y F. Urzúa (2008), "Board independence, firm performance and ownership concentration: evidence from Chile", *Journal of Business Research*, vol. 61, N° 6, Amsterdam, Elsevier.
- Musacchio, A. (2007), "Stock market development, ownership concentration, and investor protections in Brazil, 1890-1950", Harvard Business School, inédito.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2010), "Characteristics of institutional investors in Latin American Markets", *White Paper on Strengthening the Role of Institutional Investors in Latin American Corporate Governance*, borrador final [en línea] <http://www.oecd.org/corporate/ca/corporategovernanceprinciples/46200302.pdf>
- _____ (2007), "Institutional investors and corporate governance in Latin America: challenges, promising practices and recommendations", París.
- _____ (2004), *OECD Principles of Corporate Governance*, París, abril [en línea] <http://www.oecd.org/dataoecd/32/18/31557724.pdf>.
- Rojo, A. y Garrido, J.M. (2002), "Institutional investors and corporate governance: solution or problem?", *Company Law and Financial Markets*, K.J. Hopt y E. Wymeersch (eds.), Oxford, Oxford University Press.
- Starks, L.T. (2000), "Corporate governance and institutional investors: implications for Latin America", *Abante*, vol. 2, N° 2, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Weiss, C. y A. Richter (2010), "Determinants of ownership concentration: the importance of firm-, industry- and country-level factors", *European Business School Research Paper*, N° 10-05, Wiesbaden, EBS Business School.

Chile: Subsidios, crédito y déficit habitacional

*Fernando Garcia de Freitas, Ana Lélia Magnabosco
y Patrícia H. F. Cunha*

RESUMEN

El presente artículo tiene los siguientes objetivos: analizar los efectos del subsidio habitacional en el acceso al crédito y la inversión inmobiliaria y estudiar la influencia de esas relaciones en la experiencia chilena. Luego de examinar los sistemas de financiamiento y subsidios en Chile, se propone un modelo teórico que permita analizar los efectos de los subsidios en el crédito habitacional y el equilibrio del mercado inmobiliario. Ese modelo aporta nuevos puntos de vista sobre el papel de la política de subsidios y la estructura en que se funda la investigación empírica. El análisis econométrico corrobora las dos principales propuestas teóricas, a saber: el acceso al subsidio aumenta la probabilidad de que una familia obtenga crédito y reduce el número de familias en situación de déficit habitacional. Los resultados econométricos también ayudan a interpretar la evolución del déficit en Chile.

PALABRAS CLAVE

Vivienda, necesidades de vivienda, subsidios de vivienda, crédito, modelos econométricos, datos estadísticos, financiación de la vivienda, Chile

CLASIFICACIÓN JEL

R21, R28, H53

AUTORES

Fernando Garcia de Freitas, Cámara Brasileña de Servicios (CNS), Brasil. fernando.garcia.freitas@gmail.com

Ana Lélia Magnabosco, Universidad de São Paulo, Brasil. analeliamag@yahoo.com.br

Patrícia H. F. Cunha, Pontificia Universidad Católica de São Paulo, Brasil. paticunha@uol.com.br

I

Introducción

A mediados de los años setenta se promovió en Chile una profunda reforma del sistema de financiamiento inmobiliario con el objetivo explícito de ampliar las inversiones en viviendas y combatir el déficit en ese ámbito. Se crearon mecanismos innovadores que combinaron créditos y subsidios y tuvieron un efecto inmediato en el mercado.

Además de constituir una experiencia satisfactoria de financiamiento inmobiliario y servir como referencia a otros países de América Latina, el caso chileno ofrece una buena base empírica para analizar cómo una política de subsidios puede influir en las decisiones de los agentes y en el volumen de las inversiones inmobiliarias. Entre otras cosas, esto se debe a que —al tratarse de una política aplicada desde hace muchos años— ya es posible observar sus efectos a largo plazo. Por otra parte, la gran diversidad de modalidades de adquisición de viviendas permite evaluar mejor las relaciones entre subsidio, crédito e ingresos. La financiación de las viviendas puede realizarse mediante subsidios, crédito, autofinanciación sin subsidios y, por último, mediante una combinación de crédito y subsidios.

El artículo se divide en cinco secciones además de esta Introducción. Mientras que en la segunda sección se describe el modelo chileno de financiamiento y se exponen los principales programas de subsidios, en la tercera sección se propone un modelo teórico para analizar cómo influyen los subsidios en el crédito habitacional y el equilibrio del mercado inmobiliario. Ese modelo entrega nuevos puntos de vista respecto del papel de la política de subsidios y proporciona la estructura en que se basa la investigación empírica realizada en las secciones siguientes. En la cuarta sección se realiza un análisis econométrico para investigar la influencia de los subsidios en la probabilidad de obtención de crédito inmobiliario, que además de ayudar en la interpretación de la experiencia chilena, brinda elementos empíricos que corroboran el modelo teórico propuesto. En la quinta sección se presenta la metodología de estimación del déficit en Chile y se detallan los cálculos realizados a partir de los datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN). También se incluye otra investigación econométrica inspirada en las relaciones entre las variables que determinan la inversión inmobiliaria. El artículo se cierra con una sección de consideraciones finales.

II

Resumen de la política de vivienda en Chile

La política de vivienda chilena se caracteriza por tres dimensiones: i) el sistema de financiamiento; ii) la política de subsidios, y iii) la normativa en materia de construcción y urbanización. Cada una de esas dimensiones evolucionó a un ritmo distinto en los últimos 50 años, presentando fases bien definidas. En esta sección se examinan los modelos de financiamiento habitacional, la política de subsidio y su interacción con el crédito, aspectos que constituyen el objeto central de este artículo¹.

1. Sistema de financiamiento

La historia del financiamiento habitacional en Chile en el siglo XX puede dividirse en tres períodos, según los instrumentos de intermediación financiera que asignan los recursos de ahorro a la inversión inmobiliaria: i) hasta 1959; ii) de 1959 a 1976, y iii) después de 1976.

De acuerdo con Morandé (1993), el financiamiento hipotecario ocupó un lugar destacado en la política de intermediación financiera chilena en el primer período. En la década de 1930, los bonos hipotecarios —instrumentos emitidos en pesos y con tasas nominales de interés— llegaron a representar el 50% de las ofertas de crédito del sistema bancario. Con el aumento de la inflación a partir de 1940, dichas tasas quedaron por

¹ Véase una visión histórica más amplia de la política habitacional chilena en Castillo e Hidalgo (2007); MINVU (2007), y Brain, Cubillos y Sabatini (2007).

debajo del incremento de los precios y se tradujeron en transferencias de ingresos de los inversionistas a los deudores hipotecarios. El mercado no resistió y el sistema redujo considerablemente la oferta de crédito.

En 1959, el gobierno encontró una solución al problema mediante la creación de incentivos tributarios para la oferta y la demanda, contenidos en el decreto con fuerza de ley N° 2 de 1959 (DFL2). La innovación del decreto consistió en el establecimiento de un régimen de corrección monetaria para las operaciones a largo plazo, permitiendo de ese modo que la inversión y el ahorro convivieran con tasas de inflación elevadas.

Ese mismo año se creó el Sistema Nacional de Ahorro y Préstamo (SINAP), que desempeñó un papel relevante en la captación de ahorro mediante la creación de las asociaciones de ahorro y préstamo, revitalizó la actividad habitacional y validó el sistema de índices de reajustes, que fueron la base del éxito posterior de los nuevos sistemas de financiamiento de viviendas establecidos a partir de los años setenta. La indexación de los depósitos de ahorro y del crédito hipotecario, que se mantiene hasta el día de hoy, fue de vital importancia para eliminar el riesgo inflacionario y garantizar la oferta de crédito a menor costo.

En la década de 1960 y a inicios de los años setenta, el gobierno impulsó una amplia política de subsidios para la adquisición de viviendas por parte de los sectores de bajos ingresos. De 1960 a 1969, casi 68.000 familias tuvieron acceso al subsidio para la compra de la casa propia, cifra que aumentó a casi 150.000 familias entre 1970 y 1979 (véase el gráfico 1). En solo tres años, de 1970 a 1972, más de 72.500 familias tuvieron acceso al subsidio.

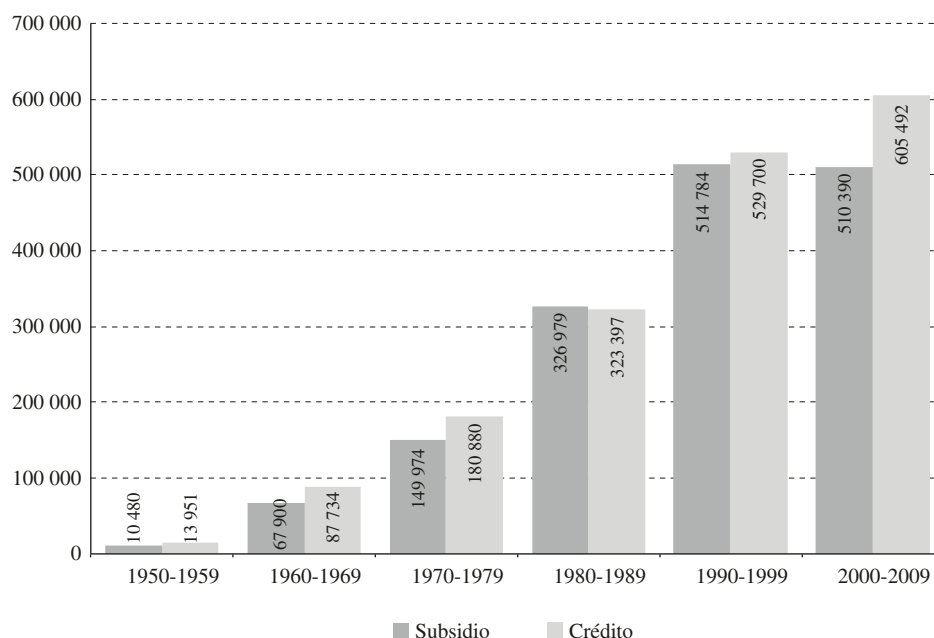
El SINAP perdió su fuerza a mediados de los años setenta. Entre 1974 y 1976, el número de unidades financiadas por año (16.100) se redujo un 28% en comparación con los cuatro años anteriores (22.400)². Eso ocurrió porque la captación de recursos disminuyó drásticamente debido a la recesión, la pérdida de poder adquisitivo de la población y la inestabilidad política en el país. Por otra parte, se observaba un desfase entre los plazos de aplicación y los de captación, un problema ya conocido del sistema norteamericano.

En 1976 se introdujo un nuevo marco institucional mediante reformas estructurales para la liberalización de

² Encuesta CASEN de 2009.

GRÁFICO 1

Chile: número de familias con acceso al crédito y al subsidio^a, suma en el período 1950-2009



Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

^a Incluye programas de alquiler social.

la economía, acompañadas de medidas de estabilización económica. Con eso se produjo una profunda reformulación del mercado de capitales, que a su vez tuvo repercusiones en la intermediación financiera y el crédito habitacional.

La reforma de la previsión social, a fines de 1980, constituyó otro factor importante que fomentó el mercado secundario de títulos y canalizó grandes recursos de largo plazo al financiamiento inmobiliario. De acuerdo con la Superintendencia de Pensiones, el número de cuentas de pensiones por capitalización creció rápidamente después de la reforma, pasando de cerca de 500.000 a mediados de 1981 a 5.014 millones de cuentas en diciembre de 1994. Por su parte, los activos de los fondos pasaron de 305 millones de dólares en 1981 a 21.145 millones de dólares en 1994, crecimiento que fue fundamental para ampliar la oferta global de fondos en los años ochenta y noventa, cuando el crédito inmobiliario se expandía rápidamente³.

Las cajas de ahorro, que sumaban casi 14 millones de cuentas con un patrimonio de más de 130.000 millones de dólares a fines de 2010, proporcionaron una parte del crédito concedido para la vivienda⁴. Esos recursos representan un activo de las familias chilenas, que puede movilizarse en el momento de la adquisición del inmueble reduciendo la necesidad de crédito. Asimismo, durante su permanencia en el sistema financiero una parte de esos recursos se aplica a la concesión de crédito inmobiliario.

En el nuevo sistema, el financiamiento de la vivienda pasó a realizarse mediante diversas combinaciones de recursos públicos y privados. El sistema se basa en la concesión de crédito a largo plazo (de 8 a 30 años) en dos modalidades: i) letras de crédito hipotecarias, emitidas al portador; o ii) mutuos hipotecarios endosables. Tanto las letras de crédito como los mutuos se expresan en una unidad de cuenta reajutable diariamente según la variación de la unidad de fomento (UF), que sigue el comportamiento del índice de precios al consumidor (IPC) y garantiza el mantenimiento de los valores reales de los préstamos. Los recursos para la adquisición de letras de crédito y mutuos provienen de fondos de pensión, empresas de seguros de vida e inversionistas privados.

Además de la hipoteca, el nuevo sistema de financiamiento habitacional se basa en otras dos fuentes de recursos: los subsidios y el ahorro previo. Los subsidios explícitos constituyen un mecanismo de transferencia de riqueza de carácter social, que canaliza recursos de

impuestos para resolver la carencia de viviendas y reduce la necesidad de crédito.

El ahorro previo también aminora la necesidad de crédito de las familias que adquieren inmuebles y, además, los fondos que este genera se emplean en la concesión de préstamos durante el período de su formación, ampliando la disponibilidad de crédito. Según datos de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) de Chile, existen 3,36 millones de cuentas de ahorro previo⁵ para la adquisición de viviendas, con saldos acumulados de 19.642 millones de UF y un valor acordado de 170.859 millones de UF en diciembre de 2010⁶. El volumen de fondos recaudados por el sistema revela, por sí solo, la importancia del ahorro previo en la formación de fondos para el crédito.

Este modelo de financiamiento habitacional permanece prácticamente igual hasta el presente. Al finalizar el régimen militar en 1992, los gobiernos democráticos mantuvieron las líneas generales del sistema y ampliaron los recursos destinados a los subsidios. En los años ochenta se concedieron subsidios a 330.000 familias, cifra que aumentó a 515.000 en la década siguiente (véase el gráfico 1). A raíz de ello y del crecimiento económico de los años noventa, el volumen del crédito también se amplió.

2. Política de subsidios

La política de subsidios habitacionales se creó en Chile en los años setenta y, en esencia, permanece igual hasta el día de hoy (Simian, 2010). Esa política tiene en cuenta los principios de equidad y progresividad: el acceso es universal y los subsidios son proporcionalmente mayores para la población de menores ingresos. En líneas generales, el sistema se basa en la concesión de subsidios para la demanda o la construcción y donación de viviendas. En la primera modalidad, el gobierno concede un certificado que se utiliza como forma de pago de una parte del valor de la vivienda, reduciendo la necesidad de ahorro previo y de crédito. La política de construcción y cesión de viviendas se aplica a los sectores de más bajos ingresos de la sociedad, que carecen de condiciones para formar ahorro previo u obtener crédito.

³ El número de cuentas en los fondos de pensiones chilenos llegó a 8,957 millones en diciembre de 2011, mientras que los activos de los fondos sumaron 145.600 millones de dólares.

⁴ Datos de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF).

⁵ El ahorro acordado para la adquisición de una vivienda es una de las modalidades de captación de ahorro del sistema chileno. El total de cuentas de ahorro llegaba a 13,8 millones a fines de 2010, con un saldo de depósitos del valor de 2.852 millones de UF.

⁶ El valor de la UF en diciembre de 2010 era de \$ 21.454,91 o 45,81 dólares. Eso significa que en diciembre de 2010 ya se habían depositado 889,75 millones de dólares para la adquisición de la casa propia de un total de 7.827 millones de dólares a ser depositados para esa finalidad.

Desde mediados de la década de 1970 hasta ahora, la política habitacional chilena convivió con innumerables programas de subsidios que difieren según el área de actuación (rural o urbana), el público objetivo y el tipo de vivienda. Los principales programas de ese período fueron: i) Programa de Vivienda Básica; ii) Subsidio General Unificado (SGU); iii) Programa del Subsidio Rural; iv) Programa de Economía del Trabajo (PET), y v) Programa de Vivienda Progresiva. De acuerdo con los datos de la Encuesta CASEN de 2006, esos cinco programas representan más del 75% de los subsidios concedidos entre 1976 y 2006. Los demás programas de subsidio se refieren principalmente al alquiler social, el *leasing* y la adquisición de lotes urbanizados.

El Programa de Vivienda Básica se creó en 1975 y funcionó hasta la década de 2000. Se destinaba a familias residentes en zonas urbanas y rurales que carecían de viviendas, en condiciones de marginalidad habitacional y que pertenecían al primer y el segundo quintiles de la distribución del ingreso. En el programa se definió la pauta del financiamiento habitacional para las personas de bajos ingresos en Chile mediante la combinación de ahorro previo, subsidio y crédito. El subsidio medio equivalía al 70% del precio de la vivienda⁷.

El Subsidio General Unificado, creado en 1978, se destina a familias de ingresos medio-bajos que no son propietarias de viviendas, pero poseen capacidad de pago suficiente para obtener crédito bancario. La familia debe demostrar la disposición al pago de la casa, reflejada en el ahorro previo depositado en una cuenta de ahorro vinculada (Cuenta de Ahorro a Plazo para la Vivienda). Por medio de ese sistema es posible adquirir una casa de carácter definitivo, nueva o usada, en una zona urbana o rural.

El Programa de Subsidio Rural comenzó a funcionar en 1980 y se destinó a familias residentes en zonas rurales en condiciones de marginalidad habitacional, propietarias de un terreno en la zona rural o con derechos sobre él. Se exigía el aporte del terreno (otra forma de ahorro previo) y el resto se financiaba mediante un crédito bancario.

El Programa de Economía del Trabajo (PET) se creó en 1985 para atender a las familias sin casa propia pertenecientes a grupos sociales organizados, preferiblemente ligados a categorías profesionales o a asociaciones de trabajadores. Al igual que el programa de vivienda básica, el PET asistió a las familias de las áreas urbana y rural por medio de la tríada ahorro previo, subsidio y crédito.

El Programa de Vivienda Progresiva entró en funcionamiento en 1990 para atender a las familias sin viviendas que convivían con otras familias o vivían en condiciones de marginalidad habitacional. Se dio prioridad a las familias del primer quintil de la distribución del ingreso. Las viviendas de este programa se concibieron para ser construidas en etapas. La primera etapa preveía una vivienda de 13 m² en un terreno de 100 m². El terreno debía tener urbanización completa y la casa debía contar con infraestructura sanitaria y una habitación. Después de esa primera etapa, la familia podía terminar la casa por cuenta propia o solicitar apoyo estatal para la etapa siguiente. Para acceder al programa era necesario tener ahorro previo y el resto del financiamiento se realizaba mediante subsidio estatal y crédito hipotecario otorgado por el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU).

Estos programas se revisaron y fueron sustituidos por otros nuevos a partir de la década de 2000. Conforme señala Simian (2010), los principales cambios consistieron en la revisión de los valores de referencia y la extinción de la modalidad de construcción de viviendas para donación. Los dos principales programas de subsidio establecidos en ese período fueron el Fondo Solidario de Vivienda, de 2001, y el subsidio habitacional, de 2004. No obstante, cabe mencionar que con esos nuevos programas se mantuvo el modelo de financiamiento mediante ahorro previo, subsidio y crédito.

Como destaca Simian (2010), la política de subsidio y su interacción con los mecanismos de financiamiento fueron fundamentales para aumentar las inversiones en viviendas en Chile, debido a que:

“El subsidio habitacional es un mecanismo de subsidio a la demanda que está pensado para subsanar el problema de asimetría de información, reduciendo la necesidad de crédito y evitando así un excesivo riesgo para instituciones financieras que no prestarían si no hubiese un subsidio de por medio” (Simian, 2010, pág. 288).

De ese modo, el subsidio redujo la necesidad de crédito y minimizó los riesgos de financiamiento para los sectores de la población de bajos ingresos, aumentando la oferta de crédito. Por otra parte, el subsidio habitacional se concede mediante la contrapartida de un ahorro previo⁸. De acuerdo con Domínguez Vial y Nieto de

⁷ Véanse más detalles del programa en MINVU (2007).

⁸ En el sistema chileno de subsidio habitacional el ahorro previo es una condición obligatoria, ya sea como aporte en dinero o mediante la propiedad del terreno. Se hace excepción de este requisito en el caso de las familias que viven en situación de extrema pobreza, las que reciben atención prioritaria y directa del Estado. Simian (2010, pág. 286) presenta los programas de subsidio y el ahorro previo requerido para la obtención del subsidio en el período comprendido entre 1974 y 2008.

los Ríos (1993), este subsidio constituye también una forma de medir el esfuerzo inicial y la capacidad de generar ahorro, reduciendo la asimetría de información.

Los datos de la Encuesta CASEN de 2009 muestran la relación entre el crédito y el subsidio en Chile. Hasta 2009, 1 millón 633 mil familias chilenas obtuvieron subsidios para la adquisición de viviendas (véase el cuadro 1), de las cuales 1 millón 276 mil contaron también con crédito para el financiamiento de la compra (el 32% de las familias chilenas). Mientras que 358.000 familias solo recurrieron al subsidio, otras 527.000 familias tuvieron acceso al crédito, pero no contaron con recursos provenientes de subsidio para la adquisición de la vivienda. Más del 70% de las familias que obtuvieron crédito (1,8 millones) accedieron al subsidio, de modo que —como argumenta Simian (2010)— el subsidio parece incrementar las probabilidades de obtener crédito. Sin embargo, cerca del 62% de las familias chilenas no tuvieron acceso al crédito ni al subsidio (3,5 millones)⁹.

En el cuadro 2 se presenta el número de familias que tuvieron acceso a programas de crédito o de subsidio en el período de 1976 a 2009. Se observa que en ese lapso, más de 3,1 millones de familias chilenas adquirieron una vivienda. La mitad de ellas accedieron al crédito y el 35% al crédito y al subsidio. Por otra parte, el 40%

no tuvieron acceso a ningún tipo de programa para la compra de la vivienda, mientras que el 72% de las familias con acceso a crédito obtuvieron un subsidio. Estos datos refuerzan la idea anterior de que el acceso al crédito parece estar en gran medida condicionado por el acceso al subsidio.

CUADRO 1

Chile: familias que recibieron crédito o subsidio para la adquisición de viviendas, hasta 2009

		Subsidio		Total
		No	Sí	
Crédito	No	3 490 215	357 661	3 847 876
	Sí	527 177	1 275 796	1 802 973
Total		4 017 392	1 633 457	5 650 849

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

CUADRO 2

Chile: familias que recibieron crédito o subsidio para la adquisición de viviendas, 1976-2009

		Subsidio		Total
		No	Sí	
Crédito	No	1 263 972	323 676	1 587 648
	Sí	443 299	1 116 506	1 559 805
Total		1 707 271	1 440 182	3 147 453

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

⁹ La elevada magnitud de este número se debe a que comprende a todos los jefes de familia, incluso aquellos que pagan alquileres, viven en inmuebles cedidos por el empleador o cohabitan con otras familias. También incluye a las familias que compraron inmuebles mucho antes de las reformas instituidas en los actuales sistemas de financiamiento y de subsidio.

III

Subsidios, crédito e inversión inmobiliaria

En la visión general sobre el papel de los subsidios habitacionales destaca su efecto permanente en el flujo de ingresos y la riqueza de las familias¹⁰. Sin embargo,

en este artículo se parte de una hipótesis más amplia: visto que el subsidio es una transferencia instantánea de recursos usada para pagar parte del valor del inmueble, se puede afirmar que él influye en las condiciones generales de financiamiento y, por lo tanto, afecta a las decisiones de los bancos con respecto a la oferta de crédito.

¹⁰ De acuerdo con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU): “El subsidio de la vivienda constituye una transferencia monetaria importante del Estado hacia los hogares seleccionados como asignatarios. Al financiarse una parte de un bien de uso durable como la vivienda, el subsidio habitacional genera una renta por la parte del costo de la casa que cubre. Esto es una renta que se manifiesta como ahorro en el gasto mensual del alojamiento, siendo un aporte permanente del

subsidio estatal al ingreso y calidad de vida de los sectores pobres, mientras las familias hagan uso de la vivienda subsidiada” (MINVU, 2007, pág. 235).

1. Subsidio habitacional y rendimiento de los bancos

El financiamiento habitacional es un contrato que supone cinco elementos: el monto del préstamo (B), la tasa de interés del financiamiento (r^*), la garantía subsidiaria (*colateral*) (C) —activo real usado como garantía del préstamo (hipoteca)—, el valor subsidiado (S) y el valor de la entrada (E). La hipoteca se ejecuta en caso de incumplimiento del contrato. En cuanto al financiamiento habitacional, el valor de la garantía equivale al valor del inmueble. Para simplificar, se asume que en el contrato se establecen dos períodos de tiempo: mientras que en el período t tiene lugar el endeudamiento, en $t+1$ el prestatario debe devolver el principal y los intereses.

Se asume que el valor del préstamo tomado en el período inicial corresponde a una parte de la garantía, menos el monto del subsidio. Esa relación se establece en la ecuación (1), en que λ es el porcentaje del valor del inmueble que se financia, ya descontado el subsidio ($-0 < \lambda \leq 1$). El resto ($1 - \lambda$) equivale a la parte de ahorro previo exigida por el banco para el financiamiento —la entrada del contrato (E). Se asume que $0 \leq S \leq C$.

$$C = B + E + S, B = \lambda \cdot (C - S) \text{ y } E = (1 - \lambda) \cdot (C - S) \quad (1)$$

El cumplimiento del contrato depende de una condición financiera básica —ecuación (2)— y de la distribución de la probabilidad de cumplimiento. La condición financiera para el pago impone que el valor de la deuda más los intereses no supere el valor de la garantía, pues en caso contrario sería más ventajoso para el prestatario no pagar la deuda y entregar al banco la garantía subsidiaria en el vencimiento del plazo.

$$B + B \cdot r^* < C \quad (2)$$

Satisfecha la condición (2), el contrato se cumplirá o no conforme con las condiciones de interés y los recursos de que dispone el prestatario. Se define p como la probabilidad de cumplimiento del contrato de financiamiento: en el período $t + 1$ cada contrato tiene una probabilidad p de ser pagado y $(1 - p)$ de no ser pagado. La probabilidad p depende de los recursos de las familias (w) y de la tasa de interés del financiamiento habitacional, como se propone en la ecuación (3).

$$p = f(w, r^*), p \in [0, 1] \quad (3)$$

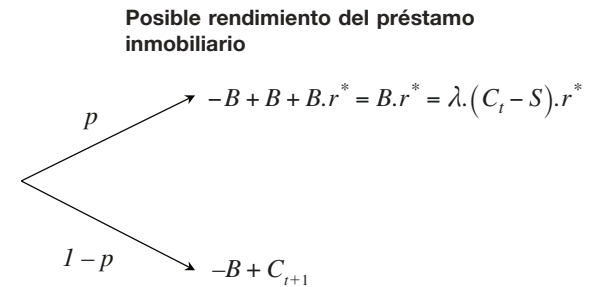
Se asume que el aumento de la tasa de interés del financiamiento habitacional reduce la probabilidad de

cumplimiento del contrato, mientras que el incremento de la riqueza de las familias la acrecienta¹¹. Las segundas derivadas son, por hipótesis, positivas.

$$\frac{\partial p}{\partial r^*} < 0, \frac{\partial p^2}{\partial^2 r^*} > 0 \text{ y } \frac{\partial p}{\partial w} > 0, \frac{\partial p^2}{\partial^2 w} > 0 \quad (4)$$

El rendimiento de los bancos depende de los parámetros del contrato y de la probabilidad de cumplimiento. Si el prestatario respeta el contrato, el banco gasta el monto prestado y recibe esa suma incrementada por el pago de los intereses del financiamiento. Si el prestatario no respeta el contrato, el banco pierde la cantidad prestada y recibe la garantía subsidiaria. En el gráfico 2 se observa el rendimiento de los bancos en cada caso.

GRÁFICO 2



Fuente: elaboración propia.

Para simplificar, se asume que el valor de la garantía subsidiaria en $t + 1$ es igual al valor de la garantía subsidiaria en t , o en otras palabras, no se tiene en cuenta la valorización del inmueble a lo largo del tiempo o la tasa de depreciación (δ) en el período.

$$C_{t+1} = C_t = C \quad (5)$$

Teniendo en cuenta ambas posibilidades, cumplimiento e incumplimiento, el rendimiento esperado del banco (Π) es una función de la tasa de interés del financiamiento, del monto del subsidio y de la suma prestada.

¹¹ Cabe recordar que, por construcción, p está limitado al intervalo entre cero (0) y uno (1). Cuando p alcanza el valor 1, la derivada de p en relación con w se vuelve nula.

$$\Pi(r^*, S, B) = p \cdot B \cdot r^* + (1-p) \cdot (C-B) \quad (6)$$

La tasa de rendimiento esperada de los bancos se define como el rendimiento esperado dividido por la suma prestada:

$$\rho(r^*, S, B) = \Pi(r^*, S, B) / B = p \cdot r^* + (1-p) \cdot (C/B - 1) \quad (7)$$

Se asume que los bancos procuran obtener las mayores ganancias posibles, de modo que la tasa de interés utilizada en el financiamiento será aquella que maximiza el rendimiento esperado de los bancos, conforme propusieron Stiglitz y Weiss (1981). Al formular la derivada de la tasa de rendimiento esperado de los bancos con respecto a la r^* , y tener en cuenta la ecuación (3), se obtiene:

$$\frac{\partial \rho}{\partial r^*} = p'_r \cdot r^* + p - p'_r \cdot (C/B - 1)$$

Esa relación puede ser mayor o menor que cero (0) dependiendo de la tasa de interés del financiamiento. Como $p > 0$, $p'_r < 0$ —premisa asumida en la ecuación (4)— y $C \geq B$, cuando la tasa de interés tiende a cero (0) la derivada es positiva. Por el contrario, cuando r^* tiende al infinito la derivada es negativa.

$$\lim_{r^* \rightarrow 0} \partial \rho / \partial r^* > 0 \quad \text{y} \quad \lim_{r^* \rightarrow \infty} \partial \rho / \partial r^* < 0$$

Para establecer la tasa de interés que maximiza la tasa de rendimiento de los bancos basta igualar la derivada anterior a cero (0). Esa condición supone que:

$$p'_r \cdot r^* = p'_r \cdot (C/B - 1) - p \quad \text{o} \quad r^* = \frac{C}{B} - 1 - \frac{p}{p'_r} \quad (8)$$

En consecuencia, existe una tasa de interés máxima que es positiva. Si la tasa de interés es mayor que r^* , la tasa de rendimiento de los bancos no es la máxima¹². El monto del subsidio concedido para la compra de un inmueble influye en el rendimiento esperado de los bancos. A medida que aumenta el valor del subsidio disminuye el monto prestado por el banco, porque una

parte del valor del inmueble fue pagada por el gobierno. Al sustituir la definición de B de la ecuación (1) en (7), se obtiene:

$$\begin{aligned} \rho(r^*, S, B) &= p \cdot r^* + (1-p) \cdot (C/\lambda \cdot (C-S) - 1) \\ &= p \cdot r^* + (1-p) \cdot \left[\frac{C \cdot (1-\lambda) + \lambda \cdot S}{\lambda \cdot (C-S)} \right] \end{aligned}$$

La derivada de la tasa de rendimiento esperada de los bancos en relación con el subsidio es:

$$\frac{\partial \rho}{\partial S} = \frac{C \cdot \lambda \cdot (1-p)}{[\lambda \cdot (C-S)]^2} > 0$$

Eso significa que cuanto mayor sea el subsidio —mantenidas las demás variables constantes—, mayor será la tasa de rendimiento esperada de los bancos. El análisis de la segunda derivada de la tasa de rendimiento con respecto al subsidio muestra que la tasa de rendimiento se incrementa a tasas crecientes conforme aumenta el monto del subsidio.

$$\frac{\partial^2 \rho}{\partial S^2} = \frac{2 \cdot C \cdot \lambda^2 \cdot (1-p)}{[\lambda \cdot (C-S)]^3} > 0$$

Otro aspecto importante es que el subsidio influye en la tasa de financiamiento r^* que maximiza el rendimiento de los bancos —ecuación (8). Debido a que B contiene el valor del subsidio, un cambio en ese valor influye en la tasa de equilibrio. Al formular la derivada de la ecuación (8) con respecto a S , se obtiene:

$$\left. \frac{\partial r^*}{\partial S} \right|_{\rho_{max}} = \frac{C \cdot \lambda}{[\lambda \cdot (C-S)]^2} > 0$$

Así, cuanto mayor sea el subsidio, mayor será la tasa de financiamiento, pues el aumento del valor del subsidio desplaza a la curva de rendimiento esperada de los bancos (véase el gráfico 2). A igual tasa de interés, un subsidio mayor supone también un rendimiento mayor. Sin embargo, el incremento del subsidio supone que es mayor la tasa de interés del financiamiento que maximiza el rendimiento de los bancos.

2. Subsidio habitacional y mercado de crédito

Así como el subsidio afecta positivamente al rendimiento de los préstamos bancarios para el financiamiento inmobiliario, también influye en la oferta de crédito para la adquisición de una vivienda (L^S). A fin de entender

¹² Para confirmar que r^* es un punto máximo, basta con calcular la segunda derivada de la tasa de rendimiento de los bancos respecto de la tasa de interés del financiamiento.

$$\frac{\partial^2 \rho}{\partial r^{*2}} = p''_r \cdot r^* + 2 \cdot p'_r \cdot p''_r \cdot \left(\frac{C}{B} - 1 \right) = 2 \cdot p'_r + p''_r \cdot \left(\frac{B(1+r^*) - C}{B} \right) < 0$$

esa influencia del subsidio vale la pena recurrir al gráfico propuesto por Stiglitz y Weiss (1981). Partiendo de la coordenada cartesiana de L^S por Π del gráfico 3, se observa que la tasa de interés que maximiza el rendimiento esperado del banco determina el punto final de la oferta de crédito de los bancos. La cantidad de crédito ofrecido por los bancos también depende del volumen de fondos para el financiamiento que hay en la economía, que es una variable exógena designada por M . En el primer cuadrante del gráfico se muestra la relación de la oferta de crédito con la tasa de interés del financiamiento. Se observa que dicha oferta es creciente en relación con la tasa de interés hasta el punto r^* . A partir de ese punto la oferta disminuye conforme aumenta la tasa de interés.

En este sistema, la concesión del subsidio desplaza a la curva de rendimiento esperado de los bancos (cuadrante Π por r), lo que supone un incremento de la oferta de crédito (cuadrante Π por L^S). Estos cambios afectan a la relación entre la tasa de interés del financiamiento inmobiliario y la oferta de crédito: se observa el movimiento ascendente de la curva de la oferta de crédito en el cuadrante L por r . Ese desplazamiento significa que, con la misma tasa de interés (r^*), la ampliación del subsidio se traduce en una mayor oferta de crédito. Se observa además la expansión de la cantidad de crédito

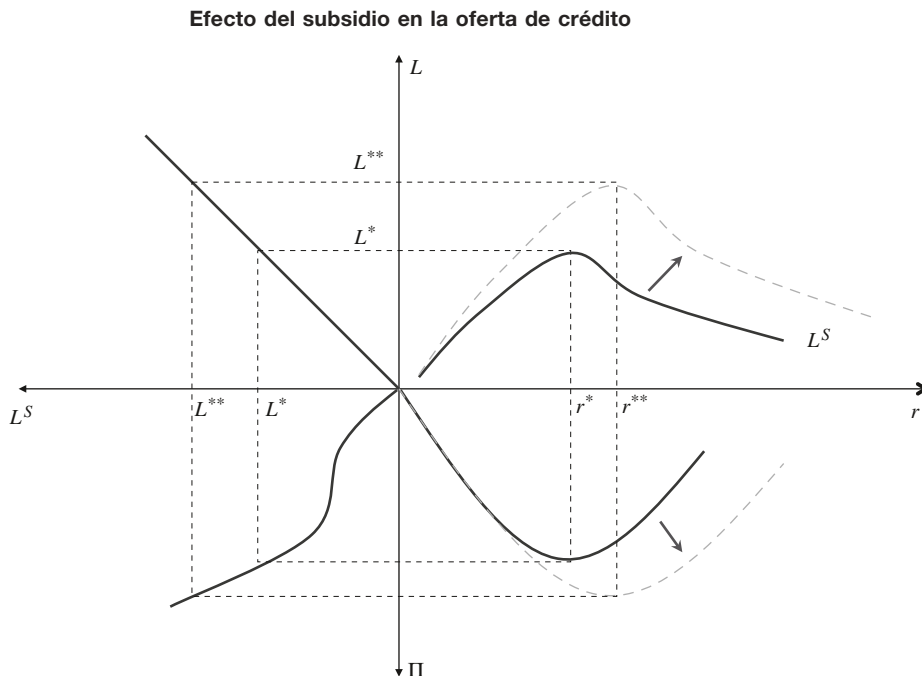
ofrecida debido al aumento de la tasa de interés del financiamiento habitacional de r^* a r^{**} .

Al acrecentarse los fondos para el financiamiento de la inversión inmobiliaria se incrementa también la oferta de crédito. Sin embargo, esa expansión no afecta a la tasa de interés del financiamiento, que maximiza el rendimiento esperado. En consecuencia, ese efecto debe verse como un movimiento ascendente de la curva de oferta de crédito.

Por último, cabe analizar el efecto del subsidio, y de otros parámetros que definen el contrato de financiamiento inmobiliario, en las decisiones de las familias de tomar préstamos para la compra de la casa propia. Sobre la base de los modelos de Stiglitz y Weiss (1981), se asume que las familias tienen una función de utilidad $U(w)$ que responde al nivel de riqueza. La utilidad marginal es positiva y decreciente: $U' > 0$, $U'' < 0$. La decisión de tomar recursos prestados para la adquisición de un inmueble deriva de la comparación realizada por la familia de las utilidades esperadas ligadas a: i) la opción de inversión sin riesgo; ii) la solicitud de un préstamo, o iii) el autofinanciamiento de la vivienda.

En el primer caso, la familia no adquiere el inmueble y paga un alquiler por la vivienda. Todos los recursos familiares se asignan a activos financieros sin riesgo. De

GRÁFICO 3



Fuente: elaboración propia sobre la base de Ana Lelia Magnabosco, “A política de subsídios habitacionais e sua influência na dinâmica de investimento imobiliário e no déficit de moradias do Brasil e do Chile”, São Paulo, Pontificia Universidad Católica de São Paulo, 2011.

ese modo, la utilidad esperada de la opción i) se define como la utilidad vinculada al valor de la riqueza inicial (w_0) de la familia, capitalizado por la tasa de rendimiento de la inversión segura (r), menos el pago del alquiler.

$$U_a \equiv U(w_0 \cdot (1+r) - R) \quad (9)$$

Si la familia accede al crédito inmobiliario (situación ii), la utilidad esperada corresponde a la ecuación (10). Ese valor es la suma, ponderada por las probabilidades, de las utilidades en caso de pago o falta de pago de la deuda. Cuando la deuda se paga, la utilidad de la familia corresponde al valor de la riqueza inicial menos el pago de la entrada para la adquisición de la casa propia, capitalizado por la tasa de interés de mercado, descontados el principal y el servicio del préstamo inmobiliario y sumado el valor del inmueble. Cuando la deuda no se paga, la utilidad corresponde al valor de la riqueza menos la entrada para la adquisición de la casa propia, capitalizado por la tasa de interés de mercado, descontado el valor del inmueble que se devolvió al banco.

$$U_b \equiv U\left((w_0 - E) \cdot (1+r) - B \cdot (1+r^*) + C\right) \cdot p + U\left((w_0 - E) \cdot (1+r) - C\right) \cdot (1-p) \quad (10)$$

En el caso del autofinanciamiento de la vivienda (situación iii), la utilidad esperada corresponde a la expresión (11). Ese valor es prácticamente igual al de la ecuación (9), con la diferencia de que en lugar de restar el valor del alquiler se descuenta el valor del inmueble multiplicado por r .

$$U_c \equiv U\left((w_0 - C) \cdot (1+r) + C\right) = U\left(w_0 \cdot (1+r) - C \cdot r\right) \quad (11)$$

De la comparación directa de las ecuaciones (9) y (11) surge la relación que define la opción entre la inversión segura o el autofinanciamiento del inmueble. La utilidad esperada del autofinanciamiento es mayor que la utilidad esperada de la inversión segura cuando el alquiler R es mayor que el valor del inmueble multiplicado por la tasa de interés de la inversión segura ($C \cdot r$), que es el monto del ingreso financiero que se deja de obtener porque el dinero se invirtió en el inmueble¹³.

El análisis de la decisión de tomar un préstamo requiere la comparación de las funciones de utilidad esperada (10) y (11). Para ello se divide la ecuación (10) en dos partes: la primera referida al valor que se obtiene cuando el préstamo se paga (subíndice 1) y la segunda, al valor obtenido en caso de incumplimiento (subíndice 2). La primera parte de la ecuación (10) puede escribirse de la siguiente manera:

$$U_{b1} \equiv U\left(w_0 \cdot (1+r) - C \cdot r + (B+S) \cdot (1+r) - B \cdot (1+r^*)\right)$$

Comparando el argumento de esta función con el de la ecuación (11), se observa que la utilidad esperada del autofinanciamiento puede ser tanto mayor como menor que la utilidad esperada del préstamo (en caso de cumplimiento). Cuando la siguiente expresión es positiva, la utilidad esperada del préstamo (en caso de cumplimiento) es menor que la utilidad esperada del autofinanciamiento:

$$(B+S) \cdot (1+r) - B \cdot (1+r^*) > 0$$

Esto ocurre cuando el valor del subsidio, capitalizado por la tasa de interés de la inversión segura, es mayor (en módulo) que el valor de la deuda multiplicado por la diferencia entre la tasa de interés de la inversión segura y la tasa de interés del financiamiento inmobiliario. En caso de no haber subsidio, seguramente $U_{b1} < U_c$. Conforme aumenta el valor del subsidio, la utilidad esperada del préstamo tiende a ser mayor que la utilidad esperada del autofinanciamiento. Lo mismo ocurre cuando la tasa de financiamiento inmobiliario se aproxima a la tasa de inversión segura.

La segunda parte de la ecuación (10), vinculada al subíndice 2, puede escribirse de la siguiente manera:

$$U_{b2} \equiv U\left(w_0 \cdot (1+r) - C - E \cdot (1+r)\right)$$

Al comparar el argumento de esta función con el de la ecuación (11), se aprecia que la utilidad esperada del autofinanciamiento también puede ser mayor o menor que la utilidad esperada del préstamo en caso de incumplimiento. La condición es la siguiente: U_c es mayor que U_{b2} cuando $C + E \cdot (1+r)$ es mayor que $C \cdot r$. Esto ocurre cuando la tasa de interés r es menor que la relación entre $(C + E)$ y $(C - E)$, es decir, cuando la tasa de interés de la inversión segura no es muy elevada. Por ejemplo, en el caso de que E fuera igual a cero (0), la tasa

¹³ Esta relación muestra que en mercados con un valor de alquiler reprimido o una tasa de interés de la inversión segura muy elevada se desincentiva a las familias a autofinanciar sus inmuebles.

de interés límite sería del 100% entre los dos períodos. Si se trata de una tasa de interés mayor del 100% entre dos períodos¹⁴, la utilidad esperada del préstamo tiende a ser mayor que la del autofinanciamiento, conforme disminuye el valor de la entrada.

En resumen, la utilidad esperada de la solicitud de un préstamo puede ser mayor o menor que la utilidad esperada del autofinanciamiento. Sin embargo, es sabido que los contratos de financiamiento con un subsidio elevado y una entrada reducida aumentan la utilidad esperada de la opción por un préstamo. Lo mismo ocurre cuando la tasa de interés de financiamiento se aproxima a la tasa de interés de la inversión segura. Por otra parte, las tarifas de alquiler reducidas o las tasas de interés de la inversión segura elevadas reprimen tanto el autofinanciamiento como el préstamo para la adquisición de la casa propia.

El nivel de recursos también incide en la decisión de las familias. En el caso de las familias muy pobres, con una riqueza inicial w_0 escasa, el valor de la entrada (E) impide el ingreso en el mercado de crédito. Tampoco queda la opción del autofinanciamiento, pues si la riqueza inicial es inferior al valor de la entrada también será inferior al valor del inmueble. Los escasos recursos de esas familias se aplican a la inversión segura y esto se traduce en el alquiler de la vivienda.

Con respecto a las familias cuya riqueza inicial es mayor que el valor del inmueble, se supone —por una cuestión de progresividad— que las viviendas demandadas no cuentan con subsidio estatal. En este caso, como ya se señaló, la utilidad del préstamo es seguramente menor que la del autofinanciamiento en caso de pago de la deuda ($U_{b1} < U_c$). En caso de falta de pago de la deuda, para que U_{b2} sea menor que U_c , el valor del inmueble demandado por la familia debe ser mayor que la mitad del valor de la deuda capitalizada por la tasa de interés de la inversión segura. De ser así, se optará por el autofinanciamiento de la vivienda. Pero incluso si esta última condición no se verifica, cabe recordar que la probabilidad de falta de pago disminuye conforme crece la riqueza de las familias (véase la ecuación (4)). Por ese motivo, la decisión de autofinanciar el inmueble propio se vuelve más ventajosa a medida que aumenta la riqueza inicial de las familias. El préstamo para la adquisición

de la casa propia es, por lo tanto, una alternativa típica de la clase media.

Una consecuencia directa de lo descrito anteriormente es que los subsidios influyen en la demanda de crédito. Al incrementarse el valor de los subsidios, se acrecienta la utilidad del préstamo, que supera entonces la utilidad del autofinanciamiento para algunas familias. Por otra parte, el aumento del subsidio reduce los valores del financiamiento y de la entrada y amplía de ese modo el conjunto de familias que pasan a solicitar y acceder al crédito. Así, los subsidios tienen un efecto directo y positivo en la demanda de crédito.

3. El subsidio habitacional y la dinámica del mercado inmobiliario

El modelo dinámico de inversión habitacional sigue la formulación propuesta por Garcia y Rebelo (2002), que se basó en Muth (1960) y Tobin (1969). En este modelo, la economía comprende N_t familias que crecen a una tasa constante n . En el instante t , la demanda de inmuebles de la familia representativa es k_t^d y depende de la riqueza (w_t) y del valor del alquiler (R_t). La demanda de inmuebles corresponde a la ecuación (12):

$$k_t^d = f(w_t) + g(R_t) \quad (12)$$

Se presupone que $\partial k_t^d / \partial w_t > 0$ y $\partial k_t^d / \partial R_t < 0$, es decir, que la variación de la demanda de inmuebles con respecto a la riqueza es positiva y que la variación de la demanda con relación al alquiler es negativa. Por conveniencia, se supone que la función $g(R_t)$ es lineal: $g(R_t) = -\beta R_t$, $\beta > 0$. En el corto plazo, la oferta de inmuebles es fija y está dada por la ecuación (13).

$$k_t^s = k_t^0 = k_t \quad (13)$$

El valor del alquiler está determinado por el equilibrio entre la demanda y la oferta:

$$R_t = \frac{f(w_t) - k_t}{\beta}$$

Para analizar el comportamiento de los inversionistas, se define la rentabilidad de los emprendimientos inmobiliarios. De acuerdo con Tobin (1969), q_t se define como la razón entre el precio de mercado del inmueble (pm_t) y el costo de reposición de una unidad de capital habitacional (c_t). Asumiendo la hipótesis de que el costo

¹⁴ Este es un nivel común en los planes de financiamiento inmobiliario. La tasa de interés entre dos períodos es el valor total de los intereses pagados en un financiamiento sobre el valor del préstamo. En un plan de financiamiento con prestación constante —por ejemplo, por un período de 30 años y una tasa de interés de un 9% anual— la tasa de interés entre los dos períodos sería del 192%. Si la tasa de interés fuera del 6% al año, la tasa de interés entre los dos períodos sería del 118%.

de construcción es constante e igual a uno (1), q_t se vuelve igual al precio de mercado de los inmuebles, que varía de acuerdo con la rentabilidad neta de la depreciación proporcionada por el ingreso del alquiler del activo.

$$q_t = \frac{pm_t}{c_t} = pm_t \quad (14)$$

El rendimiento del activo inmobiliario entre dos períodos tiene tres componentes: la valorización patrimonial \dot{q}_t , el ingreso del alquiler (R_t) y la depreciación física (δ) del activo, que es una proporción del valor del inmueble q_t . La tasa de rendimiento (r^K) se define como la relación entre el rendimiento y el precio del activo.

$$r^K \equiv \frac{\dot{q}_t + R_t - \delta \cdot q_t}{q_t} \quad (15)$$

Al reordenar la expresión (15) se llega a:

$$\dot{q}_t = (r^K + \delta) \cdot q_t - R_t \quad (16)$$

Al sustituir las expresiones (12) y (13) en la ecuación (16), se obtiene la ecuación dinámica de q_t :

$$\dot{q}_t = (r^K + \delta) \cdot q_t - \frac{f(w_t) - k_t}{\beta} \quad (17)$$

Para completar el modelo es necesario observar la variación de la cantidad de capital habitacional en el tiempo. Por definición, la cantidad de capital en t es igual al capital en $t-1$, menos la depreciación del capital en t , sumada la inversión: $\dot{K}_t = I_t - \delta \cdot K_t$. Al dividir ambos lados de la ecuación entre el número de familias (N_t), y teniendo en cuenta que $\dot{k}_t = \dot{K}_t / N_t - n \cdot k_t$ e $i_t = I_t / N_t$, se obtiene:

$$\dot{k}_t = i_t - (n + \delta) \cdot k_t \quad (18)$$

El racionamiento del crédito se introduce en el modelo general de dinámica inmobiliaria por medio de la función de inversión de las familias (i_t). Esta función responde a la cantidad de crédito ofrecida por los bancos y al precio de los inmuebles, y se define por la suma de la inversión realizada por las familias clasificadas en tres clases según su nivel de ingresos. Las clases a y c reúnen, respectivamente, a las familias muy ricas y muy pobres. Las familias de riqueza media pertenecen a la clase b .

Las familias muy pobres, cuya riqueza es inferior al valor de la entrada del inmueble, no tienen acceso al crédito. En este caso, la riqueza también es menor que el valor del inmueble. Por consiguiente, esas familias no tienen condiciones de autofinanciamiento y pagan un alquiler. La inversión inmobiliaria para ese sector de la población es realizada por terceros, o sea, por inversionistas que procuran el rendimiento del alquiler. Para ese grupo, vale la condición de arbitraje propuesta por García y Rebelo (2002). Esto significa que la inversión para las familias de la clase c depende de la relación entre el precio de mercado del inmueble y el costo de reposición (q_t), según se expresa mediante la ecuación (19). Se asume que $\theta_c > 0$, o sea, cuanto mayor sea el precio de mercado de los inmuebles para un determinado costo de construcción, mayor será la inversión habitacional.

$$i_t^c \equiv i^c(q_t) = \theta_c \cdot q_t, \quad \theta_c > 0 \quad (19)$$

Las familias muy ricas no participan en el mercado del crédito debido a la ventaja que conlleva el autofinanciamiento de la casa propia. Para esas familias, la inversión también depende solo de la razón entre el precio del inmueble y el costo de construcción.

$$i_t^a \equiv i^a(q_t) = \theta_a \cdot q_t, \quad \theta_a > 0 \quad (20)$$

La inversión de las familias de la clase b se define por la suma del valor financiado y el valor de la inversión autónoma. La inversión autónoma surge de la ecuación (21) y los préstamos por familia se determinan con la ecuación (22). El valor total de la inversión se obtiene mediante la ecuación (23):

$$i_t^b \equiv i^b(q_t) = \theta_b \cdot q_t, \quad \theta_b > 0 \quad (21)$$

$$l_t^* = l(s_t, m_t), \quad l'_s > 0 \quad \text{y} \quad l'_m > 0 \quad (22)$$

$$i_t^b \equiv i_t^* + i_t^b \equiv l(s_t, m_t) + \theta_b \cdot q_t \quad (23)$$

En estas ecuaciones, m es la cantidad de fondos disponibles en la economía para préstamos a las familias y s la cantidad de subsidios por familia. La inversión media por familia corresponde a la media ponderada de las inversiones de las familias de cada clase. Los

elementos de ponderación corresponden a la influencia de cada clase en la sociedad, según el número de familias en cada clase dividido entre el total de familias. Al definir la influencia de cada clase como ϕ_a , ϕ_b y ϕ_c , de modo que $\phi_a + \phi_b + \phi_c = 1$, se obtiene la ecuación (24).

$$i_t \equiv \phi_a \cdot (\theta_a \cdot q_t) + \phi_b \cdot (l_t^* + \theta_b \cdot q_t) + \phi_c \cdot (\theta_c \cdot q_t) \quad \text{o} \quad (24)$$

$$i_t \equiv \phi_b \cdot l_t^* + \theta \cdot q_t$$

donde $\phi_a \cdot \theta_a + \phi_b \cdot \theta_b + \phi_c \cdot \theta_c = \theta$. Por construcción, θ es un valor positivo. Al sustituir la ecuación (22) en la expresión (24), y el resultado de esa sustitución en la ecuación de acumulación de capital habitacional —expresión (18)—, resulta:

$$\dot{k}_t = \phi_b \cdot l(s_t, m_t) + \theta \cdot (q_t) - (n + \delta) \cdot k_t \quad (25)$$

Las ecuaciones (17) y (25) forman el sistema de ecuaciones diferenciales que define el equilibrio dinámico en el mercado inmobiliario¹⁵. El equilibrio del sistema se encuentra en el estado estacionario de las variables q y k . Las expresiones (26) y (27) describen las curvas de equilibrio del precio y de la cantidad de capital habitacional. Mientras que la curva descrita por la ecuación (26) tiene inclinación negativa, la curva descrita por la ecuación (27) tiene inclinación positiva. El equilibrio se define en la intersección de las dos curvas y los valores que equilibran el sistema se presentan en las expresiones (28) y (29).

$$\dot{q}_t = 0 \Rightarrow q_t = \frac{f(w_t) - k_t}{\beta \cdot (r^k + \delta)} \quad (26)$$

$$\left. \frac{dq_t}{dk_t} \right|_{\dot{q}_t=0} = \frac{-1}{\beta \cdot (r^k + \delta)} < 0$$

$$\dot{k}_t = 0 \Rightarrow k_t = \frac{\phi_b \cdot l(s_t, m_t) + \theta \cdot (q_{t-1})}{(n + \delta)} \quad (27)$$

$$\left. \frac{dq_t}{dk_t} \right|_{\dot{k}_t=0} = \frac{n + \delta}{\theta} > 0$$

$$q^* = \frac{f(w_t) \cdot (n + \delta) - \phi_b \cdot l(s_t, m_t) + \theta}{\beta \cdot (r^k + \delta) \cdot (n + \delta) + \theta} \quad (28)$$

$$k^* = \frac{\beta \cdot (r^k + \delta) \cdot \phi_b \cdot l(s_t, m_t) + \theta \cdot [f(w_t) - \beta \cdot (r^k + \delta)]}{\beta \cdot (r^k + \delta) \cdot (n + \delta) + \theta} \quad (29)$$

Por último, cabe evaluar los efectos de los cambios en las variables exógenas del sistema —la cantidad de subsidios por familia (s_t), el valor de los fondos disponibles para préstamos por familia (m_t), la riqueza media de las familias (w_t) y la tasa de crecimiento del número de familias (n_t)— en el equilibrio del mercado habitacional. Un aumento del monto de subsidio por familia disminuye el valor del inmueble y acrecienta la cantidad de capital. Esos efectos, descritos por las derivadas parciales presentadas a continuación, corresponden a un movimiento descendente de la curva $\dot{k}_t = 0$ (véase el gráfico 4 (a))¹⁶.

$$\frac{\partial q^*}{\partial s} = \frac{-\phi_b \cdot l'_s}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} < 0 \quad \text{y}$$

$$\frac{\partial k^*}{\partial s} = \frac{\beta \cdot \phi_b \cdot l'_s \cdot (r^k + \delta)}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} > 0$$

De haber en la economía un incremento de los fondos disponibles para préstamos, el precio del inmueble debe disminuir y la cantidad de capital debe aumentar. Esto se debe a que la curva $\dot{k}_t = 0$ también se desplaza hacia abajo (véase el gráfico 4(b)). Estos efectos se describen mediante las derivadas parciales:

¹⁵ El sistema posee estabilidad de punto de silla, pues el determinante jacobiano es negativo.

$$|J| = \begin{vmatrix} r^k + \delta & 1/\beta \\ \theta & -(n + \delta) \end{vmatrix} = -(n + \delta) \cdot (r^k + \delta) - \frac{\theta}{\beta} < 0$$

¹⁶ En este modelo, la magnitud de los efectos del subsidio en el precio del inmueble y la cantidad de capital habitacional de equilibrio tienden a ser mayores en sociedades en que la clase media tiene una mayor influencia.

$$\frac{\partial q^*}{\partial m} = \frac{-\phi_b \cdot l'_m}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} < 0 \text{ y}$$

$$\frac{\partial k^*}{\partial m} = \frac{\beta \cdot \phi_b \cdot l'_m \cdot (r^k + \delta)}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} > 0$$

$$\frac{\partial q^*}{\partial w} = \frac{(n + \delta) \cdot f'(w_t)}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} > 0 \text{ y}$$

$$\frac{\partial k^*}{\partial w} = \frac{f'(w_t) \cdot \theta}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} > 0$$

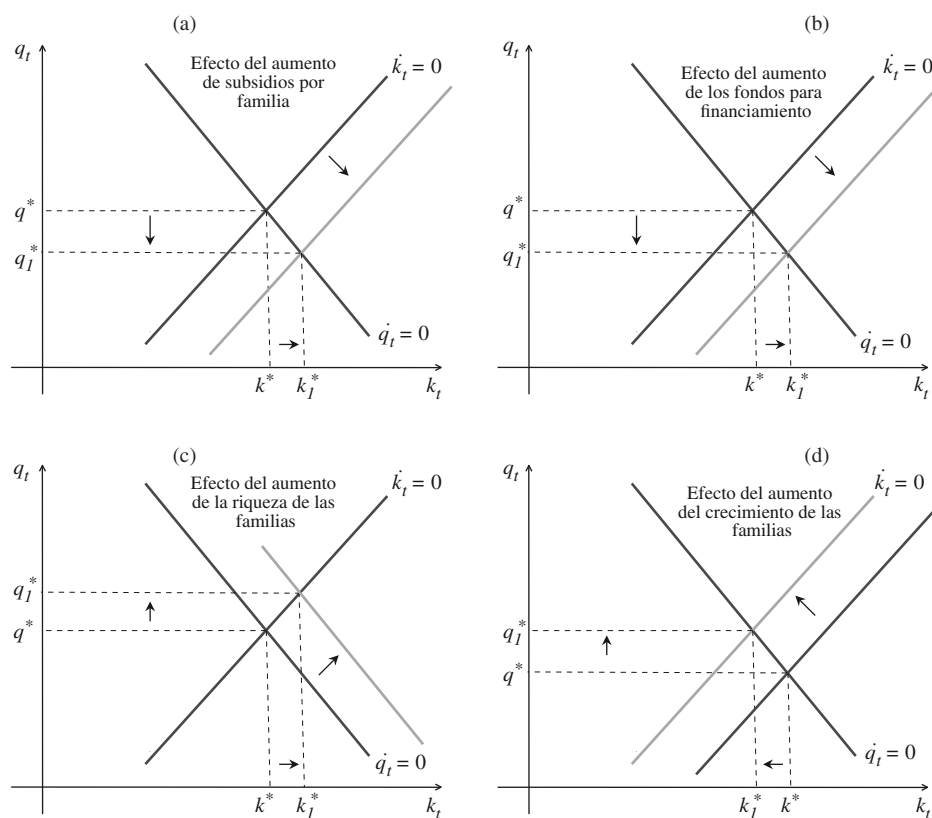
La expansión de la riqueza de las familias aumenta el precio de mercado de los inmuebles tanto como la cantidad de capital habitacional. En este caso, hay un desplazamiento de la curva $\dot{q}_t = 0$ hacia arriba (véase el gráfico 4(c)). Ese efecto se describe mediante las derivadas parciales de q^* y k^* con respecto a w_t . El incremento del ritmo de crecimiento de la población sube el precio de mercado de los inmuebles y disminuye la cantidad de capital habitacional por familia, como resultado del desplazamiento de la curva $\dot{k}_t = 0$ hacia arriba.

$$\frac{\partial q^*}{\partial n} = \frac{k_t}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} > 0 \text{ y}$$

$$\frac{\partial k^*}{\partial n} = \frac{-\beta \cdot k_t \cdot (r^k + \delta)}{\beta \cdot (n + \delta) \cdot (r^k + \delta) + \theta} > 0$$

GRÁFICO 4

Cambios en el equilibrio de estado estacionario



Fuente: elaboración propia sobre la base de Ana Lelia Magnabosco, "A política de subsídios habitacionais e sua influência na dinâmica de investimento imobiliário e no déficit de moradias do Brasil e do Chile", São Paulo, Pontifícia Universidad Católica de São Paulo, 2011.

4. Subsidios y déficit habitacional

García y Rebelo (2002) propusieron una fórmula para relacionar la inversión en viviendas con el déficit habitacional. Para ello, partieron de la hipótesis de que hay un nivel arbitrario de ingresos y_c , debajo del cual no se satisfacen las necesidades habitacionales básicas. En otras palabras, por debajo de ese nivel la familia se encuentra en situación de déficit habitacional. En este artículo se adopta una visión parecida, en que la variable crítica es la cantidad de capital (k_c).

Los resultados anteriores muestran que la riqueza familiar y la cantidad de capital habitacional están relacionados positivamente. De ese modo, para el nivel crítico k_c , hay un nivel crítico de riqueza w_c . Las familias con un nivel de riqueza muy bajo (w_l) encuentran un equilibrio con una cantidad reducida de capital de estado estacionario; son las familias en situación de déficit. Aquellas que no se encuentran en condiciones deficitarias tienen una riqueza más elevada (w_h). El precio de estado estacionario de los inmuebles (por m^2) también es distinto para cada clase, lo que significa que el mercado de inmuebles está segmentado.

El déficit habitacional absoluto y relativo corresponde a:

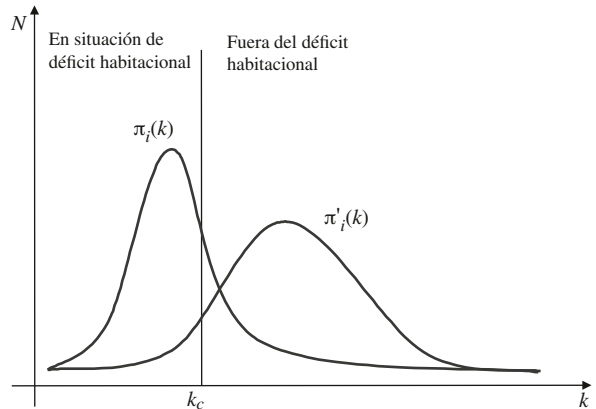
$$D_i = \int_0^{k_c} \pi_i(k).dk \quad \text{y} \quad d_i = \frac{\int_0^{k_c} \pi_i(k).dk}{\int_0^{\infty} \pi_i(k).dk} \quad (30)$$

donde D_i es el déficit habitacional absoluto en una determinada región i ; d_i es el déficit relativo; y $\pi_i(k)$ es la distribución de la cantidad de capital habitacional. La integral del numerador indica el número de familias

con una reserva de capital hasta el nivel crítico y la del denominador indica el total de familias. Este razonamiento se ilustra en el gráfico 5.

GRÁFICO 5

Distribución de las familias por cantidad de capital habitacional y déficit



Fuente: elaboración propia sobre la base de Fernando García y André Rebelo, “Déficit habitacional e desigualdade da renda familiar no Brasil”, *Revista de Economia Aplicada*, vol. 6, N° 3, São Paulo.

Como se ilustra en el gráfico 5, la política de subsidios tiene un efecto de redistribución de la cantidad de capital de $\pi_i(k)$ a $\pi'_i(k)$, que amplía el sector de la población que se encuentra sobre el nivel crítico de capital habitacional y, por ende, reduce el número absoluto de familias en situación de déficit. En forma análoga, la expansión de los fondos para la inversión (m) o de la riqueza de las familias (w) disminuye el déficit habitacional absoluto y relativo, mientras que el crecimiento demográfico mayor incrementa el déficit habitacional.

$$D_i = f(s_i, w_i, m_i, n_i), \quad f'_s < 0, f'_w < 0, f'_m < 0, f'_n > 0 \quad (31)$$

IV

Efecto del subsidio en el crédito habitacional

En esta sección se presenta un modelo econométrico con que se examinan los factores determinantes del crédito en Chile y el papel de los subsidios en ese proceso. El análisis empírico se basa en los datos de la Encuesta CASEN de 2009, realizada por el Ministerio de Desarrollo Social (ex MIDEPLAN). En el marco de la encuesta se

entrevistaron 84.946 familias. Las variables monetarias se estandarizaron en dólares ajustados a la paridad del poder de compra de Chile, a precios de 2009¹⁷.

¹⁷ El factor de conversión se tomó de los Indicadores del Desarrollo Mundial (en línea), del Banco Mundial.

Se empleó un modelo de regresión logística con que se busca establecer los factores que determinan la probabilidad de obtención de crédito. El acceso al crédito (c) es una variable con distribución binaria, que indica si la familia adquirió el inmueble con crédito ($c=1$) o no ($c=0$). La función estimada se describe mediante la ecuación (32):

$$P(c = 1 | X) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) \\ = G(\beta_0 + X\beta) \quad (32)$$

donde $G(z)$ es la función logística que asume valores entre cero (0) y uno (1) para todos los números z reales, de modo que:

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)} = \Lambda(z)^{18}$$

¹⁸ Esta es la función de distribución acumulativa de una variable aleatoria logística estándar.

El conjunto de variables que afectan a la probabilidad de que una familia tenga acceso al crédito (X) incluye: el acceso de estas a los programas de subsidio; el ingreso mensual familiar; el número de personas que la integran; la edad del jefe de familia; la escolaridad de este; la ubicación del domicilio en zonas rurales o urbanas; las unidades regionales, y una variable ficticia de tiempo—llamada “régimen de financiamiento”— para distinguir las viviendas adquiridas después de 1976, año en que se realizaron las reformas del sistema de financiamiento habitacional chileno.

Los resultados de la regresión se detallan en el cuadro 3¹⁹. Los coeficientes de ingreso, acceso a subsidio, régimen de financiamiento y escolaridad del jefe de hogar son positivos y significativos, es decir que a medida que aumentan esas variables crece también la probabilidad de obtener crédito. El coeficiente ligado a la variable

¹⁹ Debido a que la Encuesta CASEN se realiza por muestreo, cada observación tiene un peso atribuido por el proceso de selección de la muestra. En la regresión se tuvieron en cuenta las observaciones ponderadas por sus respectivos pesos muestrales.

CUADRO 3

Chile: regresión logística de acceso al crédito

	Coeficiente	Desviación estándar	z	P > |z|	Intervalo de confianza (95%)	
					Inferior	Superior
Ingreso mensual de la familia (ln)	0,3442	0,00144	239,86	0,0000	0,3414	0,3471
Acceso al subsidio	2,8449	0,00311	915,50	0,0000	2,8389	2,8510
Régimen de financiamiento	0,1966	0,00365	53,91	0,0000	0,1894	0,2037
Número de personas	-0,0538	0,00077	-69,50	0,0000	-0,0553	-0,0522
Edad del jefe de familia	-0,0016	0,00010	-15,74	0,0000	-0,0018	-0,0014
Escolaridad del jefe	0,0965	0,00038	254,18	0,0000	0,0958	0,0973
Área urbana (0 o 1)	1,1454	0,00495	-231,24	0,0000	-1,1551	-1,1357
Región						
I Tarapacá	0,6749	0,01654	40,80	0,0000	0,6424	0,7073
II Antofagasta	0,2965	0,01640	18,08	0,0000	0,2643	0,3286
III Atacama	0,9405	0,01819	51,71	0,0000	0,9049	0,9762
IV Coquimbo	1,0538	0,01556	67,74	0,0000	1,0233	1,0843
V Valparaíso	0,8854	0,01476	59,97	0,0000	0,8565	0,9144
VI Libertador O'Higgins	0,9905	0,01546	64,08	0,0000	0,9602	1,0208
VII Maule	0,5674	0,01523	37,25	0,0000	0,5376	0,5973
VIII Bío Bío	0,7269	0,01470	49,44	0,0000	0,6981	0,7557
IX La Araucanía	0,5393	0,01541	35,00	0,0000	0,5091	0,5695
X Los Lagos	0,7141	0,01511	47,27	0,0000	0,6845	0,7437
XI Aysén	0,4735	0,02293	20,65	0,0000	0,4285	0,5184
XIII Región Metropolitana	1,2471	0,01433	87,03	0,0000	1,2190	1,2752
Constante	-6,4961	0,01945	-216,18	0,0000	-4,2434	-4,1671

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

Nota: número de observaciones ponderadas = 3.553.491.

Grado de adecuación: $-2 \log$ de máxima verosimilitud = 3.340.059.

Grado de adecuación (pseudo R^2) = 32,04%.

subsidio es de alrededor de tres. Eso indica que si la familia tiene acceso al subsidio, sus probabilidades de obtener crédito se incrementan en forma considerable. La variable régimen de financiamiento presentó un coeficiente positivo y significativo: después de 1976, las probabilidades de obtener crédito para la compra de la casa propia aumentan casi 20 puntos porcentuales con respecto al período anterior. Ese resultado refleja el efecto de las políticas impulsadas en ese período, que recuperaron las condiciones del crédito inmobiliario en Chile.

Con el modelo empírico descrito se corrobora la idea de que el acceso al subsidio afecta positivamente a la probabilidad de acceso al crédito. De ese modo, el subsidio complementa el ingreso de las familias pobres y reduce el riesgo de crédito de los bancos, permitiendo la expansión de la demanda y de la oferta de crédito. Sin embargo, una limitación importante de ese modelo es la ausencia de otras variables de control para la oferta de crédito en el mercado inmobiliario chileno. La muestra de la Encuesta CASEN analizada contiene viviendas adquiridas entre 1930 y 2009, o sea, compradas con y sin crédito en condiciones macroeconómicas y de regímenes de crédito muy distintas (véase la sección II).

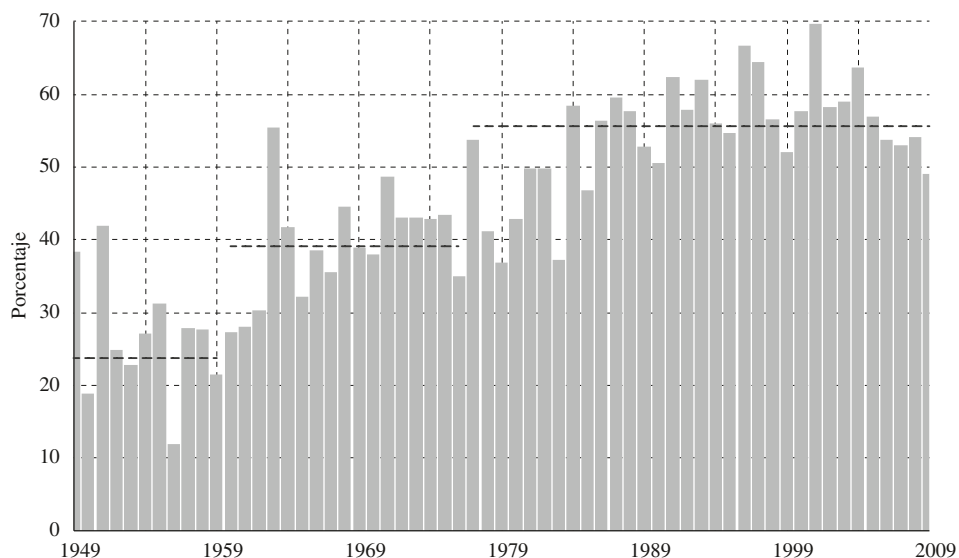
Tal como se señaló en el modelo teórico, las condiciones macroeconómicas afectan a la oferta de

fondos para el crédito inmobiliario y el valor de la entrada (relacionado con el ahorro previo) influye en la relación entre el valor de la hipoteca y el valor del préstamo, con repercusiones en el rendimiento de los bancos y la disposición a prestar. Debido a la reestructuración del sistema de crédito, la reforma del sistema de pensiones y la continua bancarización que tuvieron lugar en el período de referencia, la oferta de fondos en la economía chilena y el ahorro previo de las familias crecieron en forma considerable en esos años. También aumentó la proporción de familias que recurrieron al crédito para la adquisición de viviendas. En el gráfico 6 se observa claramente la tendencia creciente de esa proporción y se distinguen tres niveles históricos, que pueden vincularse a los regímenes de crédito descritos en la sección II de este artículo: hasta 1959, entre 1959 y 1976 y después de 1976.

En este marco, es válido preguntarse si la omisión de esos factores incide de manera decisiva en la estimación de la influencia del acceso al subsidio en el acceso al crédito. Al no haber modo de distinguir las condiciones de oferta de crédito entre los individuos de la muestra, se presupone que esas condiciones variaron muy poco en el tiempo. Una forma de captar la influencia de esas condiciones en la probabilidad de acceso es introducir en la regresión logística variables ficticias que indican

GRÁFICO 6

Chile: proporción de las viviendas adquiridas con crédito, 1949-2009
(En porcentajes)



Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

el año de adquisición de la vivienda. El conjunto de variables ficticias pasa a informar las condiciones de oferta de crédito, equilibrando el conjunto de variables explicativas del modelo²⁰. Los nuevos cálculos se presentan en el cuadro 4²¹.

²⁰ En este razonamiento está implícita la idea de que las condiciones macroeconómicas y el volumen de ahorro previo agregado de las familias en un determinado año afectan, de igual manera e intensidad, a la probabilidad de obtención de crédito de todas las familias que adquirieron sus viviendas ese año.

²¹ El conjunto de variables ficticias que expresan el año de adquisición es significativo, según indica la prueba de máxima verosimilitud (LR). El valor calculado de la estadística LR es 87.600, muy superior al valor crítico para cualquier nivel convencional de significancia. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de la prueba de que los coeficientes vinculados a las variables ficticias de año de adquisición de la vivienda no son significativos. Los valores de los coeficientes estimados captan la tendencia descrita en el gráfico 6 de incremento de la probabilidad de obtención de crédito.

Los resultados del cuadro 4 refuerzan los detallados en el cuadro 3, en la medida en que el coeficiente que relaciona el acceso al subsidio con el acceso al crédito tiene el mismo signo e igual magnitud. Lo mismo puede decirse con respecto a los coeficientes relacionados con las demás variables explicativas, con excepción del que relaciona la edad del jefe de familia con el acceso al crédito. Ese coeficiente cambia de signo, de negativo a positivo. Según el nuevo cálculo, a mayor edad del jefe de familia mayor probabilidad de obtener crédito, hecho que tiene más sentido económico. La corrección del coeficiente se debe a que existe una correlación positiva natural entre el año de adquisición de la vivienda y la edad del jefe de familia, que —cuando no se tiene en cuenta— sesga el coeficiente de esa variable. En consecuencia, las condiciones macroeconómicas e institucionales que afectan a la oferta de crédito no solo ayudan a explicar la probabilidad de obtención de crédito, sino que contribuyen a corregir los cálculos del modelo.

CUADRO 4

**Chile: regresión logística de acceso al crédito,
con variables ficticias de año de adquisición**

	Coeficiente	Desviación estándar	z	P > |z|	Intervalo de confianza (95%)	
					Inferior	Superior
Ingreso mensual de la familia (ln)	0,3156	0,00143	221,20	0,0000	0,3128	0,3184
Acceso al subsidio	2,8449	0,00311	915,50	0,0000	2,8389	2,8510
Número de personas	-0,0352	0,00077	-45,52	0,0000	-0,0367	-0,0337
Edad del jefe de familia	0,0016	0,00011	15,10	0,0000	0,0014	0,0018
Escolaridad del jefe	0,0968	0,00038	256,51	0,0000	0,0960	0,0975
Área urbana (0 o 1)	1,1993	0,00496	241,57	0,0000	1,1895	1,2090
Región						
I Tarapacá	0,7667	0,01663	46,11	0,0000	0,7341	0,7992
II Antofagasta	0,4507	0,01652	27,28	0,0000	0,4183	0,4831
III Atacama	1,0398	0,01817	57,22	0,0000	1,0042	1,0755
IV Coquimbo	1,1121	0,01576	70,54	0,0000	1,0812	1,1430
V Valparaíso	0,9690	0,01498	64,67	0,0000	0,9396	0,9984
VI Libertador O'Higgins	1,1386	0,01564	72,78	0,0000	1,1080	1,1693
VII Maule	0,6774	0,01544	43,88	0,0000	0,6471	0,7077
VIII Bío Bío	0,8243	0,01491	55,28	0,0000	0,7951	0,8535
IX La Araucanía	0,6300	0,01559	40,41	0,0000	0,5994	0,6605
X Los Lagos	0,8000	0,01530	52,29	0,0000	0,7700	0,8300
XI Aysén	0,6129	0,02269	27,01	0,0000	0,5684	0,6574
XIII Región Metropolitana	1,3805	0,01455	94,85	0,0000	1,3520	1,4090
Constante	-5,7599	0,26354	-21,86	0,0000	-6,2764	-5,2434

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

Nota: número de observaciones ponderadas = 3.553.491.

Grado de adecuación: $-2 \log$ de máxima verosimilitud = 3.427.659,4.

Grado de adecuación (pseudo R^2) = 33,43%.

V

Subsidios, crédito y déficit habitacional en Chile

En esta sección se analiza el déficit habitacional en Chile. Después de definir la metodología de medición del déficit empleada en el artículo y analizar su evolución reciente, se investigan los factores determinantes del déficit habitacional, destacando el papel de los subsidios y del crédito inmobiliario.

1. Déficit habitacional

Existen varias metodologías alternativas que se emplean para medir el déficit habitacional chileno. Simian (2010) cita tres metodologías principales: la del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), la de la Cámara Chilena de la Construcción y la del centro de estudios Libertad y Desarrollo. Estas difieren en términos de conceptos y los cálculos numéricos varían bastante entre una y otra.

Arriagada (2005) analiza los métodos empleados para medir el déficit habitacional en los países de América Latina y señala dos conceptos presentes en casi todas las metodologías: las viviendas de material precario y los hogares allegados, con más de una familia compartiendo la vivienda, se consideran en situación de déficit habitacional, es decir, suponen la necesidad de reposición y ampliación inmediata de la cantidad de viviendas.

En este artículo se emplea una metodología basada en Szalachman (2000) para estimar el déficit habitacional en Chile. Esa metodología es menos restrictiva y reúne los elementos comunes a la mayor parte de los estudios

en este campo. Además de permitir la comparación con otros países, en esta metodología no se emplean criterios de ingresos para seleccionar a las familias en déficit, lo que permite utilizar el ingreso en los modelos explicativos del déficit habitacional. En el recuadro 1 se presentan los conceptos empleados para la estimación del déficit habitacional en Chile, que se analiza en las dimensiones “precariedad de las viviendas” y “cohabitación”²².

En el cuadro 5 se presenta la evolución del número de familias en las dos dimensiones del déficit habitacional, entre 1996 y 2009. En primer lugar, se observa una marcada reducción del contingente de familias que vivían en viviendas precarias, el que pasó de 148.000 en 1996 a 67.000 en 2009. Eso equivale a una disminución del 5,9% al año entre 1996 y 2009. Esa trayectoria parece estar relacionada con el aumento sistemático de los subsidios habitacionales y del crédito en las décadas de 1990 y 2000.

²² En el concepto de precariedad de las viviendas empleado en este artículo, no se tuvieron en cuenta las condiciones externas de la vivienda, como la existencia de servicios de saneamiento, acceso al agua, recolección de basura e infraestructura urbana. Esas características no se incorporaron al análisis porque la inversión para la construcción de esas redes y servicios no pasa por la decisión individual ni por el mercado de crédito inmobiliario. Se trata de servicios públicos cuya instalación y operación están sujetos a otro tipo de restricciones de crédito y a otros procesos de decisión. Esos temas, de la mayor importancia para el contexto habitacional y urbano, requieren un tratamiento distinto del empleado en este artículo.

RECUADRO 1

Conceptos utilizados para la estimación del déficit habitacional

Componentes	Especificación	
Precariedad	Familias que viven en viviendas incluidas en por lo menos una de las tres categorías siguientes:	
	i) Viviendas improvisadas	Locales e inmuebles sin fines residenciales que sirven como vivienda alternativa (inmuebles comerciales, debajo de puentes y viaductos, carcasas de vehículos abandonados, barcos, cavernas, entre otros)
	ii) Domicilios rústicos	Aquellos que no tienen paredes de albañilería o madera
	iii) Habitaciones alquiladas o cedidas	Corresponden a la vivienda en habitaciones alquiladas o cedidas
Cohabitación	Familias que viven en el domicilio de otra familia	

Fuente: elaboración propia sobre la base de Camilo Arriagada, “El déficit habitacional en Brasil y México y sus dos megaciudades globales: Estudio con los censos de 1990 y 2000”, *serie Población y Desarrollo*, N° 62 (LC/L.2433-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (cepal), 2005. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.05.II.G.179.

CUADRO 5

Chile: número de familias en situación de déficit habitacional, 1996 a 2009

Año	Precariedad	Cohabitación	Total de familias	Déficit relativo (en porcentajes)	
				Precariedad	Cohabitación
1996	147 915	711 172	4 334 620	3,41	16,41
1998	164 615	745 667	4 522 690	3,64	16,49
2000	166 608	822 220	4 723 832	3,53	17,41
2003	116 835	898 422	5 028 826	2,32	17,87
2006	78 717	975 828	5 312 894	1,48	18,37
2009	66 859	941 377	5 626 867	1,19	16,73
Variación (en porcentajes) ^a	-5,90	2,20	2,00	-2,22	0,32

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) (varios años).

^a En el caso del déficit relativo, se trata de la diferencia en puntos porcentuales entre 1996 y 2009.

En la trayectoria de 13 años, el número de familias que cohabitaban creció un 2,2% al año. Además de registrar una tendencia distinta de la precariedad, este sector representa entre el 16% y el 19% de las familias chilenas. Eso indica que, a pesar de la expansión de los subsidios y el crédito para las familias a lo largo de esos años, el aumento de la cohabitación se mantuvo hasta el año 2006.

De acuerdo con la ministra Patricia Poblete Bennett²³, muchas familias en Chile viven con familiares ya que carecen de las condiciones para mantener un domicilio propio. Esas familias no deberían siquiera considerarse en el déficit habitacional, pues la construcción de una vivienda no resolvería el problema. De hecho, los datos recogidos por la Encuesta CASEN de 2009 confirman ese fenómeno. De las más de 941.000 familias que vivían en la residencia de otras familias, 577.000 (equivalentes al 61,3%) alegaron razones económicas para la cohabitación. Por otra parte, cerca del 20% de las familias en esa situación declararon motivos de tradición familiar o preferencia por la vivienda compartida. En la misma encuesta se agrega que una parte minoritaria (42,2%) de las familias convivientes tenía planes de constituir un domicilio propio en los próximos años²⁴.

2. Factores determinantes del déficit

En el análisis empírico desarrollado en esta sección también se utiliza la base de datos de la Encuesta CASEN

de 2009. Al igual que para el análisis de la relación entre crédito y subsidio, la variable ingresos de la familia se estandarizó en dólares ajustados a la paridad del poder de compra de Chile, a precios de 2009.

Los modelos de regresión logística empleados para identificar los factores determinantes del déficit tienen como variables dependientes la pertenencia al grupo en situación de precariedad (0 no; 1 sí) y la pertenencia al grupo en situación de cohabitación (0 no; 1 sí). La especificación de las ecuaciones estimadas es la de la expresión (32) de la sección anterior y las distribuciones están condicionadas a las variables que indican si las familias tuvieron acceso a los programas de subsidio y de crédito y, también, al ingreso mensual familiar. En el conjunto de variables de control se incluyen el número de personas por familia, la edad del jefe de familia, la escolaridad del jefe de familia, la ubicación del domicilio en zonas rurales o urbanas y las unidades regionales. En los cuadros 6 y 7 se detallan los resultados de las regresiones logísticas de determinación de la probabilidad de padecer el déficit por precariedad y por cohabitación.

Los resultados del cuadro 6 son bastante significativos. Los coeficientes de ingresos, acceso al crédito y acceso al subsidio son negativos. Conforme aumenta el ingreso familiar, se reduce la probabilidad de padecer el déficit por precariedad. El acceso al crédito y al subsidio también disminuyen considerablemente la probabilidad de que una familia viva en una vivienda precaria. El número de personas en la familia, la edad y la escolaridad de los jefes de familia también afectan de forma negativa a esa probabilidad. Las variables espaciales indican que ese déficit es menos frecuente en las áreas urbanas y en las regiones al sur del país. Las regiones donde las familias tienen mayores probabilidades de vivir en una vivienda precaria son las de Antofagasta y Atacama.

²³ Las opiniones de la Sra. Patricia Poblete Bennett, ministra del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile en el gobierno de Michele Bachelet, se tomaron de Magnabosco (2011) - Anexo 2.5.

²⁴ En la metodología de déficit habitacional empleada en el Brasil, que fue desarrollada por la Fundación João Pinheiro, se excluye del déficit a las familias en cohabitación que no tienen intención de constituir una vivienda propia.

CUADRO 6

Chile: regresión logística de pertenencia al grupo en situación de precariedad

	Coeficiente	Desviación estándar	z	P > |z|	Intervalo de confianza (95%)	
					Inferior	Superior
Ingreso mensual de la familia (ln)	-0,3553	0,00362	-98,03	0,0000	-0,3624	-0,3482
Acceso al crédito	-2,2771	0,03476	-65,52	0,0000	-2,3453	-2,2090
Acceso al subsidio	-1,5298	0,02546	-60,09	0,0000	-1,5797	-1,4799
Número de personas	-0,4027	0,00271	-148,68	0,0000	-0,4080	-0,3973
Edad del jefe de familia	-0,0396	0,00028	-141,53	0,0000	-0,0402	-0,0391
Escolaridad del jefe	-0,1146	0,00111	-102,94	0,0000	-0,1168	-0,1124
Área urbana (0 o 1)	-0,3799	0,01095	34,68	0,0000	0,3584	0,4013
Región						
I Tarapacá	1,7048	0,30313	12,41	0,0000	3,1692	4,3574
II Antofagasta	3,0099	0,30207	16,78	0,0000	4,4764	5,6605
III Atacama	2,8765	0,30242	16,32	0,0000	4,3423	5,5278
IV Coquimbo	2,1969	0,30213	14,08	0,0000	3,6633	4,8476
V Valparaíso	1,9148	0,30190	13,16	0,0000	3,3816	4,5651
VI Libertador O'Higgins	2,1299	0,30200	13,87	0,0000	3,5965	4,7804
VII Maule	1,3610	0,30222	11,31	0,0000	2,8272	4,0119
VIII Bío Bío	1,7982	0,30185	12,78	0,0000	3,2651	4,4483
IX La Araucanía	1,4872	0,30218	11,73	0,0000	2,9534	4,1380
X Los Lagos	1,5587	0,30203	11,98	0,0000	3,0253	4,2092
XI Aysén	-2,0585	0,32746	6,29	0,0000	1,4167	2,7003
XIII Región Metropolitana	2,2047	0,30170	14,13	0,0000	3,6719	4,8546
Constante	0,8941	0,30328	-6,34	0,0000	-2,5185	-1,3297

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

Nota: número de observaciones ponderadas = 5.431.713.

Grado de adecuación: -2 log de máxima verosimilitud = 593.702.

Grado de adecuación (pseudó R²) = 15,89%.

CUADRO 7

Chile: regresión logística de pertenencia al grupo en condiciones de cohabitación

	Coeficiente	Desviación estándar	z	P > |z|	Intervalo de confianza (95%)	
					Inferior	Superior
Ingreso mensual de la familia (ln)	-0,9295	0,00180	-517,23	0,0000	-0,9330	-0,9259
Acceso al crédito	0,0751	0,00480	15,66	0,0000	0,0657	0,0845
Acceso al subsidio	-0,0464	0,00480	-9,67	0,0000	-0,0558	-0,0370
Número de personas	0,6503	0,00096	680,00	0,0000	0,6484	0,6522
Edad del jefe de familia	-0,0732	0,00014	-527,73	0,0000	-0,0735	-0,0730
Escolaridad del jefe	0,1121	0,00053	212,57	0,0000	0,1111	0,1131
Área urbana (0 o 1)	0,0954	0,00545	-17,53	0,0000	-0,1061	-0,0848
Región						
I Tarapacá	0,5279	0,02090	2,14	0,0320	0,0039	0,0858
II Antofagasta	0,7758	0,02052	14,26	0,0000	0,2525	0,3329
III Atacama	0,2476	0,02291	-10,28	0,0000	-0,2804	-0,1906
IV Coquimbo	0,4963	0,02053	0,64	0,5190	-0,0270	0,0535
V Valparaíso	0,5857	0,01951	5,26	0,0000	0,0644	0,1408
VI Libertador O'Higgins	0,8367	0,02011	17,59	0,0000	0,3142	0,3930
VII Maule	0,4005	0,02019	-4,09	0,0000	-0,1222	-0,0430
VIII Bío Bío	0,4868	0,01945	0,19	0,8490	-0,0344	0,0418
IX La Araucanía	-0,0545	0,02052	-26,20	0,0000	-0,5778	-0,4974
X Los Lagos	0,4856	0,01988	0,13	0,9000	-0,0365	0,0415
XI Aysén	0,4831	0,03284	-14,71	0,0000	-0,5474	-0,4187
XIII Región Metropolitana	0,8278	0,01905	18,10	0,0000	0,3074	0,3821
Constante	2,7273	0,02384	142,65	0,0000	3,3545	3,4480

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2009.

Nota: número de observaciones ponderadas = 5.431.713.

Grado de adecuación: -2 log de máxima verosimilitud = 2.675.684.

Grado de adecuación (pseudó R²) = 40,85%.

Los resultados del cuadro 7, referidos a la probabilidad de pertenencia al grupo en condiciones de cohabitación, son aún más significativos. Los coeficientes de ingresos y acceso al subsidio son negativos, lo que indica que el acceso al subsidio y el mayor ingreso familiar reducen la probabilidad de pertenecer al grupo en condiciones de cohabitación. El acceso al crédito, por el contrario, aumenta la probabilidad de que una familia comparta la vivienda con otras familias. El número de personas en la familia y la escolaridad de los jefes de familia afectan positivamente a esa probabilidad, indicando que la cohabitación es más frecuente en familias más numerosas y cuyo jefe tiene una escolaridad más elevada. La edad del jefe de familia tiene coeficiente negativo, señalando que la cohabitación es más frecuente en familias encabezadas por jóvenes. Las variables espaciales indican que ese déficit es más frecuente en las áreas urbanas y en las regiones más pobladas del país: Región Metropolitana de Santiago y Libertador Bdo. O'Higgins.

Se debe prestar particular atención al coeficiente positivo que relaciona el acceso al crédito con la probabilidad de cohabitación, pues esas dos variables

pueden estar ligadas a otros aspectos del comportamiento de las familias chilenas que no están presentes en la visión teórica del mercado inmobiliario desarrollada en este artículo. Además de la cohabitación por razones de preferencia y tradición familiar, se debe destacar la estrategia económica de las familias de compartir bienes duraderos de consumo y de incrementar la riqueza del grupo familiar.

La estrategia de compartir bienes duraderos de consumo se infiere de los datos de la Encuesta CASEN. La propiedad de ese tipo de bienes es mucho más frecuente en las familias principales que en las secundarias. Por ejemplo, en 2009, mientras que el 91,6% de las familias principales tenían un refrigerador, esa frecuencia disminuía al 6,9% en el caso de las familias secundarias. Esto denota la dependencia del refrigerador de la familia principal. La estrategia de incremento de la riqueza del grupo familiar se refleja en la cantidad de familias secundarias que tienen un inmueble propio o están pagando un crédito hipotecario (287.500, que corresponde al 30,5% de las familias en cohabitación). Las viviendas de esas familias están —en su gran mayoría— alquiladas, lo que aumenta el flujo de ingresos del grupo familiar.

VI

Consideraciones finales

En este artículo se abordó la política habitacional de Chile, donde se implementaron profundas reformas del sistema de financiamiento habitacional a mediados de la década de 1970, resaltando la estrategia de conjugar el crédito al subsidio en el financiamiento inmobiliario. Esa política produjo resultados positivos en el combate al déficit, sobre todo en la reducción de la cantidad de viviendas precarias, y se volvió una referencia en ese ámbito para América Latina. Más allá de los programas de gobierno, la política habitacional chilena se consagró como una política de Estado, que se mantuvo durante varias administraciones con tendencias ideológicas distintas.

Tomando como base el sistema de financiamiento en Chile, en que la compra del inmueble se realiza mediante recursos de ahorro previo, crédito y subsidio, se desarrolló un modelo teórico para analizar la influencia de la política de subsidios habitacionales en el mercado de crédito y en el mercado inmobiliario. La concesión de subsidios para la compra de la vivienda aumenta el rendimiento de los préstamos bancarios y amplía la oferta

de crédito. El subsidio también incrementa la demanda de préstamos. El aumento de los subsidios y la expansión de la oferta de crédito cambian el equilibrio del mercado inmobiliario, lo que redundará en un acrecentamiento del capital habitacional por familia y una disminución de los precios de los inmuebles, con repercusiones en el déficit habitacional.

Esas relaciones teóricas orientaron los análisis econométricos desarrollados en las secciones siguientes. En primer lugar, cabe mencionar que los resultados econométricos obtenidos con respecto a Chile corroboran las propuestas teóricas formuladas en el artículo. Los dos nuevos resultados teóricos más importantes no fueron refutados por los datos: i) el acceso al subsidio influye en forma decisiva en la concesión de crédito, aumentando directamente la probabilidad de que una familia acceda a este; y ii) el incremento del volumen del subsidio reduce el número de familias con capital habitacional inferior al nivel crítico, es decir, en situación de déficit habitacional.

Los resultados econométricos también ayudan a interpretar la evolución del déficit habitacional en Chile de 1996 a 2009. Año a año se concedieron nuevos subsidios y el porcentaje de las familias asistidas por la política se elevó. Mientras que en 1996 el 20,9% de las familias chilenas había recibido algún tipo de subsidio habitacional, en 2009 ese porcentaje alcanzó al 28,2%. El crédito también fluyó a buen ritmo: el porcentaje de familias con acceso al crédito inmobiliario pasó del 22,3% en 1996 al 31,0% en 2009. El ingreso medio de las familias chilenas creció de 1.600 dólares, ajustados a la paridad del poder de compra, a 2.100 dólares, que equivalen a un crecimiento del 27% en el período examinado.

Esa evolución del crédito y del subsidio, así como el crecimiento del ingreso de las familias, condujo a la reducción gradual del déficit por precariedad, de acuerdo con lo esperado por el modelo teórico y previsto por el análisis econométrico. El patrón de la evolución de esas variables también explica la persistencia, en términos relativos, de las familias en condiciones de cohabitación. En el período de referencia creció el porcentaje de familias con acceso al crédito y Chile avanzó en materia

de urbanización²⁵, hechos que acabaron por abultar la frecuencia de la cohabitación. Aparentemente, el aumento de la cohabitación no fue aun mayor debido al incremento del acceso al subsidio, del ingreso medio familiar y de la edad media de los jefes de familia²⁶.

Los resultados indican que la política chilena de subsidios habitacionales tiene efectos considerables en el déficit, disminuyendo la precariedad y recomponiendo sus dimensiones, con un aumento relativo de la cohabitación. Estas pruebas amplían el conocimiento de los efectos de la política habitacional, de utilidad no solo para el análisis del mercado inmobiliario chileno, sino también para la investigación en otros países latinoamericanos, como México y el Brasil, donde se adoptaron políticas similares a la chilena en la década de 2000.

²⁵ En términos absolutos, entre 1996 y 2009, surgieron 1 millón 167 mil nuevas familias en las áreas urbanas y apenas 83.000 nuevas familias en las áreas rurales chilenas. El porcentaje de familias que vivían en zonas urbanas pasó del 85,7% al 87,4% en el mismo período.

²⁶ La edad media de los jefes de familia pasó de 45,6 años en 1996 a 49,3 años en 2009.

Bibliografía

- Arriagada, Camilo (2005), "El déficit habitacional en Brasil y México y sus dos megaciudades globales: Estudio con los censos de 1990 y 2000", *serie Población y Desarrollo*, N° 62 (LC/L.2433-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.05.II.G.179.
- Brain, Isabel, Gonzalo Cubillos y Francisco Sabatini (2007), "Integración social urbana en la nueva política habitacional", *Temas de la Agenda Pública*, año 2, N° 7, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Castillo, María José y Rodrigo Hidalgo (2007), "1906/2006. Cien años de política de vivienda en Chile", *serie Arquitectura*, N° 1, Santiago de Chile, Ediciones UNAB.
- Domínguez Vial, Vicente y María de la Luz Nieto de los Ríos (1993), "Ahorro previo y subsidios para la adquisición de viviendas", *Políticas de financiamiento habitacional en Chile*, Santiago de Chile, Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social (CIEDESS).
- Fundação João Pinheiro (2009), *Déficit habitacional no Brasil em 2007*, Belo Horizonte.
- García, Fernando y André Rebelo (2002), "Déficit habitacional e desigualdade da renda familiar no Brasil", *Revista de Economia Aplicada*, vol. 6, N° 3, São Paulo.
- Magnabosco, Ana Lélia (2011), "A política de subsídios habitacionais e sua influência na dinâmica de investimento imobiliário e no déficit de moradias do Brasil e do Chile", São Paulo, Pontificia Universidad Católica de São Paulo.
- MIDEPLAN (Ministerio de Planificación y Cooperación) (1996-2009), "Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional", Santiago de Chile.
- MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo) (2007), *Un siglo de políticas de vivienda y barrio*, Santiago de Chile.
- Morandé, Eugenio (1993), "El mercado inmobiliario habitacional", *Políticas de financiamiento habitacional en Chile*, Santiago de Chile, Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social (CIEDESS).
- Muth, Richard (1960), "The demand for non-farming housing", *The Demand for Durable Goods*, Arnold C. Harberger, Chicago, The University of Chicago Press.
- Simian, José Miguel (2010), "Logros y desafíos de la política habitacional en Chile", *Estudios Públicos*, N° 117, Santiago de Chile, Centro de Estudios Públicos.
- Stiglitz, Joseph y Andrew Weiss (1981), "Credit rationing in markets with imperfect information", *American Economic Review*, vol. 71, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Szalachman, Raquel (2000), "Perfil de déficit y políticas de vivienda de interés social: Situación de algunos países de la región en los noventa", *serie Financiamiento del Desarrollo*, N° 103 (LC/L.1417-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre. Publicación de las Naciones Unidas, N° S.00.II.G.89.
- Tobin, James (1969), "A general equilibrium approach to monetary theory", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 1, N° 1, Ohio, Ohio State University Press.

Orientaciones para los colaboradores de la *Revista CEPAL*

La Dirección de la *Revista*, con el propósito de facilitar la presentación, consideración y publicación de los trabajos, ha preparado la información y orientaciones siguientes, que pueden servir de guía a los futuros colaboradores.

El envío de un artículo supone el compromiso del autor de no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones. Los derechos de autor de los artículos que sean publicados por la *Revista* pertenecerán a las Naciones Unidas.

Los artículos serán revisados por el Comité Editorial que decidirá su envío a jueces externos.

Los trabajos deben enviarse en su idioma original (español, francés, inglés o portugués), y serán traducidos al idioma que corresponda por los servicios de la CEPAL.

Junto con el artículo debe enviarse un resumen de no más de 150 palabras, en que se sinteticen sus propósitos y conclusiones principales.

Debe incluir también 3 códigos de la clasificación JEL (Journal of Economic Literature) que se encuentra en la página web: http://www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php

La extensión total de los trabajos -incluyendo resumen, notas y bibliografía- no deberá exceder de 10.000 palabras. También se considerarán artículos más breves.

Los artículos deberán enviarse por correo electrónico a: revista@cepal.org.

Los artículos deben ser enviados en formato Word y no deben enviarse textos en PDF.

Guía de estilo:

Los títulos no deben ser innecesariamente largos.

Notas de pie de página

- Se recomienda limitar las notas a las estrictamente necesarias.
- Se recomienda no usar las notas de pie de página para citar referencias bibliográficas, las que de preferencia deben ser incorporadas al texto.
- Las notas de pie de página deberán numerarse correlativamente, con números arábigos escritos como superíndices (*superscript*).

Cuadros, gráficos y ecuaciones

- Se recomienda restringir el número de cuadros y gráficos al indispensable, evitando su redundancia con el texto.
- Las ecuaciones deben ser hechas usando el editor de ecuaciones de word “*mathtype*” y no deben pegarse al texto como “*picture*”.

- Los cuadros, gráficos y otros elementos deben ser insertados al final del texto en el programa en que fueron diseñados; la inserción como “*picture*” debe evitarse. Los gráficos en Excel deben incluir su correspondiente tabla de valores.

- La ubicación de los cuadros y gráficos en el cuerpo del artículo deberá ser señalada en el lugar correspondiente de la siguiente manera:

Insertar gráfico 1

Insertar cuadro 1

- Los cuadros y gráficos deberán indicar sus fuentes de modo explícito y completo.
- Los cuadros deberán indicar, al final del título, el período que abarcan, y señalar en un subtítulo (en cursiva y entre paréntesis) las unidades en que están expresados.
- Para la preparación de cuadros y gráficos es necesario tener en cuenta los signos contenidos en las “Notas explicativas”, ubicadas en el anverso del índice (pág. 6).
- Las notas al pie de los cuadros y gráficos deben ser ordenadas correlativamente con letras minúsculas escritas como superíndices (*superscript*).
- Los gráficos deben ser confeccionados teniendo en cuenta que se publicarán en blanco y negro.

Siglas y abreviaturas

- No se deberán usar siglas o abreviaturas a menos que sea indispensable, en cuyo caso se deberá escribir la denominación completa la primera vez que se las mencione en el artículo.

Bibliografía

- Las referencias bibliográficas deben tener una vinculación directa con lo expuesto en el artículo y no extenderse innecesariamente.
- Al final del artículo, bajo el título “Bibliografía”, se solicita consignar con exactitud y por orden alfabético de autores toda la información necesaria: nombre del o los autores, año de publicación, título completo del artículo -de haberlo-, de la obra, subtítulo cuando corresponda, ciudad de publicación, entidad editora y, en caso de tratarse de una revista, mes de publicación.

La Dirección de la *Revista* se reserva el derecho de realizar los cambios editoriales necesarios en los artículos, incluso en sus títulos.

Los autores recibirán una suscripción anual de cortesía, más 30 separatas de su artículo en español y 30 en inglés, cuando aparezca la publicación en el idioma respectivo.



Publicaciones de la CEPAL / *ECLAC publications*

Comisión Económica para América Latina y el Caribe / *Economic Commission for Latin America and the Caribbean*
Casilla 179-D, Santiago de Chile. E-mail: publications@cepal.org

Véalas en: www.cepal.org/publicaciones
Publications may be accessed at: www.eclac.org

Revista CEPAL / *CEPAL Review*

La Revista se inició en 1976 como parte del Programa de Publicaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, con el propósito de contribuir al examen de los problemas del desarrollo socioeconómico de la región. Las opiniones expresadas en los artículos firmados, incluidas las colaboraciones de los funcionarios de la Secretaría, son las de los autores y, por lo tanto, no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Organización.

La *Revista CEPAL* se publica en español e inglés tres veces por año.

Los precios de suscripción anual vigentes son de US\$ 30 para la versión en español y US\$ 35 para la versión en inglés. El precio por ejemplar suelto es de US\$ 15 para ambas versiones. Los precios de suscripción por dos años son de US\$ 50 para la versión en español y US\$ 60 para la versión en inglés.

CEPAL Review first appeared in 1976 as part of the Publications Programme of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean, its aim being to make a contribution to the study of the economic and social development problems of the region. The views expressed in signed articles, including those by Secretariat staff members, are those of the authors and therefore do not necessarily reflect the point of view of the Organization.

CEPAL Review is published in Spanish and English versions three times a year.

Annual subscription costs are US\$ 30 for the Spanish version and US\$ 35 for the English version. The price of single issues is US\$ 15 for both versions. The cost of a two-year subscription is US\$ 50 for the Spanish version and US\$ 60 for the English version.

Informes periódicos institucionales / *Annual reports*

Todos disponibles para años anteriores / *Issues for previous years also available*

- *Balance Actualizado de América Latina y el Caribe 2012* - abril de 2013, 24 p.
- **Updated Economic Overview of Latin America and the Caribbean 2012 - April 2012, 24 p.**
- *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2012*, 84 p.
- **Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean 2012, 82 p.**
- *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2012*, 162 p.
- **Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2012, 154 p.**
- *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe 2011-2012*, 126 p.
- **Latin America and the Caribbean in the World Economy 2011-2012, 116 p.**
- *Panorama Social de América Latina, 2012*, 252 p.
- **Social Panorama of Latin America, 2012, 238 p.**
- *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2011*, Documento informativo, 152 p.
- **Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2011, Briefing paper, 142 p.**
- *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2012 / Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean 2012*, 224 p.

Libros de la CEPAL

- 118 *Sistemas de innovación en Centroamérica. Fortalecimiento a través de la integración regional*, Ramón Padilla Pérez (ed.), 2013, 222 p.
- 117 *Envejecimiento, solidaridad y protección social en América Latina y el Caribe. La hora de avanzar hacia la igualdad*, Sandra Huenchuan, 2013. 190 p.

- 117 **Ageing, solidarity and social protection in Latin America and the Caribbean Time for progress towards equality**, Sandra Huenchuan, 2013, 176 p.
- 116 *Los fundamentos de la planificación del desarrollo en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados del ILPES (1962-1972)*, Ricardo Martner y Jorge Máttar (comps.), 2012, 196 p.
- 115 **The changing nature of Asian-Latin American economic relations**, German King, José Carlos Mattos, Nanno Mulder and Osvaldo Rosales (eds.), 2012, 196 p.
- 114 *China y América Latina y el Caribe. Hacia una relación económica y comercial estratégica*, Osvaldo Rosales y Mikio Kuwayama, 2012, 258 p.
- 114 **China and Latin America and the Caribbean Building a strategic economic and trade relationship**, Osvaldo Rosales y Mikio Kuwayama, 2012, 244 p.
- 113 *Competitividad, sostenibilidad e inclusión social en la agricultura: Nuevas direcciones en el diseño de políticas en América Latina y el Caribe*, Octavio Sotomayor, Adrián Rodríguez y Mónica Rodrigues, 2012, 352 p.
- 112 *El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe. Ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad*, Ricardo Infante (ed.), 2011, 384 p.
- 111 *Protección social inclusiva en América Latina. Una mirada integral, un enfoque de derechos*, Simone Cecchini y Rodrigo Martínez, 2011, 284 p.
- 110 *Envejecimiento en América Latina. Sistema de pensiones y protección social integral*, Antonio Prado y Ana Sojo (eds.), 2010, 304 p.
- 109 **Modeling Public Policies in Latin America and the Caribbean**, Carlos de Miguel, José Durán Lima, Paolo Giordiano, Julio Guzmán, Andrés Schuschny and Masazaku Watanuki (eds.), 2011, 322 p.
- 108 *Alianzas público-privadas. Para una nueva visión estratégica del desarrollo*, Robert Devlin y Graciela Mogueillansky, 2010, 196 p.
- 107 *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina. Entre avances innovadores y desafíos institucionales*, Carlos Ferraro y Giovanni Stumpo, 2010, 392 p.
- 106 *Temas controversiales en negociaciones comerciales Norte-Sur*, Osvaldo Rosales V. y Sebastián Sáez C. (comps.), 2011, 322 p.

Copublicaciones recientes / Recent co-publications

- Decentralization and Reform In Latin America. Improving Intergovernmental Relations**, Giorgio Brosio and Juan P. Jiménez (eds.), ECLAC/Edward Elgar Publishing, United Kingdom, 2012.
- Sentido de pertenencia en sociedades fragmentadas. América Latina desde una perspectiva global*, Martín Hopenhayn y Ana Sojo (comps.), CEPAL/Siglo Veintiuno, Argentina, 2011.
- Las clases medias en América Latina. Retrospectiva y nuevas tendencias*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León (eds.), CEPAL/Siglo XXI, México, 2010.
- Innovation and Economic Development. The Impact of Information and Communication Technologies in Latin America**, Mario Cimoli, André Hofman and Nanno Mulder, ECLAC/Edward Elgar Publishing, United Kingdom, 2010.
- Sesenta años de la CEPAL. Textos seleccionados del decenio 1998-2008*, Ricardo Bielschowsky (comp.), CEPAL/Siglo Veintiuno, Argentina, 2010.
- El nuevo escenario laboral latinoamericano. Regulación, protección y políticas activas en los mercados de trabajo*, Jürgen Weller (ed.), CEPAL/Siglo Veintiuno, Argentina, 2010.
- Internacionalización y expansión de las empresas eléctricas españolas en América Latina*, Patricio Rozas, CEPAL/Lom, Chile, 2009.

Coediciones recientes / Recent co-editions

- Juventud y bono demográfico en Iberoamérica*, Paulo Saad, Tim Miller, Ciro Martínez y Mauricio Holz, CEPAL/OIJ/UNFPA, Chile, 2012.
- Perspectivas económicas de América Latina 2013. Políticas de Pymes para el Cambio Estructural*, OCDE/CEPAL, Chile, 2012.
- Latin American Economic Outlook 2013. SME Policies For Structural Change**, OECD/ECLAC, Chile, 2012.
- Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2013*, CEPAL/FAO/IICA, Chile, 2012.
- Reforma fiscal en América Latina. ¿Qué fiscalidad para qué desarrollo?*, Alicia Bárcena y Narcís Serra (editores), CEPAL/SEGIB/CIDOB, Chile, 2012.
- La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la Cumbre para la Tierra. Avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe*, CEPAL/Naciones Unidas, 2012.
- Sustainable development 20 years on from the Earth Summit. Progress, gaps and strategic guidelines for Latin America and the Caribbean**, ECLAC/United Nations, 2012.
- Perspectivas económicas de América Latina 2012. Transformación del Estado para el desarrollo*, CEPAL/OCDE, 2011.
- Latin America Outlook 2012. Transforming the State for Development**, ECLAC/OECD, 2011.
- Perspectives économiques de l'Amérique latine 2012. Transformation de l'État et Développement**, CEPAL/OCDE, 2012.
- Breeding Latin American Tigers. Operational principles for rehabilitating industrial policies**, Robert Devlin and Graciela Mogueillansky, ECLAC/World Bank, 2011.
- Espacios iberoamericanos: Hacia una nueva arquitectura del Estado para el desarrollo*, CEPAL/SEGIB, 2011.
- Espaços ibero-americanos: A uma nova arquitetura do Estado para o desenvolvimento**. CEPAL/SEGIB, 2011.

Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe, CEPAL/FAO/IICA, 2011.
The Outlook for Agriculture and Rural Development in the Americas: A Perspective on Latin America and the Caribbean, ECLAC/FAO/IICA, 2011.

Pobreza infantil en América Latina y el Caribe, CEPAL/UNICEF, Chile, 2010.

Cuadernos de la CEPAL

100 *Construyendo autonomía. Compromiso e indicadores de género*, Karina Batthyáni Dighiero, 2012, 338 p.

99 *Si no se cuenta, no cuenta*, Diane Alméras y Coral Calderón Magaña (coords.), 2012, 394 p.

98 **Macroeconomic cooperation for uncertain times: The REDIMA experience**, Rodrigo Cárcamo-Díaz, 2012, 164 p.

97 *El financiamiento de la infraestructura: Propuestas para el desarrollo sostenible de una política sectorial*, Patricio Rozas Balbontín, José Luis Bonifaz y Gustavo Guerra-García, 2012, 414 p.

96 *Una mirada a la crisis desde los márgenes*, Sonia Montaña (coord.), 2011, 102 p.

95 *Programas de transferencias condicionadas. Balance de la experiencia reciente en América Latina y el Caribe*, Simone Cecchini y Aldo Madariaga, 2011, 226 p.

95 **Conditional cash transfer programmes. The recent experience in Latin America and the Caribbean**, Simone Cecchini and Aldo Madariaga, 2011, 220 p.

94 *El cuidado en acción. Entre el derecho y el trabajo*, Sonia Montaña Virreira y Coral Calderón Magaña (coords.), 2010, 236 p.

Cuadernos estadísticos de la CEPAL

40 *América Latina y el Caribe: Índices de precios al consumidor. Serie enero de 1995 a junio de 2012*. Solo disponible en CD, 2012.

39 *América Latina y el Caribe: indicadores macroeconómicos del turismo*. Solo disponible en CD, 2010.

38 *Indicadores ambientales de América Latina y el Caribe, 2009*. Solo disponible en CD, 2010.

37 *América Latina y el Caribe: Series históricas de estadísticas económicas 1950-2008*. Solo disponible en CD, 2009.

Observatorio demográfico / Demographic Observatory

Edición bilingüe (español e inglés) que proporciona información estadística actualizada, referente a estimaciones y proyecciones de población de los países de América Latina y el Caribe. Incluye también indicadores demográficos de interés, tales como tasas de natalidad, mortalidad, esperanza de vida al nacer, distribución de la población, etc.

Desde 2013 el Observatorio aparece una vez al año. Valor por ejemplar: US\$ 15.

Bilingual publication (Spanish and English) providing up-to-date estimates and projections of the populations of the Latin American and Caribbean countries. Also includes various demographic indicators of interest such as fertility and mortality rates, life expectancy, measures of population distribution, etc.

Since 2013, the Observatory appears once a year. Annual. Per issue: US\$ 15.

Notas de población

Revista especializada que publica artículos e informes acerca de las investigaciones más recientes sobre la dinámica demográfica en la región, en español, con resúmenes en español e inglés. También incluye información sobre actividades científicas y profesionales en el campo de población.

La revista se publica desde 1973 y aparece dos veces al año, en junio y diciembre.

Suscripción anual: US\$ 20. Valor por cada ejemplar: US\$ 12.

Specialized journal which publishes articles and reports on recent studies of demographic dynamics in the region, in Spanish with abstracts in Spanish and English. Also includes information on scientific and professional activities in the field of population.

Published since 1973, the journal appears twice a year in June and December.

Annual subscription: US\$ 20. Per issue: US\$ 12.

Series de la CEPAL

Comercio Internacional / Desarrollo Productivo / Desarrollo Territorial / Estudios Estadísticos y Prospectivos / Estudios y Perspectivas (Bogotá, Brasilia, Buenos Aires, México, Montevideo) / Studies and Perspectives (The Caribbean, Washington) / Financiamiento del Desarrollo / Gestión Pública / Informes y Estudios Especiales / Macroeconomía del Desarrollo / Manuales / Medio Ambiente y Desarrollo / Mujer y Desarrollo / Población y Desarrollo / Políticas Fiscales / Políticas Sociales / Recursos Naturales e Infraestructura / Reformas Económicas / Seminarios y Conferencias.

Véase el listado completo en: www.cepal.org/publicaciones / A complete listing is available at: www.eclac.org/publications

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم. استعلم عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة ، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف .

如何获取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

Las publicaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y las del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) se pueden adquirir a los distribuidores locales o directamente a través de:

Publicaciones de las Naciones Unidas
2 United Nations Plaza, Room DC2-853
Nueva York, NY, 10017
Estados Unidos
Tel. (1 800)253-9646 Fax (1 212)963-3489
E-mail: publications@un.org

Publicaciones de las Naciones Unidas
Sección de Ventas
Palais des Nations
1211 Ginebra 10
Suiza
Tel. (41 22)917-2613 Fax (41 22)917-0027

Unidad de Distribución
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Av. Dag Hammarskjöld 3477, Vitacura
7630412 Santiago
Chile
Tel. (56 2)210-2056 Fax (56 2)210-2069
E-mail: publications@cepal.org

Publications of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and those of the Latin American and the Caribbean Institute for Economic and Social Planning (ILPES) can be ordered from your local distributor or directly through:

United Nations Publications
2 United Nations Plaza, Room DC2-853
New York, NY, 10017
USA
Tel. (1 800)253-9646 Fax (1 212)963-3489
E-mail: publications@un.org

United Nations Publications
Sales Sections
Palais des Nations
1211 Geneva 10
Switzerland
Tel. (41 22)917-2613 Fax (41 22)917-0027

Distribution Unit
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
Av. Dag Hammarskjöld 3477, Vitacura
7630412 Santiago
Chile
Tel. (56 2)210-2056 Fax (56 2)210-2069
E-mail: publications@eclac.org

