



Retrato de un joven economista: La evolución de las opiniones de Raúl Prebisch sobre el ciclo económico y el dinero, 1919-1949 ESTEBAN PÉREZ CALDENTEY Y MATÍAS VERNENGO	7
La cuestión del cuidado: ¿El eslabón perdido del análisis económico? CORINA RODRÍGUEZ E.	23
La fijación de metas de inflación da buenos resultados en América Latina JOSÉ GARCÍA-SOLANES Y FERNANDO TORREJÓN-FLORES	37
Desempeño de las exportaciones de China y el Brasil hacia América Latina, 1994-2009 MARCOS TADEU CAPUTI LÉLIS, ANDRÉ MOREIRA CUNHA Y MANUELA GOMES DE LIMA	57
Atrapados en la marca-país RODRIGO BERRÍOS Y RODRIGO SAENS	79
Perú: Integración, especialización sectorial y sincronización de los ciclos internacionales del producto MARIO D. TELLO	95
Chile: Evolución de las oportunidades para los niños, 1990-2006 DANTE CONTRERAS, OSVALDO LARRAÑAGA, ESTEBAN PUENTES Y TOMÁS RAU	115
Chile: Elaboración de un modelo de equilibrio general computable y su aplicación a la región del Bío Bío CRISTIÁN MARDONES P.	135
La economía del crecimiento impulsado por la demanda. Teoría y evidencia respecto del Brasil JOSÉ LUÍS OREIRO, LUCIANO NAKABASHI, GUILHERME JONAS COSTA DA SILVA Y GUSTAVO JOSÉ GUIMARÃES E SOUZA	161
Brasil: Crisis financiera internacional y políticas anticíclicas TITO BELCHIOR SILVA MOREIRA Y FERNANDO ANTÔNIO RIBEIRO SOARES	181

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

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

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.



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Esta Revista, en su versión en inglés CEPAL Review, es indizada en el Social Sciences Citation Index (SSCI) publicado por Thomson Reuters y en el Journal of Economic Literature (JEL), publicado por la American Economic Association

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 978-92-1-221088-9

e-ISBN 978-92-1-055360-5

LC/G. 2518-P

Copyright © Naciones Unidas, abril de 2012. 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 2012”, o el año correspondiente.

Í N D I C E

Retrato de un joven economista: La evolución de las opiniones de Raúl Prebisch sobre el ciclo económico y el dinero, 1919-1949	7
<i>Esteban Pérez Caldentey y Matías Vernengo</i>	
La cuestión del cuidado: ¿El eslabón perdido del análisis económico?	23
<i>Corina Rodríguez E.</i>	
La fijación de metas de inflación da buenos resultados en América Latina	37
<i>José García-Solanes y Fernando Torrejón-Flores</i>	
Desempeño de las exportaciones de China y el Brasil hacia América Latina, 1994-2009	57
<i>Marcos Tadeu Caputi Lélis, André Moreira Cunha y Manuela Gomes de Lima</i>	
Atrapados en la marca-país	79
<i>Rodrigo Berríos y Rodrigo Saens</i>	
Perú: Integración, especialización sectorial y sincronización de los ciclos internacionales del producto	95
<i>Mario D. Tello</i>	
Chile: Evolución de las oportunidades para los niños, 1990-2006	115
<i>Dante Contreras, Osvaldo Larrañaga, Esteban Puentes y Tomás Rau</i>	
Chile: Elaboración de un modelo de equilibrio general computable y su aplicación a la región del Bío Bío	135
<i>Cristián Mardones P.</i>	
La economía del crecimiento impulsado por la demanda. Teoría y evidencia respecto del Brasil	161
<i>José Luís Oreiro, Luciano Nakabashi, Guilherme Jonas Costa da Silva y Gustavo José Guimarães e Souza</i>	
Brasil: Crisis financiera internacional y políticas anticíclicas	181
<i>Tito Belchior Silva Moreira y Fernando Antônio Ribeiro Soares</i>	
Orientaciones para los colaboradores de la Revista CEPAL	195

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.

Retrato de un joven economista: La evolución de las opiniones de Raúl Prebisch sobre el ciclo económico y el dinero, 1919-1949

Esteban Pérez Caldentey y Matías Vernengo

RESUMEN

En este artículo se analizan los aportes menos conocidos de Raúl Prebisch a la teoría económica, relacionados con el ciclo económico y claramente influenciados por la experiencia argentina. Su pensamiento se funda en la naturaleza común del centro y la periferia del ciclo como un fenómeno unificado y —lejos de rechazar por completo la teoría ortodoxa— desarrolla algunos elementos de lo que se convertiría en una posición más keynesiana. Mucho antes de que los planes de Keynes y White se plasmaran en el acuerdo de Bretton Woods, Prebisch se preocupó especialmente del manejo de la balanza de pagos y la necesidad de contar con controles de capital como una herramienta de gestión macroeconómica. Así, desarrolló varias ideas que aún resultan útiles para entender las fluctuaciones cíclicas en la periferia y se mostró más interesado en la capacidad de aprovechar los ciclos de auge para mantener un crecimiento económico sostenido.

PALABRAS CLAVE

Raúl Prebisch, economía, ciclos económicos, dinero, política monetaria, crecimiento económico, Argentina

CLASIFICACIÓN JEL

B31, E32, E65

AUTORES

Esteban Pérez Caldentey. Oficial de asuntos económicos, División de Financiamiento para el Desarrollo (CEPAL). esteban.perez@eclac.org

Matías Vernengo. Gerente Principal de Investigación, Banco Central de la República Argentina (BCRA). matias.vernengo@bcra.gov.ar

I

Introducción

Raúl Prebisch (1901-1986) es reconocido principalmente por su extenso análisis y su diagnóstico del problema del desarrollo en América Latina, que expuso en sus obras *El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas* (1949) (también conocido como el manifiesto de Prebisch) y *Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico* (1950). Otra de sus grandes inquietudes, a la que se refirió en algunos escritos anteriores, en particular entre 1919 y 1949, eran las fluctuaciones del ciclo económico y su relación con el dinero y las finanzas. En gran medida, este interés surgió a raíz de su experiencia en el manejo de la economía argentina.

Las grandes y frecuentes fluctuaciones experimentadas por la economía argentina tanto en el siglo XIX como en el siglo XX despertaron en Prebisch el interés por analizar el ciclo económico. Si bien los episodios que examinó correspondían a un determinado contexto histórico, estaba convencido de que, en su mayoría, estos eran ejemplos de un tipo de ciclo más genérico de auge y colapso. Prebisch creía que los ciclos eran hechos “naturales”, “recurrentes” e inevitables de la vida económica y que las distintas fases estaban relacionadas (la dureza de la fase contractiva tenía una relación directa con los excesos de la fase expansiva).

En un principio, Prebisch tenía una visión monetaria del ciclo económico, donde los flujos financieros jugaban un papel crucial como factor desencadenante. En su examen del ciclo, destacaba el papel de las expectativas y la especulación de una forma que recuerda a los modernos análisis de las crisis financieras típicos de las escuelas de Cambridge y escandinavas del momento¹. Con el tiempo y debido a la influencia de la Gran Depresión, Prebisch

asignó un papel más destacado a las exportaciones y la demanda externa, y presentó lo que sería un antecedente de la hipótesis de Prebisch-Singer sobre la tendencia al deterioro de los términos de intercambio. Al mismo tiempo —y pese a estar en desacuerdo con el proceso de ahorro-inversión detallado por Keynes en su obra *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (2003)— ofreció un primer adelanto de la teoría del multiplicador del comercio exterior de Harrod, donde se destacaba la restricción que representaba la balanza de pagos para el desarrollo económico de los países en desarrollo².

El diseño de una política para suavizar los auges y colapsos era un componente clave de su análisis del ciclo y él pensaba que esto se resolvería con la creación de un banco central. Estas ideas lo llevaron no solo a tener un papel muy destacado en la creación del Banco Central de la República Argentina, sino también a introducir y recomendar la implementación de políticas económicas contracíclicas, entre las que se incluyen la realización de infraestructura y obras públicas, el financiamiento de la industria y la introducción de controles de capital y cambios, una idea que precede a la defensa de los controles de capital realizada por Keynes y White en Bretton Woods. Como parte de sus recomendaciones de política, y en consonancia con las ideas actuales, Prebisch también estaba en favor de la acumulación de reservas internacionales como medida preventiva para enfrentar las desaceleraciones económicas.

Tras concentrarse sobre todo en el diseño de políticas para mitigar las contracciones económicas en la Argentina, la atención de Prebisch durante y después

□ Este artículo fue redactado por un Oficial de asuntos económicos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de Santiago y el Gerente Principal de Investigación del Banco Central de la República Argentina (BCRA). Las opiniones vertidas son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente coinciden con las de las instituciones a las que pertenecen. Los autores desean expresar su agradecimiento a Ricardo Bielschowsky, Noemí Brenta, Benjamin Hopenhayn, Emiliano Libman, Julio López, Juan Carlos Moreno-Brid, Mario Rapoport, Osvaldo Sunkel y Anthony P. Thirlwall por los valiosos comentarios a la primera versión. Una versión preliminar de este documento fue presentada en el Centro de Economía y Finanzas para el Desarrollo de la Argentina (CEFID-AR). Todas las traducciones al inglés de fuentes en francés y español, incluidas las *Obras* de Prebisch (Prebisch, 1991 y 1993), fueron realizadas por los

autores. Los trabajos de Prebisch se citan con sus correspondientes números de volumen y página.

¹ A diferencia de Wicksell y Schumpeter, que destacaban el papel de los choques (*shocks*) reales como ejes del ciclo comercial, Hawtrey y otros economistas de Cambridge, como Keynes, ponían énfasis en los choques monetarios. Hawtrey trabajaba en el Tesoro del Reino Unido, pero había estudiado en Cambridge y era considerado un miembro periférico de esa escuela de pensamiento. Véase más información sobre las ideas de Cambridge respecto del tema monetario en Bridel (1987) y acerca del papel de la escuela escandinava, o sueca, y en especial su preocupación por las expectativas y la dinámica macroeconómica, en Leijonhufvud (1981).

² Esto demuestra que es incorrecta la teoría de Tøye y Tøye (2003) de que Singer fue quien formuló primero la idea en su estudio anónimo de las Naciones Unidas de 1949 y que esta fue utilizada y citada por Prebisch cuando escribió su manifiesto al año siguiente.

de la Segunda Guerra Mundial se focalizó en el aprovechamiento de las fases expansivas del ciclo para lograr mejores índices de crecimiento sostenido. Esto hizo que abordara el problema del crecimiento económico general, como lo denominó, y que subrayara la necesidad de identificar la autonomía y el espacio de la política nacional necesarios para separar lo más posible la economía nacional de las fluctuaciones de los países desarrollados. El eje de esta visión era la sustitución de la producción extranjera por producción nacional mediante el fomento de la industria local.

Estas ideas —sumadas al reconocimiento de que el ciclo económico observado formaba parte de un único proceso global y no era un fenómeno aislado que ocurría en un determinado país, cuyos impulsos desencadenados por el centro cíclico (primero Gran Bretaña y después los Estados Unidos de América) se transmitían a los países de la periferia (incluidos los de América Latina)— sentaron las bases para el desarrollo del marco conceptual de su “manifiesto” y de *Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico*³.

³ *El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas*, también conocido como el manifiesto de Prebisch, fue publicado en 1949 como introducción del *Estudio económico de América Latina 1948*, y ese mismo año también apareció en la *Revista brasileira de economia*, N° 3, págs. 47-109, y en *El trimestre económico*, vol. 16, N° 63, págs. 347-431, julio-septiembre. Además, en 1950 se incluyó en la *Revista de ciencias económicas*, Buenos Aires, año 38, serie III, N° 22, marzo-abril, y en 1962 integró el *Boletín económico de la América Latina*, vol. 3, N° 1, febrero. *Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación*

En este trabajo se examina e interpreta desde un punto de vista crítico la evolución de las opiniones de Prebisch sobre el ciclo y el dinero, y se destaca su importancia a la luz de las cambiantes circunstancias económicas actuales. El foco se pone principalmente en los ciclos previos a la Segunda Guerra Mundial y se muestra cómo, a partir de una teoría económica muy ortodoxa, Prebisch se vio obligado por las circunstancias a cambiar sus ideas y adoptar visiones alternativas. En este análisis queda claro que él incorporó y desarrolló elementos de lo que sería la teoría keynesiana, adaptada al contexto de los países periféricos.

El artículo se divide en cuatro secciones. En la sección II se presenta la clasificación que Prebisch hace del ciclo argentino y se analiza su pensamiento acerca de los factores que dan inicio al ciclo, el cambio de condiciones de auge (fase expansiva) a condiciones de colapso (fase contractiva) y el mecanismo de transmisión en ambas fases. En la sección III se abordan las ideas de Prebisch sobre el multiplicador del comercio exterior y su papel en el ciclo económico, con especial énfasis en la relevancia de los factores monetarios en el funcionamiento de ese multiplicador. Por último, en las secciones IV y V se examina el cambio en las ideas de Prebisch con respecto a la política monetaria durante el ciclo, sobre todo las concernientes a la autonomía de la política, lo que derivó en el desarrollo de su teoría (inconclusa) de crecimiento dinámico y el asesoramiento en materia de políticas que lo hizo famoso en todo el mundo.

del proceso de desarrollo económico constituyó la primera parte del *Estudio económico de América Latina 1949*.

II

El pensamiento de Prebisch sobre el ciclo económico argentino

Según Prebisch, los ciclos de auge y colapso eran una constante en la historia económica de la Argentina. En las obras que se examinan en este artículo —que cubren el período comprendido entre 1820 y 1944— identificó y analizó con distinto grado de minuciosidad ocho ciclos económicos, la mayoría de los cuales se registraron bajo un régimen de convertibilidad⁴. Al igual que otros economistas de su época, Prebisch consideraba que los ciclos eran hechos recurrentes e inevitables de la vida económica o, más precisamente, fenómenos económicos “naturales”. Los ciclos eran, por definición, genéricos, con fases ascendentes y descendentes simétricas y necesariamente continuas, e independientes del espacio y el tiempo. Asimismo, la intensidad del colapso (fase descendente) dependía de los excesos del auge (fase ascendente)⁵.

Hasta el comienzo de la Gran Depresión, el pensamiento de Prebisch estaba dominado por la regularidad de la ocurrencia y el movimiento de las fases del ciclo, así como por su falta de especificidad y contingencia histórica (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 618). Los ciclos, así como sus fases y puntos de inflexión, eran impulsados principalmente por factores externos, entre los que se incluían las condiciones de liquidez internacional y los mercados financieros. Si bien en sus trabajos Prebisch plantea ejemplos de los efectos de la expansión monetaria interna en la economía, él no creía que el ciclo fuera generado por factores internos: “No he observado, ni en los ciclos que he visto de cerca ni en los que he podido estudiar en nuestra historia, la existencia de elementos internos con fuerza suficiente para promover por sí

misimos nuestro movimiento ondulatorio” (Prebisch, 1991, vol. 3).

Hasta que sobrevino la Gran Depresión, Prebisch sostuvo que los cambios en los flujos monetarios eran la principal causa de las fluctuaciones del ciclo económico. Al comienzo, puso énfasis en los flujos financieros —determinados por las necesidades de financiamiento de la Argentina por parte de la demanda y por la posición de liquidez de los países desarrollados (Gran Bretaña y los Estados Unidos de América) por parte de la oferta— como el factor desencadenante que conduce a una expansión de liquidez, un aumento de precios y una mejora de la perspectiva y las condiciones de negocios. Con esto destacó la importancia de lo que denominó “factores subjetivos” del ciclo —como la especulación, las expectativas de negocios, la euforia y el contagio— para mantener el impulso del período de auge, en coincidencia con una explicación del tipo de Kindleberger y Aliber (1991) *avant la lettre*⁶.

Por esos años, en los escritos de Prebisch aparecía una tenaz adhesión a la teoría monetaria del ciclo económico, articulada conceptualmente en torno de la teoría cuantitativa del dinero y su velocidad de circulación. De hecho, estos conceptos también se utilizaron para explicar el ciclo en los países más desarrollados. Además de la influencia de reconocidas figuras argentinas como Norberto Piñero, Juan B. Justo y Luis Roque Gondra, el análisis de Prebisch tiene el sello innegable de Irving Fisher, Ralph Hawtrey, Frank Taussig, Vilfredo Pareto y Clément Juglar⁷.

Prebisch se dio cuenta de que, además de los flujos monetarios y financieros, los cambios en las condiciones que afectaban al comportamiento de las exportaciones

⁴ Véanse diversos análisis sobre el pensamiento de Prebisch en torno de los ciclos económicos y los temas monetarios en Cortés Conde (2001); Gurrieri (2001); Mallorquín (2006 y 2007) y O’Connell (2001). Según nuestro análisis, los ciclos estudiados por Prebisch son: 1820-1826, 1867-1880, 1881-1885, 1886-1891, 1899 (1903)-1914, 1927-1933, 1935-1937 y 1939-1944. Véanse más detalles en Pérez Caldentey y Vernengo (2011).

⁵ Esta idea se explicita en Pareto (1896-1897), cuya obra Prebisch conocía bien (Fernández López, 2002). Prebisch (1991, vol. 1, pág. 118, nota 54) coincidía con la opinión de Pareto (1896-1897, vol. 2, págs. 277-297) de que el término “crisis” debía aplicarse tanto al auge como al colapso (expansión y contracción), o sea, al ciclo completo.

⁶ Cabe destacar que en ese momento Prebisch también estableció una distinción entre los elementos objetivos y subjetivos del ciclo. Las expectativas formaban parte de la explicación del ciclo económico en Cambridge. Un año después de que Prebisch escribiera sus *Anotaciones sobre nuestro medio circulante* (1921), Lavinton publicó la primera edición de su ciclo económico, donde la confianza, las expectativas y el contagio tenían un papel fundamental.

⁷ En 1921, cuando escribió *Anotaciones sobre nuestro medio circulante*, Prebisch tenía un amplio conocimiento de lo que se había escrito sobre el ciclo en América del Norte y Europa.

también podían ser factores de inicio del ciclo económico. No obstante, solo introdujo el comportamiento de las exportaciones como desencadenante de las fluctuaciones económicas en el ciclo cuando tomó conciencia de que los precios agrícolas venían registrando una tendencia a la baja desde mediados de los años veinte, y que la Gran Depresión había acelerado notoriamente ese descenso.

En los datos presentados por Prebisch para el período 1900-1933 se observa que la tendencia de los precios agrícolas registró un alza media anual del 5% entre 1900 y 1925, para después descender en promedio el 7% entre 1925 y 1933, en una declinación que se acentuó tras el inicio de la Gran Depresión. Prebisch destacó que, debido a lo pronunciado de la contracción, alrededor de 1933 el índice de precios agrícolas alcanzó niveles que no registraba desde el siglo XIX. La comparación con la situación de los países industrializados, cuyos precios de exportación de manufacturas no habían bajado y en algunos casos hasta se habían elevado, derivó en inevitables consideraciones respecto de los términos de intercambio (Prebisch, 1991, vol. 2, págs. 188-191). Es probable que esto sirviera de antecedente para la hipótesis de Prebisch-Singer, donde se mostraba más preocupación por el deterioro cíclico de los términos de intercambio que por la tendencia secular⁸.

Por lo tanto, a comienzos de los años treinta se consideraba que las fluctuaciones del ciclo económico dependían de las condiciones de los mercados monetarios internacionales y del comportamiento de las exportaciones, así como de algunas características estructurales específicas. Prebisch lo explica de la siguiente manera en un artículo titulado “El estado económico” (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 634): “Hace poco tiempo, precisamente,

nos referíamos a la influencia predominante que sobre nuestro ciclo monetario actual habían tenido los acontecimientos del mercado financiero de Nueva York, como antes sucedía con el de Londres. Cabe ahora señalar las consecuencias [...] en las fluctuaciones del poder de compra extranjero”⁹.

Una fase expansiva o de auge iba “natural” e inevitablemente seguida de una fase descendente, contractiva o de colapso y, en consecuencia, debía existir un punto de inflexión entre una y otra. Es más, la profundidad de la segunda fase tenía una relación directa con la intensidad de la primera: cuanto más grandes fueran los excesos del auge, más drástico sería el colapso. Al mismo tiempo, el colapso no solo era inevitable, sino que era necesario para prepararse para la próxima fase ascendente.

Coherente con esta visión, hasta no convencerse de que una autoridad monetaria central tenía las herramientas necesarias para atenuar las fases del ciclo (véase la sección titulada El dinero, el ciclo y la política económica), Prebisch pensaba que los intentos por impedir la fase contractiva del ciclo (y, más específicamente, un colapso) solo podían tener efectos temporarios y que, en última instancia, resultaban inútiles en un proceso que era necesario para restaurar el equilibrio externo (una condición, sine qua non, para lograr el equilibrio interno). Además, al posponer lo que se considera un proceso natural, estas medidas a la larga se convierten en artificios que tienden a agravar las fuerzas correctivas necesarias.

Prebisch consideraba que el punto de inflexión y factor desencadenante del colapso era el mismo en todos los ciclos considerados: una posición externa insostenible y, más precisamente, un déficit insostenible de la cuenta corriente. Esta posición es consecuencia de una combinación de tres factores o de la presencia de alguno de ellos: crecimiento de las importaciones, aumento de las obligaciones de servicio de la deuda y descenso de los flujos financieros. El peso que se asigna a cada uno de estos factores depende del ciclo específico que se considere.

⁸ Prebisch (1991, vol. 2, pág. 191) cita el *Estudio económico mundial* de la Sociedad de las Naciones (1932-1933) y muestra cómo las características estructurales afectan al comportamiento de las exportaciones y el desempeño interno de los países al señalar que, en aquellos años, el poder adquisitivo (términos de intercambio) de los países agrícolas se redujo, mientras que el de los países industrializados aumentó a causa de un descenso relativamente mayor en los precios de importación de estos últimos en comparación con los precios de exportación. En los datos correspondientes a cinco países industrializados (Alemania, los Estados Unidos de América, Francia, Gran Bretaña y Suiza) se observa que todos lograron mejorar los términos de intercambio entre 1929 y 1933 (un 45%, un 33%, un 16%, un 20% y un 12%, respectivamente). En oposición, los datos recabados en cinco países agrícolas (la Argentina, Australia, el Canadá, Dinamarca y Nueva Zelanda) para el período 1929-1931 muestran un deterioro de los términos de intercambio (del 32%, el 35%, el 10%, el 16% y el 38%, respectivamente). La hipótesis de Prebisch-Singer, que fue propuesta en forma independiente por Prebisch y Singer en 1950, hace referencia a un deterioro secular de los términos de intercambio de los países en desarrollo con respecto a los países industrializados. Véanse Prebisch (1993, vol. 4); Singer (1950 y 1987) y Palma (1987).

⁹ Prebisch también sostiene (1991, vol. 2, pág. 201): “Es un hecho conocido que los movimientos de nuestro comercio exterior constituyen el factor decisivo en los grandes cambios en la situación económica argentina. Estamos ligados en forma muy estrecha con la economía internacional y expuestos a todas sus mudanzas. Cuando el mercado mundial aumenta la absorción de nuestros productos [...] el poder adquisitivo de la población se acrecienta de inmediato; primero en la producción rural [...] propagándose a través de todo el campo de nuestra economía interna traduciéndose en una demanda más activa de mercaderías, así extranjeras como de fabricación nacional”.

Como en el caso de los factores que inician el ciclo, Prebisch conocía y entendía la importancia de las condiciones externas en el paso del auge al colapso, sobre todo de los mercados financieros internacionales que tendían a mostrar un comportamiento procíclico¹⁰. Tras reconocer que la estructura económica determinaba el desempeño externo e interno, Prebisch otorgó una relevancia primordial a las condiciones externas y en 1944 declaró que el ciclo argentino era un reflejo del ciclo monetario internacional (Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 321-322). Hasta ese momento, él creía que la gestión adecuada de las condiciones internas, sobre todo la prudencia en materia de políticas económicas durante el período de auge o expansión, podía atenuar sustancialmente la repercusión de los “choques” (*shocks*) externos en la actividad interna¹¹.

Prebisch era de la idea de que el auge y el colapso eran fases simétricas del mismo proceso y concluyó que las mismas fuerzas que promovían la actividad económica en la etapa expansiva operarían en dirección opuesta en la etapa contractiva.

Al igual que algunos de los más destacados economistas de la época, como Schumpeter, en un principio Prebisch evaluó los efectos del colapso como naturales y saludables, y los consideró una especie de limpieza de elementos nocivos (Prebisch, 1991, vol. 2, pág. 601; y nota al pie 13 de este artículo). A comienzos de los años veinte declaró en referencia a uno de los ciclos que analizó (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 171): “Cuando comienzan las primeras exportaciones de metálico, y la rarefacción consiguiente de los billetes en circulación, cunde violentamente la desconfianza y los bancos restringen su crédito. Restricción tanto más intensa, cuanto más imprudente fue la política expansiva anterior”.

¹⁰ Curiosamente, si bien Prebisch reconocía la relevancia de las condiciones externas en el inicio del ciclo, no siempre atribuía la misma gravitación a su papel en el colapso. Por ejemplo, cuando analiza los factores que provocaron la contracción en el ciclo 1867-1876, señala (Prebisch, 1991, vol. 1, págs. 119-120): “El oro en gran parte había sido exportado del país en pago de las deudas públicas, dividendos de empresas con capitales extranjeros, etcétera; es decir, que crecía el pasivo del balance de préstamos. Tampoco es aventurado suponer que el activo de este balance disminuye debido a la tensión de los mercados monetarios europeos en 1873, consiguiente al pánico continental iniciado en Viena; tensión que debió haber dificultado la contratación de nuevos préstamos en los mercados financieros europeos”.

¹¹ A este respecto, escribió (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 554): “[...] si hubiésemos administrado prudentemente el incremento de las reservas metálicas, la exportación de oro provocada por el alto interés exterior, apenas ocasionaba un suave receso de la prosperidad en nuestros negocios. Pero si aquél había sido empleado generosamente en la expansión de los billetes y el crédito sin precaverse de excesos especulativos, las salidas de oro precipitaban el desenlace de una crisis más o menos acentuada”.

Esta reacción monetaria es especialmente dura con los especuladores y con quienes han abusado de la facilidad de las condiciones de crédito, y si bien afectó a algunas empresas “sólidas”, estas lograron capear el temporal y mantenerse en el mercado. En términos generales, Prebisch consideraba que esta era la otra cara lógica, una reacción saludable y natural a una prosperidad anterior que era falsa y artificial.

Sin embargo, a fines de la década de 1920, finalmente reconoció los desagradables y prolongados efectos del ajuste y la deflación en la actividad económica¹². En gran medida, esto fue resultado de la existencia de imperfecciones y, en especial, de contratos establecidos en términos de dinero, costos rígidos y fijos como los salarios y los costos de producción en general. La deflación aumentó también la carga de la deuda (Prebisch, 1991, vol. 1, págs. 59-60 y 135). Estos argumentos sentaron las bases para cuestionar los beneficios de la “liquidación” durante la fase descendente del ciclo¹³.

En la relación entre liquidez y precios y expansión económica e importaciones, en el auge y el colapso intervenía no solo la capacidad del sistema bancario para expandir y contraer su base de crédito, sino también la velocidad de circulación del dinero y la propensión a importar. En parte, la velocidad de circulación del dinero era impulsada por las expectativas resumidas en lo que Prebisch denominó “factores subjetivos”.

En la fase expansiva estos factores incluían: “[...] la apreciación de las oportunidades que ofrecía la Argentina

¹² Otro autor que puso énfasis en los efectos negativos de la deflación fue Silvio Gesell (1862-1930), un economista alemán que vivió en la Argentina entre 1886 y 1900, y que —al referirse al período específico de fines del siglo XIX en la Argentina— dijo que el aumento del valor del dinero era la causa de todos los problemas económicos del país (Gesell, 1898). Por su parte, en su *Breve tratado sobre la reforma económica*, Keynes también habló de los efectos negativos de la deflación. Finalmente, cabe señalar que estos efectos también fueron destacados en los inicios de la Escuela de Economía de Chicago en términos similares a los utilizados por Prebisch en esta etapa de su pensamiento (es decir, en términos de precio nominal y rigideces de los salarios) y se convirtieron en la base para recomendar políticas de reactivación (por ejemplo, Simons, 1934, pág. 55).

¹³ Véase también *La inflación escolástica y la moneda argentina* (Prebisch, 1991, vols. 2 y 3, págs. 336-350). La “liquidación” era una de las fases del ciclo identificadas por Juglar (1862), que se relacionó con la teoría austríaca del ciclo económico (véase, por ejemplo, Schumpeter, 1989; Hayek, 1933) y con políticas pasivas adoptadas por la Reserva Federal y la administración de Herbert Hoover que profundizaron la Gran Depresión (puede verse una opinión contraria en White, 2010). Eichengreen (1999, págs. 8 y 12) habla de “liquidacionismo”, un concepto según el cual los descensos del ciclo económico cumplían con la función darwiniana de eliminar a las empresas más débiles, que estaban menos adaptadas a una economía dinámica. Como puede observarse, Prebisch comprendía la liquidación y sus efectos en un sentido muy moderno.

y de las probabilidades de rápido enriquecimiento [...] impulsaban a la clase gobernante [...] a contratar dinero europeo [...]. Es algo subjetivo, la confianza, lo que [...] permite y acelera el desarrollo de un período ascendente; gracias a ella se amplían los negocios sobre la base del crédito y toma vuelo la fantasía financiera” (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 161). En la fase descendente, durante la cual la contracción del crédito produce el colapso de la actividad económica, “[...] la inseguridad, depresión y desconfianza subsiguientes, mantienen el estancamiento de los negocios, hasta que al nublarse cada vez más el recuerdo de épocas trágicas, la confianza renace y abre el campo para un nuevo ciclo” (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 162)¹⁴.

¹⁴ Cabe destacar que la interpretación de Prebisch guarda similitud con el ciclo de manías y pánicos de Kindleberger (1991), que es desencadenado por “cambios procíclicos en la oferta de crédito”, lo que provoca un auge y un proceso de euforia, exceso de transacciones y especulación (manías). A esa fase le sigue un período de dificultades

A medida que Prebisch se fue interesando más en la balanza comercial y, más precisamente, en las exportaciones como factor de inicio del ciclo, el análisis de la transmisión se centró más en el vínculo y los mecanismos de transmisión entre los resultados económicos y las exportaciones e importaciones. Él sostenía que las exportaciones y las importaciones presentaban una “variación correlativa”: un movimiento persistente ascendente o descendente en las importaciones (exportaciones) tiende a ir acompañado de un movimiento en la misma dirección en las exportaciones (importaciones). Las condiciones de crédito, la velocidad de circulación del dinero y la propensión a importar determinaban el mecanismo de transmisión (Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 336-343).

financieras, revulsión, pánico y crac. Tanto Prebisch como Kindleberger ponen énfasis en el carácter recurrente de las manías y los pánicos.

III

Coeficiente de expansión y multiplicador del comercio exterior

Para desarrollar su análisis de la transmisión entre los ingresos de exportación, la actividad interna y las importaciones, alrededor de 1935 Prebisch introdujo el concepto de “coeficiente de expansión”, más conocido como multiplicador del comercio exterior (Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 249-298, 301-310, 335-342 y 349-370)¹⁵. Según Prebisch, el coeficiente de expansión medía la intensidad con que un aumento de la renta, causado por un incremento de las exportaciones o los flujos financieros, produce una mayor expansión de la actividad económica interna. Su análisis del multiplicador del comercio exterior era estático, una explicación del cambio de una posición de equilibrio a otra.

A partir de una posición de total equilibrio, explica el funcionamiento de un único aumento de las exportaciones de la siguiente manera (Prebisch, 1991, vol. 3, pág. 250):

“Si por ejemplo el volumen de las exportaciones argentinas aumentase —ya sea por el crecimiento de la cantidad exportada o por el aumento de

los precios— el sector agropecuario recibirá ingresos correlativamente mayores que le permitirán aumentar su demanda de los artículos y servicios producidos en los otros sectores, y, asimismo de los artículos importados. Habrá una mayor demanda de artículos industriales; más actividad en el comercio y en los transportes; mayor utilización de servicios profesionales [...] y mayores importaciones. A su vez, esos sectores que habrán recibido mayores ingresos aumentarán su demanda de artículos y servicios producidos dentro del mismo sector y en otros sectores, y así sucesivamente se irá ampliando la influencia o el efecto del crecimiento inicial de ingresos del sector agropecuario, producido por el aumento de sus exportaciones”.

Al final, el sistema vuelve al punto de equilibrio cuando el incremento de la renta nacional causado por el crecimiento de las exportaciones se traslada al resto del mundo mediante un mayor volumen de importaciones y otros pagos.

¹⁵ Véase también Fernández-López (1996).

En los ejemplos de Prebisch, la renta se gasta íntegramente en el país o en el exterior a través de las importaciones. Como resultado, la propensión marginal a ahorrar (s) es, en última instancia, igual a cero (0) y el efecto de un cambio en las exportaciones (X) en el gasto (Y) se reduce al inverso de la propensión marginal a importar (m) o al multiplicador del comercio exterior. Por lo tanto, el aumento de la renta está determinado por el incremento de las exportaciones multiplicado por el multiplicador del comercio exterior. Formalmente,

$$k = 1/(1-c+m) \Leftrightarrow k = 1/(s+m) \text{ siendo } s = 1-c; \\ \text{dado } s = 0 \Rightarrow k = 1/m \quad (1)$$

donde,

k = multiplicador.

c = propensión marginal a consumir.

El uso de la ecuación (1) para determinar el crecimiento de la renta provocado por un cambio autónomo en las exportaciones da como resultado

$$\Delta Y = 1/m \Delta X \Leftrightarrow (\Delta Y / \Delta X) = 1/m \quad (2)$$

Además de la propensión a importar, Prebisch identificó otro factor limitante de la potencia del “coeficiente de expansión”: la velocidad de circulación del dinero, es decir, “la cantidad de veces que el dinero cambia de manos”. Esto lo llevó a diferenciar su “coeficiente de expansión” del “multiplicador” de la *Teoría general* de Keynes¹⁶.

Prebisch consideraba que el efecto multiplicador explicado por Keynes solo funcionaba en una economía cerrada, con referencias marginales a la propensión a importar, sin referencia alguna a la velocidad de circulación del dinero y limitado principalmente en sus efectos por la propensión a ahorrar, “lo que constriñe la expansión de la actividad económica y conspira contra la plena ocupación...” (Prebisch, 1991, vol. 3, pág. 359). Además, criticó el multiplicador y el proceso asociado de ahorro-inversión por considerarlos una representación atemporal de las economías capitalistas (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 277) y de poca relevancia para los países en desarrollo¹⁷.

¹⁶ John Maurice Clark también destacó la importancia de la circulación monetaria para el funcionamiento del proceso multiplicador (Fiorito y Vernengo, 2009).

¹⁷ En 1949, Prebisch aún sostenía que los ahorros determinaban la inversión y que uno de los principales problemas de las economías

En su *Teoría general*, Keynes se interesó especialmente en la economía dominada por la figura del empresario y el proceso de toma de decisiones en un entorno de incertidumbre. En este sentido, el análisis del multiplicador adopta una forma superficial y hasta quizás incompleta (por ejemplo, Kahn, 1984, pág. 134; Chick, 1997, págs. 162-184). No obstante, conocía muy bien los efectos de la propensión a importar en el multiplicador, como queda demostrado en el razonamiento detrás de su estimación del multiplicador de Gran Bretaña y la comparación con el de los Estados Unidos de América (Keynes, 2003)¹⁸.

Esto es consecuencia de que la propensión a importar formaba parte del marco y de la lógica con que fue concebido el multiplicador (Kahn, 1972). Las importaciones fueron consideradas —junto con los ahorros y la porción que no se transfiere de la renta de los desempleados— un derrame, y los derrames garantizaban que el multiplicador podía expresarse como una serie geométrica infinita, pero convergente. En consecuencia, la obra de Keynes *Los medios para la prosperidad* (1997), publicada en español seis años antes que la *Teoría general* (2003), donde se habla de una economía abierta, incorpora la propensión a importar como parte del análisis del multiplicador. Además, muchos autores del momento, como Giblin (1930); Warming (1932); Kalecki (1933) y Harrod (1933), abordaron el tema del multiplicador del comercio exterior. En 1941, unos tres años antes de que Prebisch analizara en profundidad el tema del coeficiente de expansión de las exportaciones, el multiplicador del comercio exterior ya era un concepto muy afianzado en la literatura (Haberler, 1945).

Como ya se mencionó, además de la propensión a importar, Prebisch identificó la velocidad de circulación del dinero como la otra variable clave ausente del análisis del multiplicador en la *Teoría general* de Keynes, lo que le permite diferenciar su enfoque del de ese autor. Antes de que se publicara la *Teoría general*, J.M. Clark (1935, pág. 16) había distinguido dos enfoques: uno mediante ciclos sucesivos de ingreso y gasto por parte de los receptores

en desarrollo, como la de la Argentina, era la falta de ahorros. Véase Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 361 y 367.

¹⁸ En los trabajos de Keynes se observa una gran preocupación por el sector externo. De hecho, en su *Teoría general* afirmó que la falta de interés por la posición externa de un país era consecuencia del *laissez-faire* y expresó: “[...] el peso de mi crítica contra lo inadecuado de los fundamentos teóricos de la doctrina del *laissez-faire*, en la que fui educado [...] contra la idea de que la tasa de interés y el volumen de inversiones se ajustan automáticamente al nivel óptimo, de manera de que preocuparse por la balanza comercial sea perder el tiempo” (Keynes, 2003, pág. 319).

finales de la renta y otro mediante el volumen de dinero y su velocidad de circulación. Clark recordó que el primero había sido desarrollado por Kahn y Keynes, y el segundo, hasta donde él sabía, no había llegado a publicarse.

Sobre la base de esta distinción de Clark, algunos autores declararon que la lógica del multiplicador incluía implícitamente suposiciones respecto del comportamiento de la velocidad de circulación del dinero y que el análisis estaba incompleto sin su explícita incorporación. Haberler (1945) sostenía que para determinar los efectos secundarios del nuevo gasto público era necesario contar con información sobre la propensión marginal a consumir y

la velocidad de circulación del dinero. Machlup (1939), por su parte, se refirió a la gran importancia del elemento tiempo para la teoría del multiplicador e introdujo el análisis por períodos para entender los efectos primarios y secundarios de las inversiones en obras públicas, donde los períodos se consideran recíprocos de la velocidad de circulación del dinero. Prebisch (1991, vol. 3, pág. 359) parece tener una idea similar, ya que afirma que tras el incremento de la renta, el empleo primario crecerá, pero eso no producirá una expansión del empleo secundario a menos que haya otra ronda de inversiones o que aumente la velocidad de circulación del dinero.

IV

El dinero, el ciclo y la política económica

Hasta 1931, el gobierno y el sistema monetario y financiero habían adoptado principalmente medidas procíclicas durante los auges y caídas del ciclo económico argentino. Esta postura era fácilmente justificable por aquello de que el ciclo económico era un fenómeno “natural”, recurrente y predecible, con fases ascendentes y descendentes inevitables y simétricas. Además, como ya se enfatizó anteriormente, evitar las desaceleraciones con “medidas de políticas artificiales” solo hacía que el ajuste fuera más difícil.

Las primeras medidas de políticas adoptadas como reacción a la Gran Depresión no fueron la excepción. En el frente monetario, las ideas prevalecientes, incluidas las de Prebisch en ese momento, se manifestaban en favor de adoptar estrictas medidas de estabilización y ajuste, no obstante sus efectos contractivos en el corto plazo, con el fin de lograr que el país estuviera preparado para aprovechar la recuperación que inevitablemente llegaría. En el frente fiscal, una lógica similar dictaba la reducción de los salarios públicos y los gastos del Estado, así como la paralización de las obras públicas (Prebisch, 1993, vol. 4, págs. 116-117)¹⁹.

Ya que la ocurrencia del ciclo era inevitable, la política tenía un papel limitado y a lo sumo podía garantizar la ordenada sucesión de sus fases. Por una parte, podía evitar los excesos del período de auge, incluidos los

procesos característicos de especulación y sobreendeudamiento, ya que cuanto más grandes fueran los excesos en la fase ascendente, más dura sería la contracción que inevitablemente le seguiría. Por otra parte, la política podía mitigar los efectos de la fase descendente en la coyuntura económica y la actividad real²⁰.

Una condición necesaria para que la política pudiera desempeñar este papel era el abandono del patrón oro, que tendía a agravar la amplitud de las fases del ciclo volviéndolo más inestable. Prebisch identificó tres debilidades clave del patrón oro: i) su funcionamiento requería la innecesaria reducción de las importaciones y de las actividades internas; ii) los bancos tenían una tendencia natural a incrementar sus préstamos en la fase ascendente del ciclo, lo que ayudaba a acrecentar la amplitud del período de auge y la contracción de la fase descendente, y iii) la estabilidad de los tipos de cambio en un sistema de patrón oro contribuía a estimular la rápida entrada de “capitales golondrina”, lo que agravaba las fases del ciclo económico (Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 233-242; vol. 2, págs. 565-575; y 1993, vol. 4, pág. 141). A estas críticas se sumaba el argumento de que solo se podía contar con los sistemas que operaban con dinero en metálico, como la caja de conversión en tiempos de prosperidad, ya que aparentaban tener un buen funcionamiento cuando ingresaban capitales, pero necesitaban drásticas deflaciones en las malas épocas

¹⁹ Cuando era Subsecretario de Hacienda, Prebisch puso en práctica lo que denominó “ajustes brutales del presupuesto”, entre los que se incluía una reducción del 15% en los salarios públicos (véase Pollock, Kerner y Love, 2002, pág. 543).

²⁰ Estas medidas deben diferenciarse de las que apuntan a prolongar innecesariamente el período de auge o expansión (véase Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 123).

cuando se producían las salidas de los capitales (Prebisch, 1991, vol. 3, pág. 4 y vol. 1).

El abandono del patrón oro en la Argentina en 1929 permitió tantear con medidas de políticas discrecionales para suavizar las fluctuaciones del ciclo económico. No obstante, estas medidas no tuvieron las consecuencias previstas, ya que profundizaron la inestabilidad y las endeble bases de la coyuntura prevaleciente. Así, se volvería cada vez más obvio que la gestión de las fluctuaciones del ciclo económico requería, en la medida de lo posible, una autoridad monetaria central fuerte e independiente.

Para evitar la depreciación de la moneda, el gobierno decidió al comienzo exportar grandes cantidades de oro, reduciendo su oferta y aumentando, en consecuencia, el precio de la moneda en el mercado de cambios. El efecto de la reducción de la oferta interna de oro en la oferta de dinero, el crédito y las condiciones de liquidez en general obligó a introducir la figura del redescuento (Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 4 y 89; y 1993, vol. 4, pág. 138).

En realidad, la idea de utilizar el redescuento se concibió en 1914, pero no se puso en práctica (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 173). En abril de 1931, Prebisch propuso su utilización con el propósito de devolver la liquidez a los bancos para que pudieran realizar las operaciones diarias y cumplir con las obligaciones más inmediatas, evitando así una brusca restricción del crédito y un colapso financiero. El redescuento no fue creado con la intención de usarlo para estimular nuevos negocios o expandir los ya existentes, y mucho menos para promover o facilitar las inversiones a largo plazo (Prebisch, 1991, vol. 2, pág. 2; vol. 3, pág. 89; y 1993, vol. 4, págs. 118-119).

Tras la utilización del redescuento, se impusieron controles de cambios para disipar los temores de una mayor depreciación del tipo de cambio ante el abandono del sistema de patrón oro por parte de Gran Bretaña en octubre de 1931 (Prebisch, 1991, vol. 2, págs. 4-6). La imposición de controles de cambios se extendió desde octubre de 1931 hasta fines de 1933 y fijó el valor del peso en un guarismo artificialmente alto. Las consecuencias fueron la prolongación del desequilibrio externo y el descenso de los precios agrícolas e industriales, lo que agravó los efectos de la Gran Depresión, incluidos el aumento del desempleo y la expansión de la deuda. Las medidas también incentivarón el surgimiento del mercado negro de divisas (Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 16-17).

Finalmente, en 1933, los perniciosos efectos no previstos de estas medidas derivaron en un viraje en la posición monetaria consistente en la devaluación del tipo

de cambio y el establecimiento de un régimen de tipo de cambio dual, que comprendía un tipo de cambio oficial basado en el mercado (que afectaba a la exportación de productos tradicionales) y la imposición de permisos de importación²¹.

Más tarde, Prebisch afirmarí que los controles de cambios y las restricciones a las importaciones habían sido exitosos en restaurar el equilibrio externo en 1933 y realizaría un juicio de valor similar acerca de otras medidas similares aplicadas en 1937 y entre 1938 y 1940, que —en su opinión— sirvieron de estímulo a la industria nacional (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 194). Es probable que esta experiencia, sumada al análisis del multiplicador del comercio exterior (véase la ecuación (2)), representara un paso importante hacia su idea de reducir el “coeficiente de importaciones” como uno de los pilares clave de su última propuesta de política para alcanzar un “crecimiento económico general” (Prebisch, 1993, vol. 4, págs. 207-215).

Prebisch sostenía que la utilización de medidas discrecionales, como el redescuento (pese a que no tuvo éxito) y los controles de cambios, sentó las bases para la creación del banco central, aunque afirma que ya había percibido la necesidad de crear una autoridad monetaria central antes de la Primera Guerra Mundial (Prebisch, 1991, vol. 1, pág. 7):

“Cuando yo estaba en el Banco de la Nación como Director de Investigaciones Económicas, me di cuenta que el sistema de la Caja de Conversión no funcionaba; es decir, que funcionaba cuando entraba oro al país y dejaba de hacerlo cuando salía oro del país. Era necesario considerar una reforma fundamental. Esto antes de la gran crisis mundial. Yo empecé a mover en mi caletre la idea de la

²¹ Según Prebisch, en esta etapa la Argentina hizo los primeros intentos, aunque tímidos y temporales, de implementar políticas contracíclicas consistentes en sostener el precio de los productos agrícolas mediante compras estatales y la realización de obras públicas. No hay duda de que la influencia de la obra *Los medios para la prosperidad* de J.M. Keynes, que Prebisch había leído en 1933, fue fundamental en el diseño de estas medidas (Prebisch, 1991, vol. 2, pág. 146). En su entrevista con Prebisch en 1983, Julio González del Solar (Mallorquín, 2006) consideró que el uso del redescuento y la creación de la Comisión de Control de Cambios en 1931 fueron los primeros dos pasos heterodoxos del pensamiento de Prebisch. Sin embargo, como ya se explicó, el redescuento era una idea que venía de tiempo atrás y el mismo Prebisch lo consideraba un instrumento ortodoxo. Por otra parte, él creía que los controles de cambios en cierto modo se apartaban de la doctrina central (Prebisch, 1991, vol. 3, pág. 89; 1986). Curiosamente, unos años más tarde —en 1946— dijo estar en desacuerdo y “abominar” de las restricciones, incluidos los controles de cambios, pero justificó su empleo en virtud de que los países en desarrollo no poseían instrumentos alternativos para afrontar y mitigar los efectos del ciclo económico (véase Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 226).

creación de un banco central argentino. Vino la gran crisis, hubo que tomar medidas de emergencia y eso me convenció más de que era necesario el Banco Central; que no se podía aplicar el redescuento así, sin una organización: era necesario articular aquello con una serie de otros instrumentos, y eso era el Banco Central”.

El Banco Central de la República Argentina fue creado en 1935 y un año antes el mismo Prebisch se hizo cargo del diseño del proyecto a solicitud del Ministro de Economía, Federico Pinedo²². Fue concebido como una institución independiente del gobierno (“es inimaginable que un banco central sea administrado por el gobierno”), que permitiera una distribución más racional de las funciones monetarias y una gestión más eficiente de las reservas, y cuyo principal objetivo, en líneas generales, era la estabilidad monetaria²³.

Prebisch pensaba que el banco central debía intervenir en el amortiguamiento de los efectos de los ciclos económicos, aunque creía ilusorio pensar que podía compensar los movimientos del ciclo: “Esperar que esos movimientos ondulatorios de la actividad económica del país puedan ser contrarrestados por la excelencia de un sistema monetario sería caer en la misma ilusión que abrigaron muchos de los economistas de los Estados Unidos con la Reserva Federal, antes [...] del colapso. Pero no puede dudarse que la amplitud de dichos movimientos podrá ser amortiguada por un Banco Central eficazmente manejado” (Prebisch, 1991, vol. 2, pág. 64)²⁴.

Es importante comprender que la razón para querer amortiguar las fluctuaciones del ciclo económico era mantener la estabilidad no de la producción nacional, sino de los precios y la moneda. Es en este sentido que esta política monetaria, que iba a contracorriente del movimiento cíclico, tenía en esencia una naturaleza ortodoxa (Prebisch, 1991, vol. 3, pág. 90).

Esta política monetaria se reflejaba en uno de los principales objetivos del banco central establecidos en el proyecto de Prebisch de 1934: garantizar un nivel adecuado de acumulación de reservas como precaución para enfrentar y amortiguar los choques de exportaciones y las detenciones bruscas de capital. “Los movimientos ascendentes son, por lo general, de duración limitada. No

debe malograrse, entonces, la oportunidad que ofrecen para reparar las consecuencias de pasados males y acumular reservas para los tiempos difíciles cuyo retorno es prudente prever” (Prebisch, 1991, vol. 2, págs. 610-611).

En el primer artículo del proyecto de propuesta para la creación de un banco central en la Argentina se indicaba con respecto a sus funciones: “El Banco tendrá por objeto: concentrar reservas suficientes para moderar las consecuencias de la fluctuación en las exportaciones y las inversiones de capitales extranjeros, sobre la moneda, el crédito y las actividades comerciales, a fin de mantener el valor de la moneda” (Prebisch, 1991, vol. 2, pág. 383)²⁵.

Tras la creación del banco central, la Argentina experimentó una expansión de su actividad económica que duró hasta 1937. En ese período, el banco central, en consonancia con el espíritu ortodoxo de su creación, recurrió a las operaciones de mercado abierto, las intervenciones en el mercado de divisas y la persuasión moral para evitar la sobreexpansión y el sobrecalentamiento de la economía (véase Prebisch, 1991, págs. 64 y 359, y págs. 610-622; y vol. 3, págs. 88-119).

Sin embargo, a causa de los acontecimientos provocados por el inicio de la fase descendente del ciclo en 1937, el banco central fue progresando hasta convertirse en una institución menos ortodoxa, con un propósito más ambicioso que el simple “amortiguamiento” de las fases del ciclo económico para asegurar su ocurrencia ordenada y mantener la estabilidad de la moneda. Se tomó conciencia de que la institución tenía dos objetivos para los cuales la balanza de pagos era fundamental: la estabilidad de los precios y la estabilidad de la producción (estabilidad nominal y real).

En 1937, “[...] el Banco Central [...] estaba más bien predisposto a considerar esta contracción de la actividad económica interna como un acontecimiento lógico y natural, indispensable al mismo tiempo para reducir la importación y establecer el equilibrio en la balanza de pagos” (Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 101-102). No obstante, debido a que los efectos contractivos hicieron estragos, se optó por cambiar y estabilizar la

²² En 1931, el entonces Ministro de Finanzas, Enrique Uriburu, había encomendado a Prebisch la misma tarea (véase Prebisch, 1991, vol. 2, págs. 7 y 351).

²³ Prebisch consideraba que la independencia de los bancos centrales servía de protección contra la tentación de inflar la moneda a causa de los desequilibrios fiscales (Prebisch, 1991, vol. 2, pág. 363).

²⁴ Véase un análisis similar en Prebisch, 1991, pág. 358 y págs. 664-665.

²⁵ En su obra *International Currency Experience: Lessons of the Inter-war Period* (1944, págs. 85 y 194), Nurske alaba la política de neutralización, sobre todo la acumulación de reservas internacionales adoptada por el Banco Central de la República Argentina bajo la dirección de Prebisch. Triffin tiene una opinión similar y elogia el uso de instrumentos no ortodoxos como los controles de cambios. Siguiendo una línea similar de pensamiento, en 1945 Prebisch colaboró en el diseño de la legislación para el recién creado Banco Central del Paraguay y la reforma del sistema de controles de cambios vigente (véase Helleiner, 2009).

actividad interna. Según el informe de 1938 del banco central (Prebisch, 1991, vol. 3, pág. 104):

“[...] la política monetaria puede proponerse dos objetivos frente al desarrollo del ciclo económico. El primero consiste en evitar que la expansión del crédito acentúe la intensidad de los movimientos ondulatorios [...] El segundo objetivo va más lejos. No se limita a evitar que estas fluctuaciones se acentúen, sino que se propone, además, reducir su amplitud y disminuir la intensidad con que varía la masa del poder adquisitivo durante el proceso cíclico, para atenuar las consecuencias de tales variaciones sobre el volumen de la actividad económica interna”.

La necesidad de adoptar medidas contracíclicas resurgió poco después del inicio de la Segunda Guerra Mundial, cuando la Argentina debió enfrentar un creciente desequilibrio externo y la percepción de “síntomas de declinación en los negocios y especialmente con las construcciones”, lo que hizo temer una paralización económica general (Prebisch, 1993, vol. 4, págs. 156-157). En el plan de acción contracíclica (el Plan para la Reactivación Nacional) se hablaba de una política de expansión monetaria y controles de cambios. Más precisamente, se procuraba adquirir excedentes agrícolas para evitar rebajas de precios, aumentar la actividad de la construcción y promover el financiamiento del desarrollo industrial.

En la lógica del plan, la política fiscal tenía un papel principalmente de apoyo mediante la generación de las condiciones, los incentivos y el espacio necesarios para que la actividad privada pudiera prosperar. Los detalles del plan, donde también se establece la necesidad de circunscribir la intervención del Estado, recuerdan al argumento del desplazamiento negativo (*crowding out*), destacándose el apego que las autoridades argentinas tenían aún al pensamiento económico ortodoxo.

El Plan para la Reactivación Nacional nunca se aprobó y fue dejado de lado por diversos acontecimientos políticos y externos, en especial debido al esfuerzo bélico de los Estados Unidos de América, que provocó un incremento de la demanda interna y de las importaciones. “Estados Unidos, que en 1940 había estado prácticamente ausente del mercado de ciertos productos en Argentina, comienza a comprar en forma muy activa. Ello alivia nuestras preocupaciones con respecto al balance de pagos, permite distribuir cambio con más liberalidad, da mayor poder de compra a la economía interna y cambia rápidamente el cuadro de la situación” (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 160).

A causa del cambio en las condiciones externas se suprimieron los permisos de importación y se flexibilizó el régimen de tipo de cambio, pese a que continuó en vigor el tipo de cambio dual. También es importante destacar que, en 1943, el banco central impuso controles para impedir el ingreso de capitales a corto plazo y evitar sus efectos desestabilizadores, y estimular la inversión extranjera directa. Si bien esta medida contracíclica solo estuvo vigente durante tres meses, merece la pena recordar las palabras de Prebisch debido a su plena vigencia (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 183):

“Ese capital iba a inflar más aquellas categorías de bienes o de valores que ya lo estaban, y no se traducían, salvo en muy raras ocasiones, en un incremento real de la producción del país [...] las medidas que el Gobierno dictó facultan al Banco Central a hacer una excepción, a permitir el ingreso de esos capitales si se demuestra que se les destina al aumento real de la producción...”²⁶.

²⁶ Los defensores de los controles de capital, tanto en América Latina como en otras regiones del mundo, se basan, precisamente, en el argumento de Prebisch referido al cambio en la composición de los flujos financieros de inversión de corto plazo hacia los de inversión a largo plazo.

V

La búsqueda de autonomía de la política nacional y el ciclo económico mundial

Prebisch consideraba que el cambio en las condiciones externas tras el inicio de la Segunda Guerra Mundial y sus efectos en la Argentina validaban su enfoque del ciclo económico. Las fases del ciclo, que constitúan un fenómeno recurrente y natural, estaban relacionadas, ya que cuanto más marcada fuera la etapa expansiva, más profunda sería la contracción. La transición de una situación de auge a otra de colapso era rápida e impredecible, exigía flexibilidad en las políticas económicas y —lo que es más importante— moderación, prudencia y una política activa de neutralización²⁷.

Si bien recomendaba evitar un gasto fiscal excesivo y la aplicación de políticas monetarias laxas, además de incrementar el ahorro durante la fase de auge para enfrentar la inevitable contracción que seguiría, estaba convencido de que un país como la Argentina no debería verse obligado a renunciar a un mayor crecimiento y un mejor bienestar material en la fase ascendente del ciclo solo para enfrentar las consecuencias de un descenso.

En última instancia, Prebisch aconsejaba proteger la economía nacional de los altos y bajos mediante la sustitución de las importaciones por la industria y la producción nacional. Sobre esta base, abogó por la promoción y el desarrollo de la industria nacional y la expansión de la actividad interna.

Estas ideas ya formaban parte de *La moneda y el ritmo de la actividad económica*, libro en que venía trabajando desde 1943. Ese año, como resultado del golpe de Estado que marcó el ascenso del peronismo al poder, Prebisch debió abandonar su trabajo en la administración, incluido el cargo que ocupaba en el banco central, que había sido fundamental para el desarrollo de sus ideas desde comienzos de los años treinta²⁸.

²⁷ “Estamos expuestos en nuestro país a cambios muy rápidos e imprevistos en la situación económica. De un momento de sombrío pesimismo [...] como fue 1940 [...] a una situación opuesta [...] Basta reflexionar lo que habría ocurrido de haberse iniciado el plan de construcciones y si al poder de compra lanzado en esa forma se hubiese agregado el nuevo poder de compra derivado del aumento de las exportaciones [...] la circulación se habría dilatado exageradamente, con las consecuencias perniciosas que tiene siempre” (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 160).

²⁸ Tras abandonar el cargo en el Banco Central de la República Argentina en 1943, y hasta su nombramiento como Secretario Ejecutivo de la

En la mencionada publicación, afirma que la política monetaria y financiera debería tener tres objetivos centrales: i) atenuar los efectos de los cambios abruptos en las condiciones de la cosecha, las fluctuaciones y las contingencias externas; ii) crear condiciones monetarias que estimulen el desarrollo y mantenimiento del pleno empleo de la fuerza laboral, y iii) promover y apoyar la mayor tasa de crecimiento posible de la actividad económica²⁹.

El éxito de estas medidas exigía una política de importación y una reforma fiscal. La primera no consistía en restricciones sistemáticas, sino en la modificación racional de la composición de las importaciones para cumplir determinados objetivos. Prebisch creía que una política de autarquía era tan absurda como una política de libre comercio y coincidía en que la Argentina debía tener la mayor participación posible en la economía internacional, sin subordinar constantemente su economía nacional a las contingencias y los movimientos externos. En consecuencia, el país necesitaba desarrollarse hacia adentro, fortalecer su estructura interna y lograr el funcionamiento autónomo de su economía³⁰.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Prebisch se abocó a la enseñanza y a su labor como consultor internacional. Según confiesa, fue en esos años que comenzó a revisar su pasado y a desarrollar sus teorías del desarrollo y del centro y la periferia. Véase Pollock, Kerner y Love (2002, pág. 549).

²⁹ Como ya se explicó, Prebisch consideraba que una de las principales funciones del banco central era mantener la estabilidad del valor de la moneda. Por otra parte, sabía que la inflación y la “desinflación” tenían importantes costos económicos y sociales. El hecho de que en su proyecto de 1943 no se incluyera una tasa de inflación baja y estable entre los objetivos de la política monetaria responde a la creencia de que el banco central debería ampliar sus metas y aspirar al pleno empleo. No obstante, mantener el pleno empleo y la mayor tasa de crecimiento posible de la producción conduce inevitablemente a situaciones de inflación y concesiones de producción. Durante todo el período que se cubre en este artículo, Prebisch nunca abandonó la idea ortodoxa de que la inflación es consecuencia del déficit fiscal. Véase, por ejemplo, Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 229.

³⁰ Véase Prebisch (1943, pág. 7; y 1993, vol. 4, págs. 209-214). En consonancia con el enfoque de la balanza de pagos, sostenía que un país como la Argentina necesitaba importar para poder exportar. Si Prebisch hubiese sabido que en su marco —formalizado en parte por la ecuación (2)— las exportaciones (X) pueden ser iguales a la propensión a exportar multiplicada por el nivel de la demanda externa (o la renta), como en McCombie y Thirlwall (1994), hubiera

La defensa que Prebisch hace de la autonomía de la política nacional terminó por adoptar una dimensión regional, porque estaba convencido de que el ciclo argentino y sus características no eran específicos de ese país, sino que eran más bien manifestaciones y características del funcionamiento de un proceso global, de un ciclo universal. Como antes se mencionó, argumentaba que el ciclo argentino era un reflejo del ciclo monetario internacional.

El ciclo mundial o universal era desencadenado por los países desarrollados y más específicamente por lo que Prebisch denominó el centro cíclico, en referencia al país (o el grupo de países) cuyos acontecimientos, debido a su importancia económica, repercuten en el resto del mundo. Desde el siglo XIX hasta la Primera Guerra Mundial, Gran Bretaña era considerada el centro cíclico, pero después dejó el lugar a los Estados Unidos de América. Por su parte, todos los países de América Latina estaban sujetos a la influencia de los impulsos del sistema centro-periferia.

“Los Estados Unidos [...] desempeñan activamente el papel del centro cíclico principal, no solo en el continente, sino en todo el mundo; y los países latinoamericanos estamos en la periferia del sistema económico [...] ¿Por qué llamo centro cíclico a los Estados Unidos? Porque de ese país, dadas su magnitud y sus características económicas, parten los impulsos de expansión y contracción en la vida económica y especialmente en la periferia latinoamericana, cuyos países están sujetos a la influencia de esos impulsos, como lo habían estado antes cuando Gran Bretaña tenía el papel de centro cíclico principal” (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 224)³¹.

El ciclo mundial o universal se dividió, por tanto, en dos fases con diferentes características: una que afecta al centro y otra que afecta a la periferia (es decir, a los países de América Latina)³². Por sus características es-

tructurales, los ciclos eran distintos en el centro y en la periferia³³. Además, debido a que la periferia enfrentaba una estricta restricción externa y el centro no, ambos tenían restricciones notoriamente distintas en el uso del espacio de política interna.

Ante la contracción de la actividad económica y la rebaja de los precios, el centro cíclico siempre podía recurrir al uso de instrumentos monetarios como la oferta monetaria o las tasas de interés, sin importar la paridad del tipo de cambio ni las condiciones de adecuación de las reservas internacionales³⁴. Por el contrario, la periferia —al verse privada de este privilegio por el carácter estricto de su restricción externa— debía apelar a la utilización de variaciones del tipo de cambio o restricciones y controles cuantitativos (Prebisch, 1993, vol. 4, págs. 225-226).

Prebisch también consideró la idea de una política de acumulación de reservas por parte de los países de la periferia. De hecho, en concordancia con sus ideas anteriores, sostuvo que estos países tenían la responsabilidad de generar recursos financieros durante la fase ascendente del ciclo (incluidas las reservas internacionales) para poder enfrentar los períodos de contracción (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 232).

Si bien Prebisch pensaba que los planes de White y Keynes referidos a un nuevo orden internacional tenían el gran mérito de proponer un sistema de crédito que permitiría aliviar temporalmente los desequilibrios de la balanza de pagos, también estimaba que en estos planes no se trataba un tema que consideraba más importante: la creación de un sistema comercial equilibrado y equitativo³⁵.

A medida que avanzaba en su pensamiento sobre los ciclos, Prebisch continuaba subrayando la relevancia de una teoría general del ciclo y sostenía que esta debía converger hacia una “teoría dinámica” más general. Entendía que el proceso de crecimiento de una economía capitalista era el de un ciclo de crecimiento y que este proceso abarcaba todo el espectro de la actividad económica:

“Cada vez me convenzo más que el ciclo es la forma de crecer de una economía capitalista. La

podido darse cuenta de que una política de crecimiento económico general podría basarse, en parte, en la reducción del coeficiente de importaciones, en el aumento del coeficiente de exportaciones o en una combinación de ambos. La reducción del coeficiente de importaciones puede concebirse, de manera alternativa, como un incremento de la productividad de las importaciones. En muchos aspectos, el simple ejemplo numérico presentado en la sección titulada Coeficiente de expansión y multiplicador del comercio exterior prefigura la literatura sobre la restricción de la balanza de pagos al crecimiento.

³¹ La dicotomía del ciclo centro-periferia era un concepto histórico y evolutivo. No todos los países desarrollados pertenecían al centro. De hecho, Prebisch se preguntaba si el Canadá debía formar parte de la periferia o del centro. Además de un centro cíclico principal, Prebisch introdujo la idea de un centro cíclico secundario, papel que atribuyó a Gran Bretaña (véase Prebisch, 1991, vol. 4, págs. 224-231).

³² Prebisch no desarrolló las diferentes características de las fases del centro y la periferia.

³³ Véase también Prebisch, 1991, vol. 3, págs. 319-329.

³⁴ Esto recuerda el debate en torno de la política de flexibilización cuantitativa que desde 2008 lleva a cabo el Sistema de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América.

³⁵ “[...] no obstante sus grandes méritos, no resuelven el problema de fondo que depende esencialmente de la restauración del comercio internacional. Si los Estados Unidos no compran del resto del mundo tanto como el resto del mundo compra de los Estados Unidos [...] no habrá sistema monetario que resista a la larga” (Prebisch, 1943, págs. 8-9).

economía capitalista no ha crecido sino en una forma ondulatoria [...] y cualquier perturbación [...] da al movimiento una forma ondulatoria [...]. Si el ciclo es la manera de crecer [...] y si la economía se mueve incesantemente en esa forma, parecería que todos los fenómenos de conjunto de la economía, no solo los de ocupación y producción sino también los de distribución, deberían integrarse dentro de una teoría dinámica general” (Prebisch, 1993, vol. 4, pág. 414).

Si bien Prebisch delineó su teoría económica dinámica en 1949, esta no pasaba de ser una serie de notas para conferencias y disertaciones. No obstante,

además de la dicotomía centro-periferia y la idea de que la principal restricción a la expansión económica en la periferia era la balanza de pagos, incluía un primer bosquejo de los trabajos sobre los avances tecnológicos en ambos polos de desarrollo, así como otras ideas y conceptos que eran clave para justificar la industrialización dirigida por el Estado y la integración regional. Estos son los principios rectores de su manifiesto titulado *El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas* y del pensamiento sobre el desarrollo de la Comisión Económica para América Latina y, posteriormente, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Bibliografía

- Bridel, P. (1987), *Cambridge Monetary Thought: The Development of Saving-Investment Analysis from Marshall to Keynes*, Nueva York, Palgrave MacMillan.
- Chick, V. (1997), “The multiplier and finance”, *Maynard Keynes' General Theory*, G.H. Harcourt y P.A. Riach (eds.), Nueva York, Routledge.
- Clark, J.M. (1935), “Cumulative effects in aggregate spending as illustrated by public works”, *American Economic Review*, vol. 25, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Cortés Conde, R. (2001), “Raúl Prebisch: Los años de gobierno”, *Revista de la CEPAL*, N° 75 (LC/G.2150-P), Santiago de Chile.
- Dosman, E. (2008), *The Life and Times of Raul Prebisch, 1901-1986*, Londres, McGill-Queen's University Press.
- _____ (2001), “Los mercados y el Estado en la evolución del “manifiesto” de Prebisch”, *Revista de la CEPAL*, N° 75 (LC/G.2150-P), Santiago de Chile.
- Eichengreen, B. (1999), “The Keynesian revolution and the nominal revolution: Was there a paradigm shift in economic policy in the 1930s?”, Berkeley, Universidad de California [en línea] <http://www.econ.berkeley.edu/~eichengr/research/castronov.pdf>.
- Fernández López, M. (2002), *Recepción del pensamiento de Pareto en Argentina*, Buenos Aires, Asociación Argentina de Economía Política (AAEP).
- _____ (1996), “Ciclo económico periférico: los alumnos argentinos de Juglar”, *serie Seminarios*, N° 23, Buenos Aires, Instituto Torcuato Di Tella.
- Fiorito, L. (2001), “John Maurice Clark's contribution to the genesis of the multiplier analysis”, *Quaderni*, N° 322, Siena, Universidad de Siena, mayo.
- Fiorito, L. y M. Vernengo (2009), “The other J.M.: John Maurice Clark and the Keynesian Revolution”, *Journal of Economic Issues*, vol. 43, N° 4, Armonk, M.E. Sharpe.
- Gesell, S. (1898), *La anemia monetaria*, Buenos Aires.
- Giblin, L.F. (1930), *Australia 1930: An Inaugural Lecture*, Melbourne, Melbourne University Press.
- Gurrieri, A. (2001), “Las ideas del joven Prebisch”, *Revista de la CEPAL*, N° 75 (LC/G.2150-P), Santiago de Chile.
- Haberler, G. (1945), *Prosperidad y depresión*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Harrod, R.F. (1933), *International Economics*, Nueva York, Harcourt Brace and Company.
- Hayek, F. (1933), *Monetary Theory and the Trade Cycle*, Londres, Jonathan Cape. Publicado originalmente en alemán en 1929 como *Geldtheorie und Konjunkturtheorie*, Viena, Julius Springer Verlag.
- Helleiner, E. (2009), “Central bankers as good neighbors: US money doctors in Latin America during the 1940s”, *Financial History Review*, vol. 16, N° 1, Cambridge, Cambridge University Press.
- Juglar, C. (1862), *Des crises commerciales et leur retour périodique en France, en Angleterre et aux Etats-Unis*, París, Guillaumin.
- Kahn, R. (1984), *The Making of Keynes' General Theory*, Nueva York, Cambridge University Press.
- _____ (1972), “The relation of home investment to unemployment”, *Selected Essays on Employment and Growth*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Kalecki, M. (1933), “On foreign trade and domestic exports”, *Collected Works of Michael Kalecki*, Michael Kalecki, vol. 1, Oxford, Clarendon Press.
- Keynes, J.M. (2003), *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- _____ (1997), *Los medios para la prosperidad*, Barcelona, Editorial Folio.
- _____ (1992), *Breve tratado sobre la reforma monetaria*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Kindleberger, Ch. (1984), *A Financial History of Western Europe*, Winchester, George Allen and Unwin.
- Kindleberger, Ch. y R.Z. Aliber (1991), *Manías, pánicos y cracs*, Barcelona, Ariel.
- Leijonhufvud, A. (1981), “The Wicksell connection”, *Information and Coordination*, Oxford, Oxford University Press.
- Llach, J.J. (1984), “El plan Pinedo de 1940, su significado histórico y los orígenes de la economía política del peronismo”, *Desarrollo económico*, vol. 23, N° 92, Buenos Aires, Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES).
- Machlup, F. (1939), “Period analysis and the multiplier theory”, *Quarterly Journal of Economics*, N° 54, Oxford, Oxford University Press.
- Mallorquín, C. (2007), “The unfamiliar Raúl Prebisch”, *Ideas, Políticas and Economic Development in the Americas*, Esteban Pérez Caldentey y Matías Vernengo (eds.), Nueva York, Routledge.
- _____ (2006), “Textos para el estudio del pensamiento de Raúl Prebisch”, *Cinta de Moebio*, N° 025, Santiago de Chile, Universidad de Chile, marzo.
- McCombie, J.S.L y A.P. Thirlwall (1994), *Economic Growth and the Balance of Payments Constraint*, Nueva York, St Martin's Press.
- Nurske, R. (1944), *International Currency Experience. Lessons of the Inter-War Period*, Ginebra, Sociedad de las Naciones.
- O'Connell, A. (2001), “El regreso de la vulnerabilidad y las ideas tempranas de Prebisch sobre el “ciclo argentino””, *Revista de la CEPAL*, N° 75 (LC/G.2150-P), Santiago de Chile.

- Palma, J.G. (1987), "Prebisch, Raúl", *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman (eds.), Palgrave MacMillan.
- Pareto, V. (1896-97), *Cours d'économie politique*, vols. 1 y 2, París, Pichon.
- Pérez Caldentey, E. y M. Vernengo (2011), "Understanding the business cycle in Latin America: Prebisch's contributions", *serie Estudios y perspectivas*, N° 127 (LC/MEX/L.1011), México, D.F., Sede Subregional de la CEPAL en México. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.11.II.G.51.
- _____ (2007), "A tale of two monetary reforms: Argentinean convertibility in historical perspective", *Studi e note di economia*, vol. 12, N° 2, Siena, Banca Monte dei Paschi di Siena.
- Pollock, D., D. Kerner y J. Love (2002), "Aquellos viejos tiempos: la formación teórica y práctica de Raúl Prebisch en la Argentina. Una entrevista realizada por David Pollock", *Desarrollo económico*, vol. 41, N° 164, Buenos Aires, Instituto de Desarrollo Económico y Social.
- Prebisch, R. (1993), *Obras 1919-1949*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1991), *Obras 1919-1948*, vols. 1 al 3, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1986), "Cinco etapas en mi pensamiento sobre el desarrollo", *Pioneros del desarrollo*, Gerald Meier y Dudley Seers (eds.), Madrid, Tecnos.
- _____ (1950), *Estudio económico de América Latina, 1949* (E/CN.12/164/Rev.1), Nueva York, Naciones Unidas. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: 51.II.G.1.
- _____ (1949), *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas* (E/CN.12/89), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- _____ (1947), *Introducción a Keynes*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- _____ (1943), *La moneda y el ritmo de la actividad económica*, inédito.
- _____ (1921), *Anotaciones sobre nuestro medio circulante*, *Revista de ciencias económicas*, año 9, serie 2, Buenos Aires.
- Schumpeter, J.A. (1989), *Business Cycles*, Filadelfia, Porcupine Press. Publicado originalmente en 1939.
- Sikkink, K. (1988), "The influence of Raul Prebisch on economic policy-making in Argentina, 1950-1962", *Latin American Research Review*, vol. 23, N° 2.
- Simons, H.C. (1962), "A positive program for laissez faire: Some proposals for a liberal economic policy", *Economic Policy for a Free Society*, Pittsburgh, Latin American Studies Association. Publicado originalmente en 1934.
- Singer, H.W. (1987), "Terms of trade and economic development", *The New Palgrave. A Dictionary of Economics*, John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman (eds.), Palgrave MacMillan.
- _____ (1950), "The distribution of gains between investing and borrowing countries", *American Economic Review*, vol. 40, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Toye, J.F.J. y R. Toye (2003), "The origin and interpretation of the Prebisch-Singer thesis", *History of Political Economy*, vol. 35, N° 3, Duke University Press.
- Warming, J. (1932), "International difficulties arising out of the financing of public works during depression", *Economic Journal*, vol. 42, N° 166, Royal Economic Society, junio.
- White, L.H. (2010), "Did Hayek and Robbins Deepen the Great Depression?", Universidad de Missouri" [en línea] <http://economics.sbs.ohio-state.edu/jmcb/jmcb/07056/07056.pdf>

La cuestión del cuidado: ¿El eslabón perdido del análisis económico?

Corina Rodríguez Enríquez

RESUMEN

En este artículo se sintetiza el aporte que la economía feminista ha realizado al análisis económico, al exponer, visibilizar y explicar el papel funcional del trabajo doméstico y de cuidado de las personas. Se señala la debilidad del tratamiento que las distintas corrientes de pensamiento económico le han dado históricamente al tema, para luego explicitar la manera en que esta dimensión resulta esencial para comprender el funcionamiento sistémico. Asimismo, se da cuenta de las derivaciones conceptuales, metodológicas y de política económica que tiene la incorporación de este espacio de análisis, y de su relevancia para avanzar en una agenda que atienda a las dimensiones económicas de la inequidad de género.

PALABRAS CLAVE

Economía, feminismo, análisis económico, incorporación de la perspectiva de género, mujeres, bienestar de la familia, trabajo no remunerado

CLASIFICACIÓN JEL

J16, B54, J13

AUTOR

Corina Rodríguez Enríquez. Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Argentina, Consultora de la División de Asuntos de Género de la CEPAL.
crodriguezhenriquez@ciepp.org.ar

I

Introducción

La disciplina económica se ha esforzado durante décadas por explicar el funcionamiento (económico) mundial. Para que todos y todas pudiéramos comprenderlo, el mundo ha sido representado a través de versiones estilizadas y simplificadas. Las sociedades capitalistas se entienden así como un sistema de relaciones entre hogares, empresas y Estado. Estas instituciones se interrelacionan para dar cuenta de la producción y distribución de los bienes y servicios que las personas necesitan para satisfacer sus necesidades y deseos, utilizando de la mejor forma posible (los y las economistas diríamos óptimamente) los recursos (escasos por definición) con los que cuenta el planeta.

La mirada dominante en economía (basada principalmente en los desarrollos de la teoría económica neoclásica), en su afán de construir modelos, ha tendido a minimizar la relevancia de dimensiones políticas, sociales y culturales en este análisis (difíciles de formalizar mediante instrumental matemático, herramienta preferida por el análisis convencional). Este hecho presenta el riesgo de provocar una brecha, más o menos significativa, entre la representación de la realidad y la realidad misma. De esta manera, la economía puede ir perdiendo su poder explicativo y, por ende, su relevancia como ciencia social necesaria para la generación de conocimiento que permita no solo comprender el mundo, sino también (y tal vez centralmente) transformarlo.

En distintos enfoques heterodoxos dentro de esta disciplina se advierte y se denuncia esta situación, y se hace un esfuerzo por producir conocimiento desde miradas alternativas. Tal es el caso de la economía feminista¹, una corriente de pensamiento que pone énfasis en la necesidad de incorporar las relaciones de género como una variable relevante en la explicación del funcionamiento de la economía, y de la diferente posición de los varones y las mujeres como agentes económicos y sujetos de las políticas económicas².

Uno de los temas centrales en la argumentación de la Economía Feminista se refiere a la necesidad y relevancia de visibilizar en el análisis económico el papel fundamental del trabajo de producción y reproducción de las personas, denominado ampliamente como trabajo de cuidado.

¿Por qué esto es importante? En primer lugar, porque sin trabajo de cuidado no existiría fuerza de trabajo, y en consecuencia no habría posibilidad de generar valor económico y reproducir el sistema económico y social. En segundo lugar, porque al fallar en reconocer esta dimensión, el análisis económico se encuentra sesgado, y no solo brinda un diagnóstico incompleto del funcionamiento del sistema, sino que además enfrenta una alta probabilidad de equivocación a la hora de evaluar la repercusión real de las políticas económicas. En tercer lugar, porque la manera en que se organiza socialmente el cuidado, esto es, el modo en que las responsabilidades de cuidado se distribuyen entre Estado, mercado y hogares, por una parte, y entre varones y mujeres, por otra, explica una proporción sustantiva de las desigualdades existentes. Al respecto, pueden señalarse al menos dos elementos. Primero, la presunción de que la división sexual del trabajo de cuidado está en la raíz de las desigualdades de género, que se manifiestan en este y otros espacios (particularmente en el mercado laboral). Segundo, que las alternativas de organización de las actividades de cuidado son diferentes por clases sociales, lo que de esta manera determina distintas posibilidades de acceso y goce de niveles de bienestar.

cómo la noción de lo femenino y lo masculino se conforma a partir de una relación mutua, cultural e histórica. El género es una categoría transdisciplinaria que remite a los rasgos y funciones psicológicos y socioculturales que se atribuyen a cada uno de los sexos en cada momento histórico y en cada sociedad. Las elaboraciones históricas de los géneros son sistemas de poder, con un discurso hegemónico. La “problematización” de las relaciones de género logró romper con la idea de su carácter natural. La “perspectiva de género”, en referencia a los marcos teóricos adoptados para una investigación o desarrollo de políticas o programas, implica: i) reconocer las relaciones de poder que se dan entre los géneros, en general favorables a los varones como grupo social y discriminatorias para las mujeres; ii) que estas relaciones han sido constituidas social e históricamente y son constitutivas de las personas, y iii) que ellas atraviesan todo el entramado social y se articulan con otras relaciones sociales, como las de clase, etnia, edad, preferencia sexual y religión (Gamba, 2007).

¹ Para un trabajo fundacional de la perspectiva de la economía feminista, véase Ferber y Nelson (1993) y su actualización: Ferber y Nelson (2003). Para un recorrido de la producción en este campo desde América Latina, véase Esquivel (2011a). También consultar www.iaffe.org y www.gemlac.org.

² El concepto de género como categoría social de análisis es una de las contribuciones teóricas más significativas del feminismo contemporáneo. Surgió para explicar las desigualdades entre varones y mujeres, y

Por lo tanto, al comprender el papel funcional sistémico del trabajo de cuidado se está contribuyendo con un eslabón esencial faltante en el análisis económico. Asimismo, conociendo y visibilizando la organización social del cuidado puede contribuirse con herramientas para el diseño de acciones que permitan reducir o eliminar las desigualdades, y de esta forma avanzar hacia una sociedad más justa.

El propósito de este trabajo es presentar los aportes fundamentales de la economía feminista en

torno de la inclusión de la cuestión del cuidado en el análisis económico. Para ello, en la sección II se repasa sintéticamente el tratamiento que la disciplina económica ha dado a la cuestión del cuidado. En la sección III se presenta una propuesta para la inclusión de la dimensión del cuidado en el análisis económico. En la sección IV se repasan las implicancias (teóricas, metodológicas y de política pública) derivadas del abordaje de la dimensión del cuidado y su organización social.

II

El tratamiento de la cuestión del cuidado en la disciplina económica³

Los aportes teóricos —desde la economía— sobre el concepto de trabajo (para el mercado) y su relación con el trabajo de cuidado, referido fundamentalmente como trabajo doméstico, se inician con los economistas clásicos. Ellos identificaron la importancia de la reproducción de la fuerza de trabajo, pero concentraron su atención en la cuestión de los “bienes salarios” consumidos por los hogares, sin explorar el papel del trabajo doméstico en este proceso. Esto es así porque su interés radicaba en la relación entre el valor del trabajo (su precio natural) y el precio del trabajo (el salario), tal como se determina en el mercado. David Ricardo consideraba que el “precio natural” del trabajo estaba dado por el valor de los bienes de subsistencia consumidos por el trabajador, sin los cuales no podría participar en los procesos productivos y, por consiguiente, crear riqueza. Su nivel se basaba en los costos históricos de reproducción del trabajador y su familia, lo que establecía un umbral mínimo por debajo del cual los salarios no podían reducirse sin producir una baja en las tasas de natalidad. En su elaboración, David Ricardo ignoró la contribución del trabajo doméstico en el proceso de reproducción del trabajador y su familia. En cambio se concentró en el potencial conflicto entre la tasa de beneficio y el costo de reproducción de la fuerza de trabajo, determinado por el valor de los bienes salarios.

En el contexto de esta discusión, los clásicos asumieron como natural el modelo jerárquico del matrimonio

y la familia⁴. En este sentido, Adam Smith consideraba que el interés individual como motor de la acción de las personas en el mercado se diluía en el interior de los hogares, donde en cambio prevalecía el altruismo. Él consideraba que la sociedad necesitaba una esfera de relaciones sociales que fuera guiada por criterios morales y no por criterios de eficiencia. Era el hogar, y particularmente el papel de las mujeres en él, el que proveía el necesario contrapeso al individualismo y materialismo del mercado. Desde esta visión, el trabajo de cuidado no remunerado sería una expresión de este altruismo y estos sentimientos morales.

Marx, por su parte, en el desarrollo de su teoría del valor-trabajo reconoció como tal tanto al que resultaba productivo desde el punto de vista capitalista (trabajo que produce mercancías —bienes y servicios— con valor de cambio), como al que resultaba productivo desde un punto de vista social (trabajo que produce bienes y servicios con valor social)⁵. Sin embargo, el énfasis del análisis marxista estuvo puesto en las relaciones de producción capitalista y, por lo tanto, su atención al trabajo

³ Se sigue aquí principalmente la lectura que Rodríguez Enríquez (2001) realiza de Gardiner (1997).

⁴ La excepción son los trabajos de John Stuart Mill y Harriet Taylor, quienes reconocieron la importancia de la inserción de las mujeres en el mercado de empleo como elemento esencial para la distribución democrática de decisiones y responsabilidades dentro de los hogares.

⁵ Gardiner (1997) señala que el desarrollo de la teoría marxista en relación con la cuestión del trabajo doméstico puede rastrearse principalmente en los tres primeros tomos de *El capital* y en *Teorías de la plusvalía* de Marx, y en las contribuciones de Engels en *La situación de la clase obrera en Inglaterra* y en *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*.

doméstico fue marginal. En algún sentido, Marx adopta una posición similar a Ricardo, abstrayéndose del problema del trabajo doméstico al asumir que el capitalista provee todo lo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo, y que en el interior de los hogares solo tiene lugar el consumo de mercancías (y no su producción o transformación, gracias al trabajo doméstico y de cuidado no remunerado).

Engels, en cambio, sí profundizó la reflexión en torno del papel de la familia en el sistema capitalista. Así, afianzó la idea desarrollada en sus primeros escritos con Marx, en que sostenían que el principal objetivo de la institución familiar era garantizar la transmisión de la riqueza privada entre generaciones⁶. En su observación, Engels señala que, en el marco de la familia patriarcal, la organización del hogar y el cuidado de sus miembros, concentrado en la responsabilidad de las mujeres, se transforman en un servicio privado, excluido de la producción social. Engels llegó incluso a señalar la tensión que en este contexto ocasionaba la necesidad creciente del capitalismo de incorporar fuerza de trabajo femenina. Lo que nunca se cuestionó desde estas miradas marxistas originales fue la división sexual del trabajo, ni tampoco se consideró la posibilidad de redistribuir la carga de cuidado entre varones y mujeres. De hecho, se consideraba que las mujeres solo podrían liberarse de este peso y conseguir igualdad con los varones cuando se alcanzara la socialización del trabajo doméstico y de cuidado.

El posterior desarrollo de la escuela marginalista hizo invisible por completo este aspecto⁷. Al considerar el trabajo exclusivamente como un factor productivo que los individuos intercambian en el mercado, divorció su precio (salario) de cualquier proceso social o histórico. Relacionando el valor económico con la posibilidad y el deseo de intercambio, todo trabajo sin remuneración (o sin mercado) dejó de ser considerado como objeto de análisis. Fuera del esquema quedó también el abordaje de los condicionantes por los cuales los individuos eligen ofrecer o no su fuerza de trabajo en el mercado laboral⁸.

Sin considerarlo objeto de estudio de la economía, Marshall sin embargo reconoció la importancia del trabajo doméstico realizado por las mujeres dentro de los hogares. En este sentido, señaló la relevancia de reforzar el necesario altruismo de las mujeres, por lo que abogó por un salario familiar para todos los trabajadores varones, y consideró que el salario mínimo requerido para la reproducción de la fuerza de trabajo debía ser suficiente también para el sostenimiento de las esposas. Su posición contraria a la incorporación de las mujeres en el mercado laboral es concordante con lo anterior. En la misma línea se expresó Pigou en su “economía del bienestar”, en que argumentó que las mujeres pobres, especialmente las madres, debían recibir ayuda monetaria del Estado para poder desempeñar su trabajo doméstico adecuadamente, sin tener que buscar un empleo.

En desarrollos posteriores de esta corriente, ya consolidada como teoría neoclásica y visión dominante en la disciplina, se intentó explicar la aparente paradoja del aumento en la tasa de participación laboral de las mujeres casadas, en un contexto de incremento salarial (y por ende, de ingresos de los hogares). También se avanzó en la adaptación de los conceptos mercantiles al análisis de las actividades dentro de los hogares. En la llamada nueva economía del hogar (*New Home Economics*) se sintetiza esta visión teórica⁹.

Bajo esta perspectiva se considera que los hogares son unidades armoniosas, racionales y ahistóricas. En ellas, las personas deciden racionalmente la distribución de su tiempo entre actividades para el mercado (trabajo productivo remunerado), actividades para el hogar (trabajo doméstico y de cuidado no remunerado)¹⁰ y ocio¹¹. Becker, quien profundizó esta parte del análisis, consideró que los hogares actuaban como una unidad siguiendo el modelo de la elección racional¹² y maximizando la utilidad conjunta de sus miembros, sujetos estos a las restricciones de tiempo e ingresos. La división tradicional por género del trabajo dentro del hogar se considera una respuesta económica racional del hogar a la valoración que el mercado hace del tiempo de cada

⁶ En este contexto, el control patriarcal de las mujeres por parte de los varones implica el control de los maridos sobre la sexualidad y fertilidad de sus esposas, como modo de garantizar herederos indiscutibles (Gardiner, 1997).

⁷ *Principios de economía*, publicado en 1890 por Alfred Marshall, es el texto más representativo de los primeros desarrollos de esta corriente de pensamiento.

⁸ En realidad, considerando a todas las personas como agentes económicos racionales, desde esta perspectiva se entiende que la decisión de ofrecer o no la fuerza de trabajo en el mercado tiene que ver con la búsqueda de la situación personal óptima y, por lo tanto, es la mejor (y única en el equilibrio) decisión posible.

⁹ Mincer (1962) y Becker (1965) aportan los textos fundacionales de esta corriente de pensamiento.

¹⁰ Esta perspectiva retoma la noción clásica en que se considera la convivencia de un comportamiento altruista en el hogar (ámbito por lo tanto preferido para la realización de ciertos trabajos que requieren altruismo, como por ejemplo, el cuidado), con un comportamiento egoísta y competitivo en el mercado.

¹¹ Implícito en esta teoría está el hecho de que los varones eligen entre trabajo (en el mercado) y ocio, mientras que las mujeres eligen entre trabajo en el hogar (y ocio) y trabajo en el mercado.

¹² Sobre este aspecto, véase en particular su texto *El enfoque económico del comportamiento humano*.

uno de sus miembros, lo que a su vez se considera que está reflejando la productividad de los individuos en el mercado¹³.

El cruce de la economía y el feminismo en el estudio de la cuestión del cuidado¹⁴

En el ámbito de la teoría feminista, el “debate del trabajo doméstico” volvió sus pasos sobre la teoría marxista. El principal punto de discusión fue la relación entre el trabajo doméstico y la acumulación capitalista. Y existieron dos posiciones básicas. En una se argumentaba que el trabajo doméstico subsidiaba a la producción capitalista con su papel en la reproducción de la fuerza de trabajo, incrementando directamente el beneficio capitalista. En la otra postura se negaba la noción de subsidio y en cambio se consideraba al trabajo doméstico como esencial para la reproducción de la fuerza de trabajo en este tipo de sociedades.

Desde la primera visión, se redefinió el valor de la fuerza de trabajo como el tiempo de trabajo total necesario para su reproducción, es decir, aquel utilizado en el trabajo del hogar para las actividades de cuidado, además del tiempo abstracto incorporado en las mercancías consumidas. De esta manera, la plusvalía es apropiada por los capitalistas que le pagan a los trabajadores hombres un salario que es menor que el valor de su fuerza laboral.

Así, la contribución que el trabajo doméstico realiza a la producción de plusvalía es la de mantener el valor de la fuerza de trabajo por debajo del costo de su reproducción. El mecanismo para que esto ocurra consiste en la retención dentro del hogar de aquellos aspectos de la reproducción y el mantenimiento de la fuerza de trabajo que no son rentables ni para la producción capitalista, ni para el Estado, en caso de que este eventualmente se hiciera cargo. La configuración futura del trabajo doméstico dependería entonces de la relación entre los costos de la reproducción de la fuerza

de trabajo, el proceso de acumulación capitalista y la demanda de trabajo femenino remunerado.

La perspectiva en que se considera al trabajo doméstico como un elemento indispensable para la supervivencia del modo capitalista de producción, lo entiende como producción en sí mismo, ya no de mercancías, sino de valor de uso. Su fin último es proveer fuerza de trabajo para su venta. Desde esta perspectiva, la principal razón por la que el trabajo doméstico sobrevive es porque el capitalismo requiere trabajadores que sean individuos libres ofreciendo su fuerza de trabajo en el mercado.

En el “debate del trabajo doméstico” no se exploró el problema de las relaciones de género ni se preguntó si no serían los hombres, además de, o en lugar de los capitalistas, quienes se benefician del trabajo doméstico. Asimismo, se prestó poca atención al hecho de que es la combinación de trabajo doméstico y trabajo remunerado, más que el trabajo doméstico solo, lo que caracteriza a la experiencia de las mujeres en el capitalismo. En el “debate sobre el patriarcado” se discutieron algunos de estos elementos.

Dentro de este desarrollo pueden distinguirse tres perspectivas¹⁵. En la primera se utiliza una definición estricta de la familia patriarcal, identificándola con el hogar que consiste en un jefe, una cónyuge económicamente dependiente y los hijos e hijas. Existe así un interés común en los hombres en contar con una mujer que esté disponible para servirlos dentro del hogar. A medida que las mujeres van accediendo al mercado laboral y obteniendo otras medidas de equidad social, la autoridad del hombre dentro de la familia declina y la segregación de género en los empleos se convierte en la principal manera de perpetuar la dependencia económica de las mujeres en la familia patriarcal. De esta manera, en las sociedades industriales contemporáneas se ha formado un nuevo acuerdo entre patriarcado y capitalismo por el que las mujeres casadas son asalariadas y trabajadoras domésticas, acuerdo basado en los diferenciales de salarios y la segregación en las ocupaciones, perpetuando la dependencia económica de las mujeres (Hartmann, 1981).

En una segunda perspectiva dentro de este debate se argumenta que el patriarcado se reserva más apropiadamente para situaciones donde la sociedad está organizada bajo figuras patriarcales identificables y donde la violencia física y la ideología se combinan con

¹³ De esta forma, las diferencias de género en los patrones de empleo se explican como resultado de los efectos acumulativos de las decisiones individuales y en el hogar de los varones y las mujeres, que responden racionalmente a las señales que el mercado da respecto de sus ventajas comparativas en las diferentes esferas de la producción. En términos empíricos, esto significa, por ejemplo, que si los hombres y las mujeres jóvenes comienzan siendo igualmente productivos en ambas esferas de la producción, la discriminación de género en el mercado de empleo (que reduce el salario de las mujeres por debajo de su productividad de mercado) implicará que las mujeres se responsabilicen por una mayor cuota del trabajo doméstico y los hombres por una mayor cuota de trabajo remunerado en el mercado (Gardiner, 1997).

¹⁴ Aquí se retoman algunas ideas expuestas en Marco Navarro y Rodríguez Enríquez (2010).

¹⁵ Existe una cuarta perspectiva que es la desarrollada por las mujeres negras, principalmente en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y en los Estados Unidos de América.

mecanismos económicos para producir una sistemática subordinación de las mujeres. Por lo tanto, el patriarcado se basa en las relaciones sociales de reproducción humana, es decir, en el control sobre las mujeres (y sobre los hijos e hijas) por parte de los hombres, especialmente en el control de su sexualidad y fertilidad¹⁶.

La tercera visión es la que sitúa al debate en una perspectiva global y ecológica. Mies (1986), principal exponente de esta visión, considera que el patriarcado capitalista es un sistema global que somete a las mujeres. En este sistema, el trabajo doméstico (la producción de vida y de valores de uso para la satisfacción de las necesidades humanas) es esencial para la acumulación capitalista porque es crucial para la existencia de trabajo asalariado. El papel de las mujeres como esposas es necesario tanto para reproducir la fuerza de trabajo, como para disminuir la competencia con los trabajadores masculinos en el mercado de empleo, así como por el hecho de convertirse en consumidoras.

Más recientemente, la economía feminista ha realizado importantes contribuciones al estudio del trabajo no remunerado, resaltando sus aspectos de género, su invisibilidad y su aporte central a la reproducción social y el funcionamiento de la economía. Estudiando el ámbito de lo que se divulgó como “economía del cuidado”, ha demostrado la invalidez de muchos de los supuestos de los modelos microeconómicos convencionales. Así, ha señalado que “en lugar de desafiar la división tradicional del trabajo mediante la cual los hombres se “especializan” en el trabajo remunerado y las mujeres en el trabajo doméstico u otras actividades no remuneradas, estos modelos dan por sentada una serie de características de género (estáticas) —es decir, las mujeres cocinan mejor que los hombres y son mejores que ellos para el cuidado infantil, mientras que los hombres son mejores en el trabajo de mercado— con el propósito de explicar y justificar la división tradicional del trabajo y sus inequidades correspondientes dentro y fuera del hogar” (Benería, 2003b, pág. 41).

Tal como señala Esquivel (2011a, pág. 2), el concepto de economía del cuidado “tiene la ventaja de aunar los varios significantes de ‘economía’: el espacio

del mercado, de lo monetario y de la producción, allí donde se generan los ingresos y donde se dirimen las condiciones de vida de la población, con el ‘cuidado’ —lo íntimo, lo cruzado por los afectos, lo cotidiano [...] la economía del cuidado cambia el foco del viejo énfasis en los costos de quienes proveen cuidados (las mujeres) al nuevo énfasis en las contribuciones al bienestar de quienes los reciben (Benería, 2003b, pág. 169). Como la recepción de cuidados se identifica fundamentalmente con grupos de dependientes (niños y niñas pequeños, adultos mayores, enfermos, discapacitados), la economía del cuidado se solapa con los debates sobre la protección social, también organizada sobre la idea de los ‘riesgos’ a los que están sometidos algunos grupos poblacionales”. De esta forma, en la economía del cuidado se “enfatisa la relación entre el cuidado de niños y adultos mayores brindado en la esfera doméstica, y las características y disponibilidad de servicios de cuidado, tanto estatales como privados” (Folbre, 2006; Himmelweit, 2007; Razavi, 2007).

Esta extensión de la esfera de análisis del cuidado permite advertir cómo la “feminización” del cuidado traspasa las fronteras de los hogares, y se naturaliza la sobrerrepresentación femenina en ciertas actividades de cuidado remuneradas (en el sector salud, en la educación, en el servicio doméstico)¹⁷. El cuidado aparece así como un problema de política pública, que se escapa por tanto del terreno estricto de lo privado y de su naturalización como un asunto de mujeres.

En definitiva, en la economía del cuidado, como propuesta conceptual y analítica de la economía feminista, se procura no solo medir, dimensionar y visibilizar el cuidado, e incorporar a sus sectores proveedores (incluidos los hogares) en el análisis económico, sino proyectar una mirada que cuestiona el funcionamiento del sistema económico y de la manera en que este se interpreta. Tal como señala Nelson (1993 y 1996), se aboga por una modificación del foco central del análisis económico, pasando del intercambio y la elección (*choice*) a la provisión (*provisioning*), esto es, a los bienes y procesos necesarios para la supervivencia humana.

¹⁶ Las principales exponentes de esta visión son Mackintosh (1977) y Folbre (1994). Ellas señalan que no son sólo los hombres quienes se benefician del trabajo doméstico sino también las futuras generaciones y la sociedad toda.

¹⁷ En los análisis empíricos se da cuenta de cómo en estos sectores feminizados se penaliza a quienes allí trabajan con menores salarios y peores condiciones laborales.

III

Incorporando el cuidado en el análisis económico: el flujo circular de la renta ampliado

Para comprender el modo en que las relaciones de género atraviesan el funcionamiento del sistema económico, se puede recurrir a la conceptualización de la economía convencional y ampliarla para incorporar las dimensiones ausentes. Esto es lo que hace Picchio (2001 y 2005), preocupada de definir y situar el proceso de reproducción social de la población en la dinámica del sistema económico.

Esta preocupación se vincula con uno de los elementos básicos de la argumentación feminista, que es la necesidad de visibilizar las dimensiones de género que se manifiestan en la relación entre producción y reproducción, cuya estructuración perpetúa la subordinación económica de las mujeres limitando su autonomía.

Según Picchio (2005), la tensión entre producir mercancías y reproducir personas se funda en la naturaleza del mercado laboral, que constituye una forma histórica particular de intercambio de trabajo y medios de subsistencia, aspecto central en la organización capitalista¹⁸. El punto clave aquí es que para que la dotación necesaria de factor trabajo se encuentre disponible es necesaria otra dotación de trabajo, destinada a la reproducción social de las personas, que no es tenida en cuenta en el análisis económico convencional.

Como ya se mencionó, el señalamiento principal de la economía feminista a este respecto es que la “división sexual del trabajo” —que comprende, por una parte, la distribución del trabajo productivo y reproductivo¹⁹ entre los hogares, el mercado y el Estado, y entre varones y mujeres, por otra— implica una subordinación económica de las mujeres, que se expresa en una menor participación en el trabajo remunerado (y mayor en el no remunerado), una peor participación en el mercado laboral (en términos de remuneración y condiciones de trabajo), un menor acceso a recursos económicos y,

como consecuencia de todo lo anterior, un menor grado de autonomía económica²⁰.

Para captar el carácter social del trabajo de reproducción de las personas es importante aprehender la vinculación histórica entre los procesos de producción y reproducción. En el sistema capitalista se ha producido una separación entre ambos, fomentando ámbitos, creando instituciones, organizaciones sociales, normas y hasta culturas separadas, que distinguen el trabajo remunerado del trabajo de reproducción no remunerado. Esta separación favoreció el ocultamiento de la vinculación entre los diferentes tipos de trabajo y los distintos procesos (Picchio, 1992 y 1999).

Para tener éxito en la modificación del enfoque analítico y centrarlo en el proceso de reproducción social, Picchio (2005) considera que es necesario “ubicar el proceso de reproducción social de la población trabajadora en relación al proceso de producción de recursos, un tema central en el análisis dinámico de los economistas clásicos” (Picchio, 2005, pág. 23).

Para ello, Picchio (2001) propone ampliar el “tradicional esquema del flujo circular de la renta”, incorporando un espacio económico que podría denominarse de reproducción²¹, en el que se distinguen tres funciones económicas desarrolladas en el ámbito privado de los hogares. Estas funciones, cuya ubicación en el flujo circular de la renta ampliado puede verse en el gráfico 1, son las siguientes:

- i) ampliación o extensión de la renta monetaria (el salario real) en forma de nivel de vida ampliado (el consumo real), esto es: comida cocinada, ropa

¹⁸ Siguiendo la tradición de la teoría social de la economía política clásica, Picchio (1992) entiende por subsistencia un estado de niveles de vida sostenibles. En el caso del trabajo remunerado, el indicador utilizado para identificar esa condición ha sido un conjunto de mercancías convencionalmente consideradas necesarias para la reproducción del trabajador y de la “especie” población trabajadora.

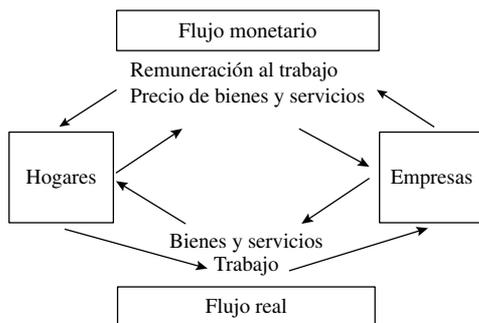
¹⁹ La noción de trabajo reproductivo utilizada aquí es equivalente a la de trabajo doméstico y de cuidado, mencionada anteriormente.

²⁰ En efecto, la evidencia provista por las encuestas de uso del tiempo da cuenta que: “i) la cantidad de trabajo de reproducción social no remunerado (doméstico y de cuidados a otros) es superior al total del trabajo remunerado de hombres y mujeres, y ii) la distribución por género del trabajo (pagado y no pagado) presenta disparidades muy marcadas, comunes a todos los países” (Picchio, 2005, pág. 25).

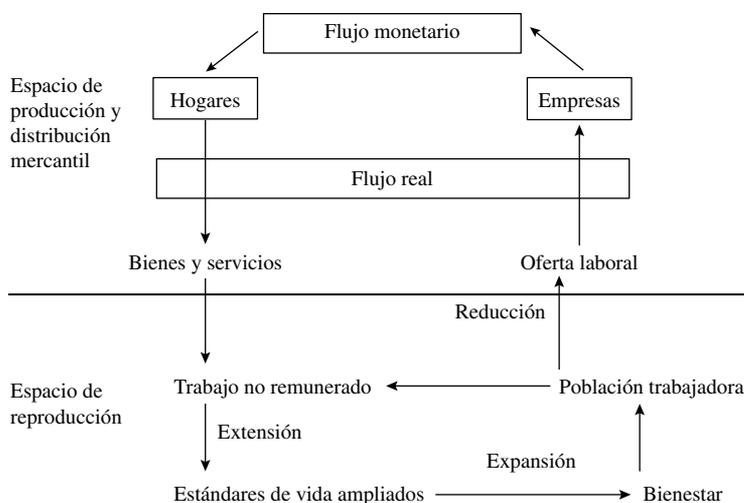
²¹ Picchio (2001) lo denomina espacio de desarrollo humano, pero este término puede confundirse con la noción divulgada en torno del índice de desarrollo humano que estima anualmente el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), o con el concepto de capital humano, que se refiere en cambio a un uso instrumental de las personas como elementos de producción que es preciso actualizar y valorizar para aumentar su productividad.

GRÁFICO 1

Flujo circular de la renta



FLUJO CIRCULAR DE LA RENTA AMPLIADO



Fuente: elaboración propia sobre la base de A. Picchio, “Un enfoque macroeconómico ampliado de las condiciones de vida”, documento presentado en la Conferencia Inaugural de las Jornadas “Tiempos, trabajos y género”, Barcelona, Universidad de Barcelona, 2001.

limpia, y otros; es decir, se incluyen las mercancías adquiridas con el salario monetario y también la transformación de estos bienes y servicios en consumo real mediante la intermediación del trabajo doméstico y de cuidado no remunerado;

ii) expansión del nivel de vida ampliado (consumo) en forma de una condición de bienestar efectiva²²; consiste en el disfrute de niveles específicos, convencionalmente adecuados, de educación, salud y vida social, que es posible gracias a la mediación del trabajo de cuidado no remunerado (en la forma,

por ejemplo, de velar por la asistencia educativa de los niños y niñas, de su control de salud, de su recreación, de su estimulación, entre otros);

iii) reducción o selección de los segmentos de población y de las capacidades individuales, para ser usadas como factor en el proceso de producción de mercancías y servicios en la economía de mercado. En este caso, el trabajo no remunerado desarrollado en el ámbito doméstico sirve de apoyo para la selección, realizada en el mercado laboral, de las personas y las capacidades individuales efectivamente utilizadas en los procesos productivos, facilitando material y psicológicamente los pasos de adaptación a estos y absorbiendo las tensiones que generan.

El flujo circular de la renta ampliado (véase el gráfico 1) permite hacer visible la masa de trabajo de

²² Picchio (2005) entiende el bienestar según el enfoque de Sen (1985) y Nussbaum (2000), como un conjunto de capacidades humanas y de funcionamientos efectivos en la esfera social.

cuidado no remunerado y relacionarla con los agentes económicos y con el sistema de producción, así como con el bienestar efectivo de las personas²³.

¿Cómo se interpreta el gráfico 1? En la parte superior se reproduce el tradicional flujo circular de la renta, que discrimina el flujo monetario y real de producción y distribución en la esfera mercantil. Como se observa, en esta visión no se contempla lo que sucede en el interior de los hogares, que incluye tanto la transformación de los bienes y servicios en bienestar efectivo que permita a las personas reproducirse, como la administración de la fuerza de trabajo que determina aquella disponible para el mercado.

Esto es lo que se agrega en la parte inferior del gráfico 1, en la que a la esfera del intercambio mercantil se le suma la de la reproducción. Lo primero que allí puede verse es la inclusión del trabajo no remunerado. Este abarca todas las actividades que realizan los hogares y que garantizan la reproducción de sus miembros. Esto incluye el trabajo específico de cuidado (de personas dependientes —niños, niñas, personas mayores y enfermas—, pero también de personas con capacidad para cuidarse por sí solas, esposos por ejemplo), así como el trabajo doméstico (de mantenimiento del hogar, limpieza, administración del hogar, reparación de instalaciones, y otros).

Una vez que los hogares han adquirido en el espacio de intercambio mercantil los bienes y servicios que requieren para satisfacer sus necesidades y deseos, es preciso transformarlos en consumo efectivo. Por ello, cuando a los bienes y servicios se les suma el trabajo no remunerado, se consigue la extensión de este consumo a estándares de vida ampliados.

Es también mediante el trabajo no remunerado de cuidado que las personas transforman esos estándares de vida en bienestar, por medio de actividades relacionadas con el cuidado de la salud, la educación, el esparcimiento, y otros. El reconocimiento de las necesidades, capacidades y aspiraciones es justamente lo que caracteriza aquello que en este marco se define como “el proceso de expansión de la renta, designado como bienestar” (Picchio, 2001, pág. 15).

A diferencia de la conceptualización de los hogares asumida en el caso del flujo circular tradicional²⁴, en el ampliado los hogares no se consideran instituciones armónicas. Por el contrario, la inclusión del trabajo no remunerado en el análisis hace más complejos a los hogares que ahora deben explícitamente negociar en su interior y decidir la división de trabajo entre sus miembros²⁵. Este es el proceso por el cual solo una porción de la fuerza de trabajo disponible se ofrece en el mercado. Así, los hogares hacen posible la reducción de la oferta de trabajo necesaria en el mercado mediante la relación entre sus propias demandas de trabajo no remunerado y las condiciones imperantes en el mercado laboral. Dicho de otra manera, la oferta de trabajo remunerado se regula gracias a la negociación dentro de los hogares destinada a distribuir el trabajo no remunerado para la reproducción.

En el gráfico 1 este proceso se evidencia en el hecho de que no toda la población trabajadora forma parte de la oferta laboral. O expresado en términos más estrictos, no toda la dotación de trabajo de que disponen las personas se ofrece efectivamente en el mercado. Eso sucede porque hay personas que permanecen completamente excluidas, dado que se concentran en las actividades de cuidado y domésticas a tiempo completo, o debido a que desarrollan estrategias de combinación de tiempo parcial de trabajo para el mercado con sus jornadas cotidianas de trabajo no remunerado²⁶.

El proceso de distribución de trabajo en el interior de los hogares es parte de la división sexual del trabajo, que está determinada tanto por pautas culturales como por racionalidades económicas. La existencia de discriminación en el mercado laboral se potencia entonces con la división tradicional de responsabilidades domésticas y de cuidado, para dar cuenta de la persistencia de una división sexual del trabajo que concentra mayormente en las mujeres la responsabilidad de la reproducción de las personas.

La presión sobre el trabajo no remunerado es permanente, ya que a este le corresponde cubrir el desfase entre los ingresos disponibles y las normas sociales de consumo, y sobre todo, entre las condiciones del trabajo

²³ Conviene destacar que en este marco de análisis se excluye el espacio de las políticas públicas, que intervienen tanto en la regulación de la producción y el fondo de salario, como en la expansión del bienestar de las personas. Asimismo, y dado que el objetivo es situar el proceso de reproducción en relación con el de producción, y no hacer un análisis complejo del funcionamiento del sistema económico, se excluyen las vinculaciones con el sector externo.

²⁴ Esta conceptualización deriva del mismo cuerpo teórico y coincide con la que realiza la nueva economía del hogar y que fue comentada en la sección anterior.

²⁵ La idea de hogares como unidades no armónicas, atravesadas por intereses en conflicto y relaciones asimétricas de poder, se emparenta más con la noción de conflictos cooperativos desarrollada por Sen (1990).

²⁶ Por supuesto, y de manera creciente, también hay personas que combinan jornadas de trabajo a tiempo completo para el mercado con sus jornadas de trabajo no remunerado.

remunerado y las condiciones de vida. La ampliación del ingreso por medio del trabajo no remunerado es un proceso real que sirve para reducir la discrepancia entre los recursos distribuidos y los efectivos consumos familiares (Picchio, 2001).

Por otra parte, el trabajo no remunerado tampoco es infinitamente elástico. Su capacidad de arbitraje entre el mercado laboral y las condiciones de vida se reduce cuando aparecen nuevas oportunidades para algunos segmentos de la fuerza de trabajo (incluidas las mujeres). El problema de las crecientes tensiones entre las condiciones del proceso de reproducción social y las condiciones de producción de mercancías no puede resolverse potenciando simbólicamente las capacidades de las mujeres, sin entrar a debatir las contradicciones internas del sistema en relación con la formación de capital social, las normas de convivencia y la adecuación de la remuneración del trabajo.

Cuando se integra de esta forma el trabajo de cuidado no remunerado en el análisis de las relaciones capitalistas de producción, se puede comprender que existe una transferencia desde el ámbito doméstico hacia la acumulación de capital. Brevemente podría decirse que el trabajo de cuidado no remunerado que se realiza dentro de los hogares (y que efectúan mayoritariamente las mujeres) constituye un subsidio a la tasa de ganancia y la acumulación del capital.

Picchio (1999) formaliza esta relación al incluir el trabajo no remunerado dentro de los agregados macroeconómicos desde un enfoque clásico. De este modo, establece que la producción de mercancías no solo incorpora trabajo de producción remunerado, sino también trabajo de reproducción no remunerado (que se encuentra incorporado en la fuerza de trabajo remunerada). Por lo tanto, pueden conjeturarse algunas de las implicancias analíticas de este enfoque²⁷.

Se puede definir una relación simple, donde el producto P aparece como una función del trabajo asalariado (Lw) y del trabajo doméstico y de cuidado (Ld).

$$P = f(Lw + Ld) \quad (1)$$

El producto se distribuye entre el trabajo (asalariado y doméstico) y el beneficio (R), luego:

$$P = Lw W + R + Ld O \quad (2)$$

La parte de P que corresponde al trabajo doméstico es nula, ya que su salario es nulo. Podría decirse

que parte del producto va a parar a manos de quienes realizan trabajo de cuidado a través de una norma de distribución de W dentro de los hogares, pero esta se encuentra indeterminada (y excedería al componente específico del salario familiar). En efecto, habría que especificar la relación entre el trabajo doméstico y las demás variables (Lw, P, W, R).

El trabajo doméstico influye en la cantidad y calidad del trabajo asalariado (Lw). Su incidencia en la calidad de Lw se relaciona con los valores que se transmiten en la educación en el interior de los hogares, y con los cuidados de la salud que se realizan en ese ámbito. El trabajo doméstico también influye en la cantidad de horas de trabajo asalariado disponible, ya que lo libera de las responsabilidades de cuidado.

El papel del trabajo doméstico respecto de W es muy importante, porque existe un cierto grado de sustitución entre trabajo doméstico y mercancías salariales, y los niveles de vida no dependen exclusivamente de las mercancías, sino también de bienes y servicios no mercantiles.

Asimismo, en la medida en que W se relaciona inversamente con R , la parte de W que corresponde a las transferencias intrahogar de recursos también dependerá del grado de explotación del capital sobre el salario, o bien, de la proporción de W y R en relación con el producto P . Si se considera —dada la evidencia histórica— que es más probable que el beneficio imponga a los salarios como un residuo²⁸, entonces se comprende la dureza del trabajo doméstico. La reproducción se encuentra atrapada entre un salario dado y las necesidades y carencias. “Este es a la vez un problema de relaciones de poder de clase y de género, toda vez que la relación inversa entre salarios y beneficio se convierte en una relación directa entre trabajo doméstico no remunerado y beneficio” (Picchio, 1999, pág. 220).

La discrepancia entre la carga del trabajo de cuidado, su elevada productividad social y la pobreza de los recursos que en la distribución se asignan a la reproducción de la población trabajadora en general, revelan hasta qué punto es social y no objetiva la relación entre este trabajo y la distribución de la renta. Por lo mismo, la visibilidad del trabajo doméstico y de cuidado, como reivindicación política, no solo se propone hacer explícita la relación entre trabajo de reproducción y producto social, sino también abrir un debate sobre las normas de la distribución, los modos de producción y la calidad de la relación entre producción y reproducción.

²⁷ Aquí se retoma lo expuesto en Rodríguez Enríquez (2007) y Marco Navarro y Rodríguez Enríquez (2010).

²⁸ Primero se determina el beneficio, y lo que resta (del valor económico producido) se destina a los salarios.

IV

Las derivaciones: las implicancias de visibilizar y comprender la organización social del cuidado y su funcionalidad económica

Una vez que se asume la relevancia de incorporar la dimensión del cuidado en el análisis económico, se derivan múltiples aspectos conceptuales, metodológicos, políticos y concernientes a las políticas públicas.

Desde el punto de vista conceptual, los desarrollos actuales avanzan en el sentido de delimitar y clarificar los contenidos de las nociones de economía del cuidado y de organización social de los cuidados²⁹. Algunas investigaciones se concentran en el estudio específico del trabajo de cuidado no remunerado, profundizando en la comprensión de sus características, distribución e implicancias. En otros avances se asume una visión más comprensiva en que la provisión de cuidado por parte del trabajo no remunerado realizado en los hogares se vincula con aquel provisto por el mercado (servicios de cuidado en las áreas de educación, salud, servicios personales y, de manera especialmente relevante, servicio doméstico remunerado), el Estado (mediante políticas y programas en las áreas de educación, salud, servicios sociales y políticas reguladoras del mercado laboral) y las organizaciones comunitarias y sociales³⁰.

En términos metodológicos, uno de los desafíos centrales considerado clave para dimensionar y visibilizar el cuidado se relaciona con las estimaciones del trabajo de cuidado no remunerado que realizan las personas, y su valorización económica. A este respecto, deben destacarse dos campos de estudio: por una parte, las encuestas sobre el uso del tiempo, principal herramienta para la captación de información situada

acerca del tiempo que las personas dedican al trabajo de cuidado no remunerado³¹; por otra, los ejercicios con que se procura transformar este tiempo en algún valor económico mensurable.

Al respecto, y como un modo muy elocuente de transmitir la dimensión que el trabajo de cuidado tiene en relación con el valor económico que las sociedades generan, se viene impulsando la construcción de extensiones o cuentas satélites de hogares en el marco de los sistemas de cuentas nacionales³². La incorporación del trabajo no remunerado al “lenguaje” de las cuentas nacionales implica elegir un método para expresarlo en unidades monetarias. El método sugerido es el de costos de los insumos, que en el caso del trabajo no remunerado implica imputar un determinado salario. La referencia suele ser alguna medida del salario de mercado. Aquí aparecen tres criterios posibles: i) el método de sustitución global, en que se considera como referencia el salario promedio de todo tipo de actividad doméstica; ii) el método de sustitución especializada, en que se toma como referencia el salario de la actividad doméstica específica; iii) el costo de oportunidad, cuya referencia es el salario que podría recibir la persona que realiza la actividad doméstica si se insertara en el mercado laboral. En este último caso, la referencia es el salario de una persona ocupada de similares características (principalmente, en términos de edad, sexo y nivel educativo) (Benería, 2003a).

Cada uno de estos métodos presenta sus ventajas y desventajas, además de poner en debate una cuestión dilemática: ¿Es válido hacer esta equiparación cuando estas actividades se dan en condiciones y bajo normas muy diferentes? ¿Pueden asimilarse los conceptos y medidas de productividad en cada caso? ¿Pueden evaluarse con parámetros similares los productos obtenidos en el

²⁹ Para un estado del arte en el tema, véase Esquivel (2011a y b).

³⁰ Al respecto cabe mencionar: i) los trabajos de la División de Asuntos de Género de la CEPAL, que relevan la organización del cuidado de niños y niñas en distintos países de América Latina (véanse Rodríguez Enríquez, 2007; Marco Navarro, 2007); ii) el proyecto del Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social (UNRISD) “Economía política y social del cuidado” en el que, además de sistematizar un marco conceptual para abordar la cuestión, se analizan varios casos nacionales a nivel global (véase Razavi, 2007); el proyecto “Construyendo redes: mujeres latinoamericanas en las cadenas globales de cuidado”, donde se estudia la interrelación entre el servicio doméstico remunerado y las dinámicas migratorias (Pérez Orozco, 2009), en la conformación de cadenas globales de cuidado.

³¹ Para una síntesis del estado del arte en este campo véase Esquivel y otros (2008).

³² Gómez Luna (2003) presenta una buena síntesis de los fundamentos de estos avances, así como de experiencias empíricas concretas.

espacio mercantil y en el doméstico? El debate en este orden se encuentra abierto.

Asimismo, es materia de debate la derivación política que surge de estimar y visibilizar la magnitud del trabajo de cuidado no remunerado y el perfil y condiciones de quienes lo realizan. Una vez conocido esto, ¿deben remunerarse estas actividades? ¿Quién debiera hacerse cargo del costo económico de una transferencia monetaria que reconozca el trabajo de cuidado no remunerado? ¿Cómo debieran materializarse estas transferencias? ¿Resulta liberadora para las mujeres la implementación de este reconocimiento monetario, o es por el contrario un manera de consolidar su papel cuidador? De nuevo está abierto el debate en este campo.

Finalmente, visibilizar, exponer y mensurar el trabajo de cuidado no remunerado y las consecuencias no equitativas de su actual organización impone un desafío para las políticas públicas. Aquí se pueden mencionar, por lo menos, tres derivaciones.

La primera derivación se refiere al reconocimiento monetario del trabajo doméstico y de cuidado no remunerado. Desde la primigenia premisa de instituir un salario familiar, hasta el extremo de proponer la implementación de un “salario para el ama de casa”, el debate es amplio, controvertido e inconcluso. Recientemente, y como derivación del impulso que el tema va cobrando en el debate de política pública, algunos países incorporaron componentes en las reformas de los sistemas de previsión que procuran no necesariamente remunerar el trabajo de cuidado no remunerado, pero sí compensar la pérdida de ingresos que las mujeres padecen a lo largo del ciclo de vida por asumir estas responsabilidades. Tal es el caso de la aplicación del “bono por hijo” en el marco de la reforma de la previsión chilena³³, y la incorporación del cómputo de años de contribución por cada hijo e hija, en el caso del sistema de previsión uruguayo.

La segunda derivación consiste en incorporar la perspectiva de género y particularmente la dimensión del cuidado en el diagnóstico, diseño, monitoreo y evaluación de toda política económica. Cada una de las políticas públicas que se adoptan operan en un campo atravesado por las relaciones de género. Cada una de ellas tiene asimismo implicancias más directas o indirectas sobre la organización del cuidado. Reconocer y explicitar estas vinculaciones es un paso necesario tanto para potenciar la repercusión de las políticas como para corregir los sesgos negativos que puedan tener con respecto a la posición de las mujeres y la igualdad de

género³⁴. Un buen ejemplo en este campo es el análisis de género de los programas de transferencias monetarias condicionadas, que revelan sus implicancias controversiales justamente en relación con el campo simbólico y práctico del cuidado³⁵.

La tercera derivación se relaciona con los enfoques de la política pública que específicamente debieran atender la cuestión del cuidado y operar en un sentido de búsqueda de una mejor distribución de estas responsabilidades, permitiendo a su tiempo una mayor justicia distributiva. Aquí pueden identificarse nuevamente dos campos de acción. Por una parte, aquellas iniciativas que procuran facilitar la conciliación entre la vida laboral de las personas y su vida familiar (llamadas de hecho acciones o políticas de conciliación). Estas se refieren tanto a regulaciones del Estado en el mundo del trabajo remunerado en cuestiones vinculadas a licencias maternas y parentales, provisión de cuidado dentro de las unidades productivas, reglamentación de los tiempos de trabajo y de la organización técnica del trabajo, como a acciones por parte de las mismas empresas en estos campos³⁶.

Por otra parte, hay un campo de desafíos muy sustantivos para las políticas públicas en la región, que se refiere a la necesidad de conformar una red extensa y accesible de provisión de servicios públicos de cuidado. Esto resulta una cuestión central cuando se comprende que para avanzar en objetivos de igualdad es esencial una organización social diferente del cuidado. En la región también existen avances en este ámbito, como es el caso de la discusión actual sobre un sistema nacional integral de cuidados en el Uruguay³⁷.

El excesivo condicionamiento que las responsabilidades de cuidado imponen a las mujeres pobres para su acceso y control de recursos económicos es evidente. En su situación concurren: i) mayores responsabilidades de cuidado (por conformar hogares en general más numerosos, con mayor cantidad de niños y niñas); ii) menores recursos para acceder a servicios mercantiles de cuidado, y iii) menores y peores oportunidades en el mercado laboral (lo que les permitiría acceder a recursos para adquirir servicios de cuidado en el mercado). En consecuencia, el desarrollo de una red extensa de servicios públicos de cuidado permitiría

³⁴ Rodríguez Enríquez (2005) presenta una síntesis de los vínculos básicos que pueden encontrarse entre distintas dimensiones de la política económica y la organización del cuidado.

³⁵ Al respecto puede verse Rodríguez Enríquez (2011).

³⁶ OIT/PNUD (2009) presenta una buena sistematización de la situación del debate y las políticas en este campo en América Latina.

³⁷ Véase al respecto Rico (2011).

³³ Sobre este punto véase Yáñez (2010).

simultáneamente mejorar las posibilidades económicas de estas mujeres (y de sus grupos familiares) y asegurar mejores condiciones de cuidado para los niños y niñas.

La consideración del cuidado como una dimensión central de los sistemas de protección social constituye un debate que comienza a darse en la región de la mano de la consideración del cuidado como una cuestión de derechos³⁸. Esto conduce sin dudas a la discusión sobre las restricciones fiscales. Al respecto, es importante señalar la necesidad de discutir acerca de los costos de implementación de servicios de cuidado, en contraposición a los costos (económicos y sociales) de no hacerlo³⁹.

³⁸ Véase al respecto Pautassi (2007).

³⁹ Véase al respecto Rodríguez Enríquez y otros (2010).

En todo este debate sería conveniente mantener claridad sobre la meta política que lo impulsa. Desde una mirada feminista, el objetivo político de introducir la cuestión del cuidado en el análisis económico es transformar su actual organización social, que se considera reproductora de desigualdades sociales y de género. Sin desconocer los avances que ha habido en relación con la participación económica de las mujeres, lentos pero persistentes, se insiste en que la redistribución del cuidado es todavía uno de los mayores desafíos pendientes.

Una sociedad más justa e igualitaria debe sustentarse en una distribución más equitativa del trabajo total (productivo y de cuidado) y en la puesta en práctica de la responsabilidad social y colectiva en la reproducción de las personas.

Bibliografía

- Becker, G. (1980), "El enfoque económico del comportamiento humano", *ICE: Revista de economía*, N° 557, Madrid.
- (1965), "A theory of the allocation of time", *Economic Journal*, vol. 75, N° 299, Royal Economic Society.
- Benería, L. (2003a), *Gender, Development and Globalization*, Londres, Routledge.
- (2003b), "La mujer y el género en la economía: Un panorama general", *Economía y género*, P. De Villota (ed.), Barcelona, Icaria.
- Esquivel, V. (coord.) (2011a), *La economía feminista desde América Latina: Una hoja de ruta sobre los debates actuales en la región*, Santo Domingo, Grupo Género y Macroeconomía América Latina (GEM-LAC), en prensa.
- (2011b), *La economía del cuidado en América Latina: Poniendo a los cuidados en el centro de la agenda*, Ciudad de Panamá, Área Práctica de Género.
- Esquivel, V. y otros (2008), "Time-use surveys in the South", *Feminist Economics*, vol. 14, N° 3, Londres, Taylor and Francis.
- Ferber, M. y J. Nelson (eds.) (2003), *Feminist Economics Today: Beyond Economic Man*, Chicago, The University of Chicago Press.
- (eds.) (1993), *Beyond Economic Man: Feminist Theory and Economics*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Folbre, N. (2006), "Measuring care: Gender, empowerment, and the care economy", *Journal of Human Development and Capabilities*, vol. 7, N° 2, Londres, Taylor and Francis.
- (1994), *Who Pays for the Kids?*, Londres, Routledge.
- Gamba, S. (coord.) (2007), *Diccionario de estudios de género y feminismos*, Buenos Aires, Biblos.
- Gardiner, J. (1997), *Gender, Care and Economics*, Londres, MacMillan Press.
- Gómez Luna, M.E. (2003), "Macroeconomía y trabajo no remunerado", *Economía y género: macroeconomía, política fiscal y liberalización: Análisis de su impacto sobre las mujeres*, P. De Villota (ed.), Barcelona, Icaria Editorial.
- Hartmann, H. (1981), "The family as the locus of gender, class and political struggle: The example of housework", *Signs*, vol. 6, N° 3, Chicago, The University of Chicago Press.
- Himmelweit, S. (2007), "The prospects for caring: Economic theory and policy analysis", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 31, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- Mackintosh, M. (1977), "Reproduction and patriarchy", *Capital and Class*, vol. 1, N° 2, Sage.
- Marco Navarro, F. (2007), "El cuidado de la niñez en Bolivia y Ecuador: Derecho de algunas, obligación de todas", *serie Mujer y desarrollo*, N° 89 (LC/L.2843-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.07.II.G.168.
- Marco Navarro, F. y C. Rodríguez Enríquez (2010), "Pasos hacia un marco conceptual sobre el cuidado", *El cuidado en acción: Entre el derecho y el trabajo*, S. Montaña Virreira y C. Calderón Magaña (coords.), serie Cuadernos de la CEPAL, N° 94 (LC/G.2454-P), 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.
- Mies, M. (1986), *Patriarchy and Accumulation on a World Scale*, Londres, Zed Books.
- Mincer, J. (1962), "Labor force participation of married women", *Aspects of Labor Economics*, H.G. Lewis (ed.), Princeton, Princeton University Press.
- Nelson, J. (1996), *Feminism, Objectivity and Economics*, Londres, Routledge.
- (1993), "The study of choice or the study of provisioning? Gender and the definition of economics", *Beyond Economic Man: Feminist Theory and Economics*, M. Ferber y J. Nelson, Chicago, The University of Chicago Press.
- Nussbaum, M. (2000), *Women and Human Development. The Capabilities Approach*, Cambridge, Cambridge University Press.
- OIT/PNUD (Organización Internacional del Trabajo/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2009), *Trabajo y familia: Hacia nuevas formas de conciliación con corresponsabilidad social*, Santiago de Chile.
- Pautassi, L. (2007), "El cuidado como cuestión social desde un enfoque de derechos", *serie Mujer y desarrollo*, N° 87 (LC/L.2800), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.07.II.G.133.
- Pérez Orozco, A. (2009), "Miradas globales a la organización social de los cuidados en tiempos de crisis I: ¿qué está ocurriendo?",

- serie Género, migración y desarrollo*, N° 5, Santo Domingo, Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación para la Promoción de la Mujer (INSTRAW).
- Picchio, A. (2005), "La economía política y la investigación sobre las condiciones de vida", *Por una economía sobre la vida. Aportaciones desde un enfoque feminista*, G. Cairó y M. Mayordomo (comps.), Barcelona, Icaria Editorial.
- _____ (2001), "Un enfoque macroeconómico ampliado de las condiciones de vida", documento presentado en la Conferencia Inaugural de las Jornadas "Tiempos, trabajos y género", Barcelona, Universidad de Barcelona.
- _____ (1999), "Visibilidad analítica y política del trabajo de reproducción social", *Mujeres y economía*, C. Carrasco (ed.), Barcelona, Icaria-Antrazyt.
- _____ (1992), *Social Reproduction: The Political Economy of the Labour Market*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Razavi, Sh. (2007), *The Political and Social Economy of Care in a Development Context: Conceptual Issues, Research Questions and Policy Options*, Ginebra, Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social (UNRISD).
- Rico, N. (coord.) (2011), "El desafío de un sistema nacional de cuidados para el Uruguay", *serie Seminarios y conferencias*, N° 66 (LC/L.3359), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- Rodríguez Enríquez, C. (2011), "Programas de transferencias condicionadas de ingreso e igualdad de género. ¿Por dónde anda América Latina?", *serie Mujer y desarrollo*, N° 109 (LC/L.3416), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- _____ (2007), "La organización del cuidado de niños y niñas en Argentina y Uruguay", *serie Mujer y desarrollo*, N° 90 (LC/L.2844-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.07.II.G.167.
- _____ (2005), "La economía del cuidado: Un aporte conceptual para el estudio de políticas públicas", *Documento de trabajo*, N° 44, Buenos Aires, Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas (CIEPP).
- _____ (2001), "Todo por dos pesos (o menos): Empleo femenino remunerado y trabajo doméstico en tiempos de precarización laboral", *Documento de trabajo*, N° 31, Buenos Aires, Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas (CIEPP).
- Rodríguez Enríquez, C., N. Giosa Zuazúa y D. Nieva (2010), "Las políticas de conciliación entre la vida laboral y familiar". Buenos Aires: CIEPP. Documento de Trabajo 77.
- Sen, A. (1990), "Gender and cooperative conflicts", *Persistent Inequalities: Women and World Development*, I. Tinker (comp.), Oxford, Oxford University Press.
- _____ (1985), *Commodities and Capabilities*, Amsterdam, North-Holland.
- Yáñez, S. (2010), "La dimensión de género en la reforma previsional chilena (Ley N° 20.255 de reforma de pensiones)", *serie Mujer y desarrollo*, N° 101 (LC/L.3199-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.10.II.G.11.

La fijación de metas de inflación da buenos resultados en América Latina

José García-Solanes y Fernando Torrejón-Flores

RESUMEN

En este trabajo se analizan los efectos macroeconómicos de la adopción de metas de inflación en cinco países de América Latina entre 2000 y 2007. Se realizan pruebas econométricas cuyos resultados revelan que la estrategia de metas inflacionarias ha contribuido a reducir el nivel y la variabilidad de las tasas de inflación y de interés a corto plazo, en contraste con países latinoamericanos que no adoptaron tales objetivos. Además, se constata empíricamente que el mantenimiento de esas metas ha contribuido a disminuir la variabilidad del crecimiento del PIB, si bien su efecto neto en el crecimiento económico aún no queda claro. La principal innovación técnica de este artículo consiste en la estimación de un modelo de efectos de tratamiento para solucionar el problema de endogeneidad vinculado a la adopción de objetivos de inflación, inherente a la mayoría de las pruebas econométricas realizadas hasta hoy en ese terreno.

PALABRAS CLAVE

Inflación, política monetaria, macroeconomía, modelos econométricos, crecimiento económico, indicadores económicos, América Latina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú

CLASIFICACIÓN JEL

E52, f21, f33

AUTORES

José García-Solanes. Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Murcia, España. solanes@um.es
Fernando Torrejón-Flores. Facultad de Ciencias Jurídicas y de la Empresa, Universidad Católica San Antonio de Murcia, España. ftorrejon@pdi.ucam.edu

I

Introducción

En muchos estudios empíricos se demuestra que las economías de mercado emergentes que adoptaron regímenes monetarios de objetivos explícitos de inflación han logrado reducir sus tasas de inflación. Calderón y Schmidt-Hebbel (2003a y 2003b) mostraron que aquellos países de América Latina y el Caribe donde se fijaron metas de inflación (en lo sucesivo, MI) han sido capaces de disminuir sistemáticamente tanto sus tasas de inflación, como las desviaciones de estas con respecto a las metas establecidas. Lin y Ye (2009) obtuvieron un resultado similar a partir de varios métodos de PSM (*propensity score matching*) para 13 países en desarrollo. Corbo, Landerrechte y Schmidt-Hebbel (2002), por una parte, y Gonçalves y Salles (2008), por otra, encontraron que, en comparación con las economías que no habían establecido objetivos de inflación, los países en desarrollo que sí lo habían hecho consiguieron reducir tanto la inflación como la volatilidad del crecimiento económico. Valdés (2007) observó resultados similares para el caso de Chile. Batini y Laxton (2007) y el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2005 y 2006) encontraron mayores ventajas macroeconómicas, concretadas en una inflación menor y una volatilidad más reducida en las tasas de inflación y de interés, los tipos de cambio, las reservas internacionales y el crecimiento económico con respecto a los países que no adoptaron ningún sistema de MI. Por último, también Brito y Bystedt (2010) indican que con ese régimen de política monetaria se reducen la tasa de inflación y su volatilidad, así como la tasa de crecimiento en las economías de mercado emergentes, aunque los resultados son menos significativos que los logrados en estudios anteriores.

Los resultados que, en última instancia, se alcancen con un régimen de MI dependerán mucho de la capacidad

del esquema para fortalecer la credibilidad y rebajar las expectativas de inflación de los países en desarrollo¹. Con relación a este aspecto, los defensores del sistema de MI presentan una visión optimista, basados en que la credibilidad potencial es elevada por el hecho de que los países en desarrollo suelen empezar a implantar ese régimen con instituciones muy débiles. Por eso, Svensson (1997); Mishkin (1999); King (2005); FMI (2006); y Blejer y otros (2001) aconsejaron la adopción de MI en economías de mercado emergentes durante los programas de ajuste estructural del FMI. Otros autores se manifestaron más desconfiados de este esquema de política monetaria, afirmando que existe una especie de “pecado original” y de obstáculos estructurales en la aplicación de políticas económicas, que impiden que los bancos centrales de estas economías aminoren sistemáticamente las expectativas de inflación (Calvo y Mishkin, 2003; Sims, 2005; Blanchard, 2005).

El análisis empírico de los efectos macroeconómicos del régimen de MI exige que se corrija el problema de endogeneidad. Hasta donde se sabe, el estudio de Brito y Bystedt (2010) es el único en que se aborda esta cuestión de forma explícita y rigurosa en el contexto de las economías de mercado emergentes. Estos autores analizaron, para el período 1980-2006, las repercusiones de la adopción del esquema de MI en las tasas de inflación y de crecimiento de 13 países en desarrollo. En el análisis utilizaron como referencia varios grupos de control sobre la base de una muestra de 33 economías emergentes sin objetivos explícitos de inflación. Aplicaron el estimador de datos de panel según el método generalizado de momentos simulados

□ Los autores agradecen a Arielle Beyaert, Enrique Alberola y Josep Lluís Carrión-i-Silvestre sus comentarios acerca de la metodología econométrica aplicada en este artículo. Agradecen también a los participantes en los seminarios de la novena Conferencia anual sobre integración monetaria y económica en Europa (INFER, por sus siglas en inglés), celebrada en la Universidad de Loughborough en octubre de 2007; de la quinta edición de las Jornadas sobre Integración Económica, organizada por la Universitat Jaume I en noviembre de 2007, y de la undécima Jornada de Economía Internacional celebrada en la Universidad de Barcelona en junio de 2009. Todos los errores son de responsabilidad de los autores.

¹ En la bibliografía se refleja un debate similar con respecto a la idoneidad de los regímenes de MI en economías en transición. Por otra parte, Jonas y Mishkin (2005) y Hrnčir y Smidkova (2003), entre otros, consideran que —si bien los bancos centrales que mantienen objetivos directos de inflación se enfrentan en estos países a dificultades específicas (por ejemplo, predecir la inflación en un contexto de mayor incertidumbre y frecuentes turbulencias)— estos esquemas aún podrían brindar ventajas significativas, como un mayor control de las expectativas y menor flexibilidad de la política monetaria a corto plazo. En cambio, Kvasnicka (2000) estima que los regímenes de MI no resultan aconsejables para las economías en transición, muy sensibles a las incertidumbres y la inestabilidad en el mecanismo de transmisión de la política monetaria. Yigit (2010), tomando como marco de referencia a ocho países desarrollados, mostró la eficacia de las MI para reducir la inercia en las expectativas de inflación...

(S-GMM) en dos etapas. Sus conclusiones apuntan a que las economías de mercado emergentes con estrategias de MI han logrado reducir la inflación, pero a costa de entorpecer el crecimiento económico.

En este artículo se aborda el problema de endogeneidad a través de la estimación (tras aplicar dos contrastes de regresión convencionales) de un modelo de efectos de tratamiento, según el procedimiento sugerido por Heckman (1979), Maddala (1983) y Greene (2003). Este método resulta especialmente indicado para examinar la repercusión de las variables cualitativas —como la adopción de MI— en variables cuantitativas. Consiste en estimar secuencialmente: i) una ecuación por el método probit orientada a evaluar hasta qué punto algunas variables extraídas de la teoría y de la literatura empírica afectan a la probabilidad de adoptar un régimen de MI, y ii) varias ecuaciones de respuesta, donde la variable dependiente es función de algunas variables macroeconómicas principales, entre ellas la adopción de MI como variable clave.

En este trabajo el análisis se centra en cinco países de América Latina que, a finales de 2007, aplicaban sistemas de MI, en comparación con otro grupo de 10 economías latinoamericanas donde no se había seguido ese régimen, observando el período comprendido entre 1980 y 2007. Por diversos motivos, América Latina proporciona un estudio de caso interesante para evaluar los efectos del esquema de MI en economías de mercado emergentes. En primer lugar, los cinco países latinoamericanos elegidos han sido precursores mundiales de la implementación de MI entre las economías de mercado emergentes. En segundo lugar, la elección de un panel compuesto únicamente por países de América Latina permite minimizar las diferencias económicas e institucionales entre los miembros del panel; ello contribuye a aislar mejor los efectos de la adopción de MI. De hecho, el estudio se centra en un grupo más homogéneo de economías que los que normalmente se consideran en la bibliografía.

Cabe destacar que el empleo de la metodología de efectos de tratamiento no está sujeto a distorsión por un sesgo temporal, ya que todos los países del grupo empezaron a aplicar sistemas de MI en torno del año 2000, que marca también la fecha de inicio en el presente análisis de efectos de tratamiento. Las pequeñas diferencias entre las fechas de adopción de objetivos de inflación

no pueden afectar significativamente a los resultados. Además, no hay evidencias de que los países de América Latina incluidos en la muestra se hayan visto afectados por perturbaciones temporales muy diferentes desde el año 2000. También existen motivos para creer que la metodología empleada en este trabajo resulta adecuada para resolver el problema de la autoselección, dado que las variables que condujeron a cada país a aplicar el sistema de MI están determinadas endógenamente en el modelo que aquí se presenta. Así, se puede afirmar que la metodología econométrica de efectos de tratamiento contribuye a mejorar las estimaciones de los efectos de la adopción de MI en las variables macroeconómicas seleccionadas, en comparación con otras metodologías que no resuelven bien el problema de la autoselección ni el sesgo temporal.

El artículo se divide en cuatro secciones. Después de esta Introducción, en la sección II se realiza un análisis descriptivo con todas las variables relevantes (tasa de inflación, tasa de interés de corto plazo, y crecimiento económico) de los dos grupos de países, a fin de captar intuitivamente el efecto de las MI. En la sección III se aplican tres contrastes econométricos distintos para investigar con rigor la repercusión de la fijación de MI en el nivel y la variabilidad de la tasa de inflación, la tasa de interés a corto plazo y el crecimiento del producto interno bruto (PIB). Por último, en la sección IV se resumen las principales conclusiones empíricas.

Los resultados que se obtienen del análisis empírico pueden resumirse como se indica a continuación. Tanto las pruebas de regresión como las de efectos de tratamiento señalan que los regímenes de MI han contribuido decisivamente a reducir tanto los niveles como la variabilidad de la inflación y las tasas de interés a corto plazo, así como a disminuir la variabilidad del crecimiento del PIB en comparación con otros regímenes monetarios durante el período objeto de estudio. Aunque el efecto final en el crecimiento del PIB no se puede discernir claramente —lo que no es extraño, considerando que el período observado es relativamente corto—, los resultados denotan que con el sistema de MI se ha mejorado el desempeño macroeconómico en comparación con otros regímenes de política monetaria que no incluyen una referencia explícita para anclar las expectativas de inflación.

II

Análisis descriptivo

En esta sección se aplica estadística descriptiva para tener una primera impresión de los efectos macroeconómicos que podrían derivarse de la adopción de MI en cinco países de América Latina: Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. La metodología general consiste en lo siguiente: i) para cada país que aplica MI, se comparan los resultados relativos a algunas variables macroeconómicas relevantes durante el período previo a la implementación del régimen con los del período posterior a su entrada en vigencia, y ii) se comparan los resultados (a los que remite el mismo conjunto de variables) que los países de cada grupo (con y sin objetivos de inflación) obtuvieron durante el lapso posterior a la aplicación de ese régimen. El grupo de economías sin MI tomado como referencia consta de 10 países: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y

Venezuela (República Bolivariana de). Se han seleccionado dos grupos de países de América Latina, a efectos de comparar áreas que no solo comparten un contexto geográfico análogo, sino también grados de desarrollo económico e institucional similares.

Como paso previo, resulta útil describir los regímenes de tipo de cambio vigentes en los países de la muestra a lo largo del período de análisis. Las 15 economías seleccionadas no solo presentan una amplia gama de regímenes de tipo de cambio, sino también mecanismos monetarios muy diversos. En el cuadro 1 se observan los regímenes de tipo de cambio declarados por estos países al FMI en tres años distintos: 1985, 2002 y 2007. Como puede verse, la tendencia general muestra una transición desde esquemas intermedios hasta soluciones extremas: mientras que en 1985 una docena de los 15 regímenes de tipo de cambio correspondían a sistemas

CUADRO 1

América Latina: regímenes de tipo de cambio, 1985, 2002 y 2007

Países con metas de inflación	1985	2002	2007
	Regímenes de tipo de cambio		
Brasil	Intermedio	Flotación	Flotación (FI)
Chile	Intermedio	Flotación	Flotación (FI)
Colombia	Intermedio	Flotación	Flotación (FC)
México	Intermedio	Flotación	Flotación (FI)
Perú	Intermedio	Flotación	Flotación (FC)
Países sin metas de inflación	Regímenes de tipo de cambio		
Argentina	Intermedio	Flotación	Flotación (FC)
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Flotación	Intermedio	Intermedio (PM)
Costa Rica	Intermedio	Intermedio	Intermedio (PM)
República Dominicana	Intermedio	Intermedio	Flotación (FC)
Ecuador	Intermedio	Paridad fija	Paridad fija (SMN)
El Salvador	Intermedio	Paridad fija	Paridad fija (SMN)
Panamá	Paridad fija	Paridad fija	Paridad fija (SMN)
Paraguay	Intermedio	Flotación	Flotación (FC)
Uruguay	Flotación	Flotación	Flotación (FC)
Venezuela (República Bolivariana de)	Intermedio	Flotación	Paridad fija (PC)

Fuente: A. Berg, E. Borensztein y P. Mauro, "An evaluation of monetary regime options for Latin America", IMF Working Paper, N° 02/211, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, 2002; y Fondo Monetario Internacional (FMI), "De Facto Classification of Exchange Rate Regimes and Monetary Policy Frameworks", abril de 2008 [en línea] <http://www.imf.org/external/np/mfd/er/2008/eng/0408.htm>.

Notas

PM: paridad móvil (tipo de cambio móvil); FI: flotación independiente; FC: flotación controlada sin trayectoria previamente anunciada sobre el tipo de cambio; SMN: sin moneda nacional de curso legal; PC: paridad fija convencional.

intermedios, en 2007 solo quedaban dos. Según el estudio empírico de Calderón y Schmidt-Hebbel (2003b), la ruptura estructural se produjo en 1998, inmediatamente después de la crisis asiática.

De los nueve países que dejaban flotar su moneda en 2007, tres operaban con un tipo de cambio flexible e independiente, y los otros seis presentaban flotaciones controladas sin una trayectoria de tipo de cambio previamente anunciada. Los tres bancos centrales que permitían una flotación independiente pertenecen al grupo de países que adoptaron regímenes de MI y no recurrieron a intervenciones sistemáticas para amortiguar las fluctuaciones de su tipo de cambio.

1. Fijación de metas de inflación en América Latina

Hasta la fecha, cinco países de América Latina han implementado estrategias de MI más o menos decididas. Mishkin y Savastano (2002) ofrecen un análisis detallado de las características de estos sistemas hasta el año 2001. En el cuadro 2 se aprecian las principales características de los regímenes de MI aplicados en los cinco países. Las fechas de inicio que figuran entre paréntesis indican cuándo empezó cada banco central a publicar informes de inflación.

En enero de 1991, Chile se convertía en el primer país que otorgaba independencia a su banco central y declaraba

que la estabilidad de los precios era uno de sus principales objetivos. La consecuencia fue una reducción gradual de la inflación interna. Sin embargo, hasta 1999 el banco central no anunció explícitamente un objetivo de inflación plurianual, y en mayo de 2000 empezó a publicar informes de inflación que incluían sus previsiones de inflación de referencia. La consistencia de las finanzas públicas y la solvencia del sistema financiero han sido dos características clave de la economía chilena en que se ha apoyado la implantación sin restricciones de un sistema de MI.

En 1999, Brasil adoptó un régimen de política monetaria que incorporaba los principales ingredientes de un esquema de MI. El banco central publicó acto seguido un exhaustivo informe de inflación. Desde entonces ha ido ganando en independencia, de acuerdo con la voluntad institucional de garantizar el éxito del sistema de MI, sin perder de vista, además, que los déficits fiscales debían volver a niveles que impidieran cualquier posibilidad de predominio fiscal.

En 1991, el Banco Central de Colombia empezó a anunciar metas numéricas explícitas con respecto a la tasa de inflación anual. Esta estrategia antiinflacionista no surtió efecto hasta 1999, debido a que el banco central siguió dando prioridad a otros objetivos, sobre todo a la estabilización de la producción y la competitividad externa en la medida en que se vieran amenazadas por

CUADRO 2

América Latina (cinco países): regímenes de fijación de objetivos directos de inflación por país

País	Fecha de inicio y características principales
Brasil	Fecha de inicio: junio de 1999 (septiembre de 1999). Metas de inflación: 8% ± 2% (1999); 6% ± 2% (2000); 4% ± 2% (2006-2007). Informe de inflación y anuncio de objetivos de inflación plurianuales. Posición fiscal débil y sistema financiero relativamente sólido.
Chile	Fecha de inicio: enero de 1991 (mayo de 2000). Metas de inflación: 15%-20% (1991); 3,5% (2000); 2%-4% (2001-2007). Informe de inflación y anuncio de objetivos plurianuales. Posición fiscal sólida y sistema financiero relativamente sólido.
Colombia	Fecha de inicio: enero de 1991 (enero de 1999). Metas de inflación: 22% (1991); 10% (2000); 4,5% ± 0,5% (2006); 4% ± 0,5% (2007). Informe de inflación y anuncio de objetivos plurianuales. Posición fiscal sólida y sistema financiero relativamente sólido.
México	Fecha de inicio: enero de 1996 (abril de 2000). Metas de inflación: 20,5% (1996); <10% (2000); 3% ± 1% (2003-2007). Informe de inflación y anuncio de objetivos plurianuales. Posición fiscal sólida y sistema financiero relativamente sólido actualmente.
Perú	Fecha de inicio: enero de 1994 (junio de 2002). Metas de inflación: 15%-20% (1994); 3,5%-4% (2000); 2,5% ± 1% (2002-2006); 2% ± 1% (2007). Informe de inflación y anuncio de objetivos plurianuales. Posición fiscal débil pero sistema financiero relativamente sólido.

Fuente: elaboración propia sobre la base de los respectivos informes económicos de los bancos centrales de los cinco países.

la meta de inflación. Por otra parte, hasta ese año no se había conseguido controlar suficientemente el déficit presupuestario. A partir de enero de 1999 se produjo un cambio positivo, cuando el Banco Central de Colombia empezó a publicar informes sobre inflación. Además, en septiembre de ese mismo año el tipo de cambio empezó a flotar libremente. Por último, el anuncio de objetivos de inflación plurianuales a partir de octubre de 2000 también ha contribuido al éxito del nuevo régimen en los últimos años.

El Banco de México esperó hasta contar con suficiente credibilidad en el control de la inflación para implantar un sistema de MI; fue en enero de 1999, cuando la tasa anual de inflación del 12,3% se encontraba por debajo del objetivo (fijado en el 13%). En abril de 2000, el Banco de México comenzó a publicar un informe mensual de inflación.

Con el anuncio en 1994 de un esquema de MI, se abrió en el Perú un fructífero período para el control inflacionista. La tasa de inflación se redujo drásticamente de más de un 20% en 1994 a un 3% en 2001. Sin embargo, en ese tiempo las autoridades monetarias peruanas no lograron alcanzar la credibilidad necesaria, ya que su sistema monetario carecía de muchas de las características esenciales de un régimen de MI; por ejemplo, el anuncio de objetivos de inflación plurianuales, la publicación de informes de inflación, y los mecanismos para otorgar responsabilidades al Banco Central de Reserva del Perú. En junio de 2002, esa situación se había corregido casi completamente y la política monetaria empezó a cumplir los principales requisitos de un auténtico sistema de MI.

2. Resultados macroeconómicos

Para sopesar en qué medida un esquema de MI puede haber contribuido a mejorar los resultados macroeconómicos en los cinco países de América Latina que siguieron ese esquema, se investigaron los resultados con respecto a la inflación, las tasas de interés de los depósitos bancarios y el crecimiento del PIB. Se aplicaron cálculos descriptivos tanto para las variables de las series cronológicas como para las variables transversales de los dos grupos de países.

a) *Análisis descriptivo de las variables de las series cronológicas*

Se compiló una base de datos con información mensual referente a un período relativamente largo (entre enero de 1981 y diciembre de 2007) y se calcularon las tasas anualizadas para las tres variables relevantes: inflación, tasa de interés a corto plazo (depósitos bancarios

con vencimiento a un año) y crecimiento del PIB. Debido a limitaciones de disponibilidad de datos, las tasas de crecimiento del PIB se calcularon a partir de observaciones trimestrales. La muestra se divide en dos períodos en cada país, teniendo en cuenta la entrada en vigor del régimen de objetivos explícitos de inflación. La fecha de inicio de aplicación del régimen corresponde al momento en que el banco central empezó a publicar informes de inflación. Así, los cinco países que implantaron estos sistemas de MI lo hicieron entre enero de 1999 y junio de 2002 (véase el cuadro 3)².

Los datos relativos a la longitud de cada submuestra se presentan en el cuadro 3. En la muestra 1, correspondiente al período anterior a la aplicación del régimen de MI, no se incluyen los años de hiperinflación en los respectivos países. La muestra 2 abarca el período posterior a la adopción de MI. Se consideran como hiperinflación las tasas de inflación que sobrepasan el percentil 95 en la distribución de inflación de la muestra de todos los países de América Latina.

En el cuadro 4 se señalan el promedio y la desviación típica de las tasas mensuales de inflación a lo largo de 12 meses (sobre una base anual) para cada submuestra y país. Con respecto a los niveles, se constata que la tasa de inflación se redujo drásticamente entre el primer y el segundo subperíodos en cada país. El Brasil consiguió los mejores resultados, incluso si no se tienen en cuenta las elevadísimas cifras de los años en que el país experimentó hiperinflación. En promedio, durante el segundo período la tasa de inflación se redujo aproximadamente hasta un 9% del valor registrado en el período de la primera muestra.

En cuanto a la variabilidad de la tasa de inflación, las columnas tercera y cuarta del cuadro 4 ilustran reducciones de orden similar a las registradas en los niveles de inflación en cada país. El descenso de la variabilidad es especialmente pronunciado en los países que presentan una inflación inicial mayor. En resumen, la disminución de la inflación es muy significativa en todos los países y se ha evidenciado tanto en los niveles como en la variabilidad.

En el cuadro 5 se proporciona información similar a la del cuadro 4, pero en referencia a la tasa de interés nominal anualizada para depósitos bancarios. Como puede

² Otros autores argumentan que la implantación sin trabas de estos regímenes se produjo tras varios intentos. No todos ellos coinciden en las fechas de inicio sugeridas, si bien las diferencias son relativamente poco significativas. Así, de acuerdo con Mishkin y Schmidt-Hebbel (2007), el "período de objetivos fijos" (*stationary target period*) se inicia entre enero de 2001 y enero de 2003, mientras que Batini y Laxton (2007) consideran que el inicio fue entre el segundo trimestre de 1999 y el primero de 2002.

CUADRO 3

América Latina (cinco países): submuestras por país

País	Muestra 1: antes de adoptar metas de inflación	Período de hiperinflación	Inicio de régimen de metas de inflación	Muestra 2: luego de adoptar metas de inflación
Brasil	1981: ene-1999: ago	1987: feb-1995: mar	1999: sep	1999: sep-2007: dic
Chile	1981: ene-2000: abr		2000: may	2000: may-2007: dic
Colombia	1981: ene-1998: dic		1999: ene	1999: ene-2007: dic
México	1981: ene-2000: mar		2000: abr	2000: abr-2007: dic
Perú	1981: ene-2002: may	1988: jul-1991: jul	2002: jun	2002: jun-2007: dic

Fuente: elaboración propia sobre la base de los respectivos informes económicos de los bancos centrales de los cinco países.

Nota: la muestra 1 abarca los años anteriores a la adopción de metas de inflación. La muestra 2 abarca los años posteriores a la implantación de metas de inflación. En la muestra 1 no se incluyen los años de hiperinflación.

Se considera como hiperinflación al 5% de las observaciones con tasas de inflación mensual más elevadas.

CUADRO 4

América Latina (cinco países): inflación por país
(Observaciones mensuales anualizadas, en porcentajes)

País	Tasa promedio de inflación anual		Desviación típica	
	Antes de fijación de metas	Después de fijación de metas	Antes de fijación de metas	Después de fijación de metas
Brasil	97,00	7,32	81,40	3,35
Chile	15,43	3,07	8,42	1,39
Colombia	23,32	6,93	4,34	2,26
México	45,73	5,05	39,89	1,67
Perú	36,96	2,11	63,18	1,13
<i>Promedio</i>	<i>47,85</i>	<i>4,29</i>	<i>38,08</i>	<i>1,53</i>

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

CUADRO 5

América Latina (cinco países): tasa de interés anualizada de los depósitos bancarios
(Observaciones mensuales anualizadas, en porcentajes)

País	Tasa promedio de interés		Desviación típica	
	Antes de fijación de metas	Después de fijación de metas	Antes de fijación de metas	Después de fijación de metas
Brasil	132,47	16,80	133,56	3,54
Chile	23,02	4,57	13,87	2,06
Colombia	31,16	10,19	4,35	4,82
México	36,78	4,10	24,85	1,83
Perú	17,21	2,96	26,76	0,40
<i>Promedio</i>	<i>86,81</i>	<i>10,36</i>	<i>40,22</i>	<i>3,40</i>

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

apreciarse, tanto los promedios como las desviaciones típicas se reducen también sustancialmente en cada país. En los países que se incluyen en el análisis empírico, el sistema de MI contribuyó claramente a facilitar la política monetaria y a disminuir tensiones en los mercados

monetario y crediticio dentro del ámbito nacional. Por lo tanto, no es de extrañar que el esquema de MI cree un entorno favorable para las decisiones de inversión, lo que a su vez podría contribuir a impulsar el crecimiento económico a mediano y largo plazo.

CUADRO 6

América Latina (cinco países): crecimiento del PIB
(Observaciones trimestrales anualizadas, en porcentajes)

País	Tasa de crecimiento promedio del PIB		Desviación típica	
	Antes de fijación de metas	Después de fijación de metas	Antes de fijación de metas	Después de fijación de metas
Brasil	2,02	3,18	2,45	1,64
Chile	6,28	4,31	3,66	1,26
Colombia	3,09	2,93	1,34	3,35
México	3,36	2,74	3,59	2,16
Perú	3,99	6,08	4,21	1,69
<i>Promedio</i>	<i>3,75</i>	<i>3,85</i>	<i>3,05</i>	<i>2,02</i>

Fuente: elaboración propia sobre la base datos de la página web de estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
Nota: las cifras corresponden a las tasas anuales de crecimiento del producto interno bruto (PIB), sobre la base de observaciones trimestrales. Muestra: del primer trimestre de 1992 al cuarto trimestre de 2007.

En el cuadro 6 se presentan datos referidos al crecimiento económico anualizado, calculados sobre la base de observaciones trimestrales del PIB real. Pareciera que la aplicación de un régimen de MI va acompañada de una manifiesta reducción de la volatilidad del crecimiento, aunque los efectos en el nivel de este son ambiguos, pues solo se observan en el Brasil y el Perú.

b) *Análisis descriptivo de las variables transversales*

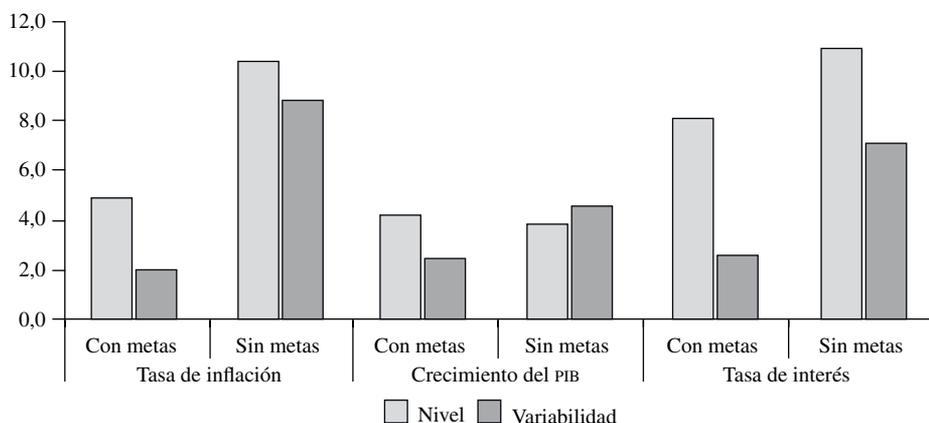
Para tener una perspectiva más amplia de los resultados de la aplicación del esquema de MI, se considera útil comparar el desempeño macroeconómico de dos grupos de economías de América Latina: uno, de países

que han implementado un régimen de ese tipo y, otro, de países que no lo han hecho. El primer grupo consta de los cinco países considerados en la sección anterior, y el segundo grupo reúne a los 10 países siguientes: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de). Para los dos grupos de países se calcularon valores transversales, mensuales para la inflación y la tasa de interés, y trimestrales para el crecimiento del PIB, referidos todos al período de enero de 2000 a diciembre de 2007.

En el gráfico 1 se presentan los resultados respecto de las tres variables y los dos grupos de países.

GRÁFICO 1

Promedio y variabilidad de la inflación, crecimiento económico y tasas de interés en países con y sin objetivos de inflación
(Enero de 2000 a diciembre de 2007)



Fuente: elaboración propia sobre la base datos de la página web de estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y de la base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

Como puede observarse, dichos resultados respaldan las conclusiones del análisis anterior sobre la base de variables cronológicas: en comparación con los países que no adoptaron MI durante el período de la muestra, los que sí lo hicieron obtuvieron: i) una tasa de inflación

menor y menos volátil; ii) una menor variabilidad del crecimiento del PIB, y iii) niveles mucho más bajos y menos volátiles de las tasas de interés de corto plazo. Los efectos netos en el crecimiento promedio del PIB no quedan claros.

III

Análisis de series cronológicas y de datos de panel

1. Regresiones de series cronológicas

En esta sección se realizan regresiones con variables ficticias, según la metodología de Ball y Sheridan (2005), para evaluar si los niveles y la variabilidad de tres variables (la tasa de inflación, la tasa de interés a corto plazo y el crecimiento del PIB) han cambiado significativamente entre los períodos previos y posteriores a la fijación de MI en los respectivos países.

Para ello se estima la siguiente ecuación:

$$x_{i,t} = \alpha_i + \delta_i F_{i,t} + \gamma_i x_{LAT,t} + \theta_i GB_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

donde $x_{i,t}$ es la variable analizada del país i correspondiente al período t , $F_{i,t}$ es una variable ficticia que toma el valor 1 durante los períodos en que el país i aplica metas de inflación y el valor 0 durante el resto de la muestra. El parámetro δ_i mide el efecto del esquema de MI en la variable $x_{i,t}$.

En la ecuación (1) se incluyen dos variables de control para aislar el efecto de la adopción de MI. La primera, $x_{LAT,t}$, se refiere al promedio de $x_{i,t}$ de un gran grupo de países de América Latina. Se incluye para evitar las estimaciones sesgadas del parámetro δ_i que se producen cuando la variable $x_{i,t}$ converge hacia una media común en la muestra de países. Por ejemplo, si $x_{i,t}$ es la tasa de inflación de Chile, la reducción del valor de esta variable observada entre los períodos anterior y posterior a la fijación de MI podría deberse a una tendencia general del grupo de países y no a la implantación de dichas metas. La segunda variable de control, $GB_{i,t}$, registra la fortaleza del presupuesto público y se mide por el cociente entre el ingreso y el gasto del gobierno central.

Ball y Sheridan (2005) siguieron una metodología similar para analizar los efectos de la implantación de

MI en un grupo de países industrializados, aunque sin realizar estimaciones específicas para cada país.

Primero se estima la ecuación (1) aplicada al nivel y a la desviación típica de la tasa de inflación. La inflación se calcula mediante la variación anual del índice de precios al consumidor (IPC), y su variabilidad se mide con la desviación típica de esa variable. A fin de determinar con más precisión la incidencia de las MI en estas variables, se realizan regresiones para tres muestras que se diferencian por la fecha de inicio del período anterior a la fijación de MI. El primero empieza en enero de 1981, el segundo en enero de 1992, y el tercero en enero de 1996. Si fuera cierto que con la implantación de MI cambia significativamente la evolución de las variables (de modo similar a un cambio estructural), cabría esperar que los efectos de la fijación de objetivos explícitos de inflación fueran mayores y más significativos estadísticamente cuanto más largos fuesen los subperíodos anteriores a la adopción de este esquema de política monetaria.

En el cuadro 7 se muestran los resultados de regresión para la tasa de inflación de cada país con MI. En las dos primeras columnas aparece la estimación de δ_i referida al nivel y la desviación típica de la inflación para la muestra más larga, que va de enero de 1981 a diciembre de 2007. En la estimación no se incluye la variable de control $GB_{i,t}$ debido a la ausencia de observaciones mensuales antes de 1992. Según los valores estimados de los parámetros y de los estadísticos t , el establecimiento de MI ha resultado muy eficaz para disminuir tanto la tasa de inflación como su variabilidad en cada país. Por ejemplo, en el caso de Chile, los valores $\delta_{Chile} = -6,83$ y $\delta_{Chile} = -1,36$ indican que la tasa de inflación y su variabilidad disminuyeron, en promedio, 6,83 y 1,36 puntos porcentuales, respectivamente, tras la adopción del esquema. Los estadísticos t (-8,19 y

CUARO 7

América Latina (cinco países): tasa de inflación, tres períodos

País	Tasa de inflación					
	1981: ene - 2007: dic		1992: ene - 2007: dic		1996: ene - 2007: dic	
	Nivel	Desviación típica	Nivel	Desviación típica	Nivel	Desviación típica
Brasil	-23,81	-73,05	12,36	-3,18	5,57	-3,92
	(-5,26)*	(-2,61)*	(4,44)*	(-1,97)**	(7,99)*	(-2,57)*
	0,81	0,04	0,44	0,99	0,54	0,53
	219	208	153	153	144	144
			8,15	-	-	-
		(2,61)*	-	-	-	
Chile	-6,83	-1,36	-3,11	-0,02	-1,10	0,10
	(-8,19)*	(-6,14)*	(-8,17)*	(-0,34)	(-3,63)*	(2,19)**
	0,51	0,29	0,68	0,36	0,47	0,05
	278	267	188	188	144	144
			-3,31	-	-1,15	-
		(-8,76)*	-	(3,60)*	-	
Colombia	-14,80	-0,56	-13,26	-0,27	-9,57	-0,20
	(-27,95)*	(-5,41)*	(-31,86)*	(-2,36)**	(-20,78)*	(-1,42)
	0,82	0,20	0,90	0,03	0,91	0,09
	278	267	188	188	144	144
			-	-	-10,08	-0,17
		-	-	(-22,81)*	(-1,25)	
México	-38,79	-7,58	-18,93	-2,86	-9,29	-2,80
	(-7,49)*	(-9,06)*	(-16,35)*	(-6,91)*	(-10,96)*	(-10,29)*
	0,27	0,24	0,59	0,25	0,85	0,50
	278	267	188	188	144	144
			-	-	-9,52	-2,49
		-	-	(-11,37)*	(-10,68)*	
Perú	-25,97	-39,45	-7,32	21,38	-0,81	-0,06
	(-4,32)*	(-0,68)	(-2,81)*	(0,75)	(-2,57)*	(-0,99)
	0,40	0,14	0,44	0,32	0,77	0,04
	270	259	188	188	144	144
			-4,20	-	-2,05	-
		(-7,41)*	-	(-8,14)*	-	

Fuente: Base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

Datos mensuales para cada país:

- En la primera fila se muestra el valor estimado de δ_i .

- En la segunda fila se muestran los estadísticos t según la hipótesis nula $H_0: \delta_i = 0$.

Los niveles de significatividad son: 1% (*) y 5% (**), respectivamente.

- En la tercera y cuarta filas se muestran los datos estadísticos \bar{R}^2 y el número de observaciones, respectivamente.

- Las celdas que contienen cifras en cursiva en la quinta y sexta filas corresponden a casos en que el presupuesto gubernamental es estadísticamente significativo. En la quinta fila se muestra el valor estimado de δ_i y en la sexta fila, sus estadísticos t . La ausencia de resultados para esta estimación indica que el presupuesto gubernamental no es estadísticamente significativo.

-6,14) permiten rechazar claramente la hipótesis nula de ausencia de significatividad en cada una de estas estimaciones.

En las columnas tercera a sexta del cuadro 7 se registran los resultados para los dos períodos más cortos con la variable $GB_{i,t}$ en las regresiones. Cuando $GB_{i,t}$ es estadísticamente significativa, el valor estimado de δ_i y su estadístico t se indican con números en cursiva en las filas quinta y sexta de los países correspondientes.

Con fines comparativos, en esos casos también se realizan las mismas regresiones excluyendo $GB_{i,t}$; los resultados aparecen en la primera y segunda filas de cada país. Según puede verse, excepto en los dos períodos más cortos de Brasil, δ_i siempre tiene un valor negativo y es estadísticamente significativo en las regresiones correspondientes al nivel de inflación, así como en la mayoría de las regresiones referidas a la variabilidad de la inflación. Además, al incluirse

$GB_{i,t}$ suele mejorar la significatividad estadística del parámetro δ_i .

En resumen, los resultados de las regresiones indican que la adopción de MI ha impulsado a la baja tanto el nivel como la variabilidad de la inflación.

En el cuadro 8 se muestran los resultados de las regresiones para la tasa de interés anualizada de los

depósitos bancarios calculada a partir de observaciones mensuales. Debido a las limitaciones de disponibilidad de datos, las estimaciones se ciñen a los períodos más cortos, de enero de 1992 a diciembre de 2007 y de enero de 1996 a diciembre de 2007.

Se observa que con la fijación de MI se produjo una reducción significativa en el nivel y la variabilidad de

CUADRO 8

América Latina (cinco países): tasa de interés

País	Tasa de interés			
	1992: ene - 2007: dic		1996: ene - 2007: dic	
	Nivel	Desviación típica	Nivel	Desviación típica
Brasil	-3,00	4,06	-4,81	-4,10
	(-1,86)***	(1,93)***	(-4,33)*	(-9,61)*
	0,64	0,99	0,60	0,47
	153	153	144	144
	-6,90	-	-6,19	-
	(-4,69)*	(-5,46)*	-	-
Chile	-8,50	-3,52	-5,88	-2,37
	(-13,44)*	(-13,85)*	(-8,62)*	(-15,37)*
	0,59	0,56	0,65	0,66
	188	188	144	144
	-	-3,35	-5,15	-2,39
	(-13,24)*	(-7,85)*	(-17,85)	
Colombia	-19,62	-1,29	-12,38	-0,94
	(-26,75)*	(-4,76)*	(-12,01)*	(-3,06)*
	0,81	0,13	0,84	0,23
	188	188	144	144
	-	-	-	-0,92
	-	-	(-3,06)*	
México	-16,52	-3,22	-8,11	-2,67
	(-15,34)*	(-8,31)*	(-9,30)*	(-10,90)*
	0,56	0,32	0,78	0,51
	188	188	144	144
	-	-	-7,16	-2,36
	-	(-9,62)	(-10,33)	
Perú	-7,94	-5,54	-5,78	-0,33
	(-7,96)*	(-2,53)**	(-15,76)*	(-5,19)*
	0,36	0,05	0,83	0,27
	188	188	144	144
	-7,21	-0,13	-6,24	-0,12
	(-24,26)*	(-1,88)***	(-17,60)*	(-1,88)***

Fuente: Base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

Datos mensuales para cada país:

- En la primera fila se muestra el valor estimado de δ_i .

- En la segunda fila se muestran los estadísticos t según la hipótesis de nulidad $H_0: \delta_i = 0$.

Los niveles de significatividad son los siguientes: 1%(*), 5%(**) y 10%(***), respectivamente.

- En la tercera y cuarta filas se muestran los datos estadísticos \bar{R}^2 y el número de observaciones, respectivamente.

- Las celdas que contienen números en cursiva en la quinta y sexta filas corresponden a casos en que el presupuesto gubernamental es estadísticamente significativo. En la quinta fila se muestra el valor estimado de δ_i y en la sexta fila, sus estadísticos t . La ausencia de resultados para esta estimación indica que el presupuesto gubernamental no es estadísticamente significativo.

la tasa de interés nominal (aunque no ocurrió así con la variabilidad de las tasas de interés del Brasil durante el primer período). Como en el cuadro 7, los resultados de las estimaciones con la inclusión de $GB_{i,t}$ (cifras en cursiva) se muestran solamente cuando el presupuesto del gobierno es estadísticamente significativo. En esos casos, la inclusión de $GB_{i,t}$ mejora claramente la calidad estadística de los resultados.

En el cuadro 9 se presentan los resultados de la regresión para el crecimiento del PIB con observaciones trimestrales. Las estimaciones se limitan a las dos muestras más cortas de acuerdo con la información disponible. Dado que la inclusión de $GB_{i,t}$ dio lugar a estimaciones estadísticamente no significativas, los resultados correspondientes no figuran en el cuadro 9. Conviene resaltar que con la

aplicación del esquema de MI, en la mayoría de los casos se aminora significativamente la variabilidad del crecimiento del PIB. Sin embargo, los resultados relativos al crecimiento son menos concluyentes. En algunos casos, el efecto es positivo (por ejemplo, para el Brasil y el Perú durante el período 1996-2007), pero para la mayoría de los países no es significativo, o incluso es negativo (Chile, 1992-2007; México, 1996-2007).

2. Regresiones con datos de panel

En esta subsección se realizan regresiones de panel que incluyen una variable ficticia para captar las diferencias macroeconómicas entre los países que han fijado MI y los que no lo han hecho.

CUADRO 9

América Latina (cinco países): crecimiento del PIB

País	Crecimiento del PIB			
	1er. trim. 1992 - 4º trim. 2007		1er. trim. 1996 - 4º trim. 2007	
	Nivel	Desviación típica	Nivel	Desviación típica
Brasil	0,59 (1,37)	-0,27** (-2,02)	1,51* (4,26)	-0,25 (-1,57)
	0,34	0,05	0,59	0,04
	61	58	48	48
Chile	-1,86* (-3,23)	-0,46* (-3,10)	-0,98 (-1,55)	-0,39** (-2,14)
	0,39	0,25	0,33	0,25
	61	58	48	48
Colombia	0,45 (0,73)	0,04 (0,18)	0,67 (1,05)	0,04 (0,18)
	0,58	0,22	0,59	0,22
	52	49	48	46
México	-0,55 (-0,78)	-0,62** (-2,59)	-1,93** (-2,67)	-0,81* (-3,17)
	0,14	0,08	0,30	0,15
	61	58	48	48
Perú	1,01 (1,17)	-1,09* (-7,12)	2,45* (3,88)	-1,03* (-6,15)
	0,27	0,46	0,55	0,44
	61	58	48	48

Fuente: datos de la página web de estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Datos trimestrales para cada país:

En la primera fila se muestra el valor estimado de δ_i .

En la segunda fila se presentan los estadísticos t según la hipótesis de nulidad $H_0: \delta_i = 0$.

Los niveles de significatividad son los siguientes: 1% (*) y 5% (**), respectivamente.

En la tercera y cuarta filas se muestran los datos estadísticos \bar{R}^2 y el número de observaciones, respectivamente.

PIB: producto interno bruto.

En la ecuación (2), $x_{i,t}$ representa la variable de interés y $F_{i,t}$ es una variable ficticia que toma el valor 1 para los datos observados de los países que adoptaron MI y el valor 0 para los que no lo hicieron. El parámetro δ mide la diferencia (en promedio) entre los valores $x_{i,t}$ de los dos grupos de países.

$$x_{i,t} = \alpha + \delta F_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Se calcularon regresiones para las tres variables de interés —la tasa de inflación, la tasa de interés de los depósitos bancarios y el crecimiento del PIB— sobre la base de datos mensuales y trimestrales del período comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2007. Las variables se definen y se miden del mismo modo que en la sección II, número 2, letra a).

En el cuadro 10 se muestran los resultados de todas las regresiones. Como resalta, los valores estimados de δ tienen siempre el signo correcto y son estadísticamente significativos al nivel del 1%, excepto en lo referente al crecimiento del PIB. Los resultados relativos a la tasa de inflación (que se presentan en las dos primeras columnas) indican que los países que implantaron MI tuvieron una tasa media de inflación inferior en 4,95 puntos porcentuales con respecto a la de los países que no aplicaron ese régimen. El grupo que implementó MI también obtuvo mejores resultados en cuanto a la variabilidad de la tasa de inflación: la desviación típica se redujo 1,71 puntos porcentuales, en promedio, con respecto a los países que

no adoptaron ese régimen. En lo referente a la tasa de interés nominal (en las columnas tercera y cuarta), las mejoras logradas con el esquema de MI se reflejan en la reducción de los niveles y variabilidad de esta variable.

Los resultados relacionados con el crecimiento del PIB merecen comentarios adicionales. En primer lugar, se obtienen sobre la base de datos trimestrales (480 observaciones). Segundo, aunque el signo del parámetro que mide el impacto es correcto, el valor estimado es muy bajo y estadísticamente no significativo, pues el estadístico t vale 0,30. Tercero, la adopción de MI ayudó a reducir la variabilidad del crecimiento del PIB, ya que su parámetro estimado tiene signo negativo y es estadísticamente significativo al 1%. La fijación de MI contribuyó a aminorar la variabilidad de la tasa de crecimiento en 0,37 puntos porcentuales en promedio con respecto a las economías que no adoptaron este esquema de política monetaria. Estas estimaciones confirman plenamente los resultados obtenidos en el análisis de regresión con series cronológicas, pues se detecta que los países con MI lograron tasas de crecimiento menos volátiles, aunque no necesariamente más elevadas.

3. Efectos de tratamiento

Las pruebas econométricas aplicadas hasta la fecha para evaluar la influencia de las variables cualitativas, tales como la adopción de MI, pueden estar sujetas a problemas

CUADRO 10

Regresiones transversales

	2000: ene - 2007: dic		2000: ene - 2007: dic		1er. trim. 2000 - 4º trim. 2007	
	Tasa de inflación (datos mensuales)		Tasa de interés (datos mensuales)		Crecimiento del PIB (datos trimestrales)	
	Nivel	Desviación típica	Nivel	Desviación típica	Nivel	Desviación típica
Metas de inflación	-4,95 (-7,63)* 1 440 0,04	-1,71 (-8,93)* 1 440 0,05	-2,60 (-5,14)* 1 440 0,02	-1,20 (-6,39)* 1 440 0,03	0,12 (0,30) 480 -0,02	-0,37 (-3,19)* 480 0,02

Fuente: datos de la página web de estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

Notas: en la primera fila se muestra el valor estimado de δ .

Los números entre paréntesis corresponden a los estadísticos t según la hipótesis de nulidad $H_0: \delta = 0$.

El nivel de significación es de 1%(*).

En la tercera y cuarta filas se muestra el número de observaciones de datos de panel realizadas y los estadísticos \bar{R}^2 , respectivamente.

Los países que adoptaron objetivos directos de inflación son: Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. El grupo de países que no implantaron ese régimen está compuesto por: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

PIB: producto interno bruto.

de endogeneidad. Para superar esta limitación, en esta subsección se estima un modelo de efectos de tratamiento diseñado especialmente para investigar la repercusión de las variables no observables en variables cuantitativas, resolviendo además el sesgo de autoselección. Se aplica el modelo sugerido por Heckman (1979); Maddala (1983), y Greene (2003) para estimar los efectos de las MI en los niveles y variabilidad de las tres variables de interés. El método consta de dos estimaciones secuenciales. Primero, se realiza la estimación de una ecuación probit con el objeto de evaluar en qué medida algunas variables propuestas en la literatura empírica afectan a la probabilidad de adoptar un régimen de MI. A continuación se estiman tres ecuaciones de respuesta que relacionan cada variable de interés con sus determinantes principales, entre los que se encuentra la aplicación de MI. El modelo es el siguiente:

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \delta IT_{it} + u_{it} \quad (3)$$

$$IT_{it} = \begin{cases} 1 & \text{si } IT_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases} \quad (4)$$

$$IT_{it}^* = \gamma' w_{it} + \zeta_{it} \quad (5)$$

La expresión (3) es la ecuación de respuesta (*output equation*) para cada variable de interés y_{it} . En ella se muestra que y_{it} (el valor de y en el país i durante el trimestre t) tiene dos determinantes principales: el vector x_{it} , que incluye un conjunto de variables observables que pueden afectar a y_{it} , y una variable dicotómica, IT_{it} , que toma el valor 1 si el país i aplica metas de inflación en el período t , y el valor 0 en caso contrario, tal como indica

la expresión (4). En lo que respecta a los componentes del vector $x_{i,t}$, se han seleccionado cuatro variables incluidas en modelos macroeconómicos estándar: formación bruta de capital fijo ($gffk_{it}$), apertura externa ($open_{it}$), tasa de crecimiento de la masa monetaria (m_1) y déficit público como porcentaje del PIB (def_{it}). El parámetro δ mide el efecto de la adopción de objetivos de inflación en la variable y_{it} .

En las columnas 2 a 4 del cuadro 11 se describen los signos hipotéticos de los efectos de las variables exógenas en los niveles de las tres variables endógenas de las ecuaciones de respuesta. Con respecto a las variables nominales (inflación y tasas de interés), parece claro que la apertura externa debería provocar una caída de ambos niveles nominales. Además, se considera que con el incremento de la masa monetaria subiría la inflación y bajarían las tasas de interés a corto plazo. Sin embargo, no hay argumentos concluyentes para determinar el signo del déficit fiscal. Si los déficits fiscales se financian sobre todo con deuda, deberían aumentar las tasas de interés y reducir la tasa de inflación. Pero si provocan expansiones monetarias, cabría esperar efectos en sentido contrario. En cuanto a la incidencia en el crecimiento económico, se espera que las dos primeras variables del vector x_{it} tengan efectos positivos. El efecto favorable de $gffk_{it}$ en el crecimiento económico se documenta ampliamente en los modelos tradicionales de crecimiento económico, y la contribución positiva de la apertura externa a la expansión económica ha sido demostrada empíricamente por quienes defienden la hipótesis del crecimiento impulsado por las exportaciones (véase, por ejemplo, Feder, 1983; Helpman y Krugman, 1985; Krugman 1987), así como por la teoría del crecimiento endógeno (Romer, 1986; Grossman y Helpman, 1985;

CUADRO 11

Signos hipotéticos en las ecuaciones de efectos de tratamiento

Variable de control	Ecuación de resultados			Ecuación probit
	Tasa de inflación	Tasa de interés de corto plazo	Crecimiento del PIB	
$gffk_{it}$			+	
$open_{it}$	-	-	+	-
IT_{it}			+/-	
m_1	+	-		
def_{it}	+/-	+/-		+/-
dep_{it}				+
ca_{it}				-
$extdebt_{it}$				-

Fuente: elaboración propia sobre la base de modelos macroeconómicos convencionales.

PIB: producto interno bruto.

CUADRO 12

Efectos de tratamiento: el efecto de las metas de inflación
(1er. trim. 2000 - 4º trim. 2007)

Variable de tratamiento: aplicación de la estrategia de fijación de objetivos directos de inflación (IT_{it}^*). Ecuación probit.						
Variable	Metas de inflación					
c	5,468* (8,769)					
def_{it}	0,142* (4,305)					
$open_{it}$	-0,064* (-9,631)					
dep_{it}	0,089* (8,070)					
ca_{it}	-0,214* (-7,051)					
$extdebt_{it}$	-0,100* (-8,810)					
Variable de respuesta						
Variable	Inflación	Desviación típica de la inflación	Tasa de interés	Desviación típica de las tasas de interés	Crecimiento del PIB	Desviación típica del crecimiento del PIB
c	5,045*** (1,656)	0,570 (0,655)	22,869* (9,916)	2,100** (2,517)	0,149 (0,148)	1,178* (4,117)
$gffk_{it}$					0,159* (3,681)	-0,014 (-1,012)
$open_{it}$	-0,102* (-6,285)	-0,022* (-4,840)	-0,078* (-6,306)	-0,027* (-5,970)	0,010*** (1,681)	-0,013* (-5,641)
IT_{it}	-3,362** (-1,966)	-1,118** (-2,289)	-7,290* (-5,633)	-1,177** (-2,514)	0,062 (0,329)	-0,236** (-1,923)
$\hat{\lambda}_{it}$	17,188* (3,527)	4,110* (2,951)	-6,964*** (-1,888)	1,918 (1,437)	-0,037 (-0,139)	1,709* (3,635)
m_I	0,088** (2,257)	0,049* (4,383)	-0,083* (-2,821)	0,017 (1,570)		
def_{it}	0,297*** (1,613)	0,152* (2,882)	-0,325** (-2,330)	-0,102** (-2,023)		
Observaciones	480	480	480	480	480	480

Fuente: datos de la página web de estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

Notas:

Niveles de significatividad: 1%(*), 5%(**) y 10%(***).

Los valores entre paréntesis corresponden a los cuartiles de la distribución normal típica (estimación probit) y a los valores de los estadísticos t (estimaciones de las ecuaciones de respuesta).

PIB: producto interno bruto.

Alesina y Rodrik, 1999). Por otra parte, Hassan (2005) y Ekanayake, Vogel y Veeramacheni (2003) ofrecen evidencia empírica de los efectos positivos del comercio internacional en el crecimiento económico de algunos grupos de economías de mercado emergentes.

La expresión (5) es la ecuación probit, estableciendo que la probabilidad de adoptar MI, representada mediante una variable no observada, IT_{it}^* , depende a su vez de un conjunto de factores incluidos en el vector w_{it} . Tras examinar los determinantes potenciales de la fijación de MI sugeridos con más frecuencia en la bibliografía —Gerlach (1999); Hu (2006); Batini y Laxton (2007); Leyva (2008)— se han seleccionado las siguientes variables: i) déficit fiscal; ii) apertura externa; iii) vigor del desarrollo financiero; iv) vulnerabilidad a fluctuaciones externas, y v) nivel de endeudamiento externo expresado en dólares.

Se explicará ahora cómo se miden las variables incluidas en la ecuación probit, así como el signo esperado de la influencia en la probabilidad de adoptar MI (véase la cuarta columna del cuadro 12). El déficit fiscal se mide como porcentaje del PIB y, tal como en el caso de la ecuación de respuesta, no hay argumentos definitivos para formular una hipótesis sobre el signo de esta variable. Por una parte, la independencia del banco central (ingrediente importante de los regímenes de MI) obliga a los gobiernos a aplicar políticas fiscales más austeras. Pero, por otra, la implementación de MI podría decidirse endógenamente como un remedio para las prácticas presupuestarias públicas menos consistentes. En consecuencia, puede esperarse cualquiera de los dos signos. La apertura externa se mide por la suma de importaciones y exportaciones como proporción del PIB. Debido a que las variaciones de los tipos de cambio se trasladan en gran parte a los precios internos, la apertura interfiere en el control de la inflación y disuade al banco central de fijar objetivos explícitos de inflación. Esto ocurre especialmente en economías de mercado emergentes por tener coeficientes de traslación más elevados que los de los países industrializados (García-Solanes y Torrejón-Flores, 2010). Además, como se destaca en Mishkin (2001); Eichengreen (2002), y Willett (2002), una mayor apertura comercial y financiera en un marco de tipos de cambio flexibles puede originar inestabilidad financiera en economías de mercado emergentes con MI. Por todo ello, es razonable esperar que exista una relación negativa entre la apertura y la probabilidad de adoptar dichas metas.

El grado de solvencia y desarrollo de un sistema financiero se puede representar aproximadamente por el total de depósitos bancarios como proporción del

PIB. Puesto que esta variable es un elemento clave —si no un requisito— de una estrategia de fijación de objetivos explícitos de inflación, se puede suponer que contribuye a la adopción de un régimen de este tipo. Consecuentemente, el signo debe ser positivo. La vulnerabilidad a las perturbaciones externas se mide mediante el déficit de la cuenta corriente. Dado que cuando existen grandes desequilibrios externos el banco central se ve menos inclinado a implementar MI, el signo de esta variable debería ser negativo. Por último, las obligaciones externas en divisas se miden con la acumulación (*stock*) de la deuda externa en moneda extranjera. Se deduce fácilmente que, dado que el alto nivel de la deuda va en detrimento de la flexibilidad de los tipos de cambio, las obligaciones externas disminuyen el margen de maniobra para adoptar objetivos explícitos de inflación³. Por consiguiente, se supone que el signo será negativo.

Para la estimación del sistema de ecuaciones (3) a (5), se puede aplicar el método de máxima verosimilitud, o bien el procedimiento en dos etapas sugerido por Heckman (1979), explicado detalladamente por Maddala (1983) y Greene (2003) y utilizado por Edwards (2004). En este trabajo se escogió la metodología de dos etapas, cuyo significado se explica brevemente a continuación. En la primera etapa se aplicó el método probit para la estimación del parámetro γ , que luego se utiliza en la ecuación (5) para calcular la variable IT_{it}^* . El resultado se aplica en la ecuación (4) para obtener la variable dicotómica IT_{it} . En la segunda etapa se realizó la estimación de las ecuaciones de respuesta. No obstante, para obtener un valor consistente y no sobrestimado del parámetro δ en la ecuación (3), se debe incorporar en esa ecuación la variable $\hat{\lambda}_{it}$, que se define como la relación entre la función de densidad y la distribución acumulada de IT_{it}^* : $\hat{\lambda}_{it} = f(IT_{it}^*) / F(IT_{it}^*)$ (véase Greene, 2003, cap. 22). Por consiguiente, se realiza una estimación de la ecuación ampliada, $y_{it} = \beta^1 x_{it} + \delta IT_{it} + \beta_\lambda \hat{\lambda}_{it} + \xi_{it}$, para estimar los valores de los parámetros β , β_λ y δ .

En el cuadro 12 se presentan los resultados estimados del sistema de ecuaciones (3) a (5) en relación con las tres variables de interés. En lo referente a la ecuación probit, todas las variables seleccionadas como determinantes de la probabilidad de implantar MI presentan el signo hipotético correcto y son estadísticamente significativas al nivel del 1%, lo que entraña que la probabilidad de

³ Aunque la dolarización de la deuda obstaculiza claramente la implantación de un sistema de objetivos de inflación, por sí sola no impide la posibilidad de usar ese esquema como un régimen de política monetaria. El caso de la economía peruana —muy dolarizada— es un buen ejemplo, como muestran Leiderman, Maino y Parrado (2006).

adoptar MI queda bien reflejada por las variables seleccionadas y se ve favorecida si concurren los siguientes factores: i) desequilibrios fiscales; ii) escasa apertura económica; iii) solidez del sistema financiero nacional; iv) déficits de cuenta corriente reducidos, y v) bajo nivel de deuda externa.

En cuanto a las ecuaciones de respuesta, todas las estimaciones se caracterizan por una alta calidad estadística, aunque presentan grandes diferencias. Así, el nivel y la variabilidad de la inflación y las tasas de interés se explican fácilmente por la apertura externa, la expansión de la masa monetaria, el déficit público y la fijación de MI. Todos estos determinantes tienen los signos hipotéticos que figuran en el cuadro 11. Cabe destacar que la expansión de la masa monetaria afecta considerablemente al nivel de las tasas de interés, pero no a su volatilidad. La constatación más relevante es que

la implementación de MI tiene repercusiones claramente negativas tanto en el nivel como en la volatilidad de la inflación y las tasas de interés, con lo que se confirman los resultados de las secciones anteriores. Si se observa ahora la ecuación del crecimiento, los resultados presentados en las columnas quinta y sexta de la sección inferior del cuadro 12 indican que el crecimiento económico se ve favorecido por la formación bruta de capital fijo (FBCF) y por la apertura internacional. La adopción de MI contribuye significativamente a moderar la variabilidad del crecimiento del PIB, pero no tiene una gran incidencia en el nivel de esa variable, lo que nuevamente confirma las observaciones ya presentadas en este artículo. Este resultado no parece sorprendente, dado que los efectos de la aplicación de MI en el crecimiento deberían revelarse en horizontes cronológicos más largos.

IV

Observaciones finales

En este artículo se ha analizado hasta qué punto la adopción de objetivos de inflación ha mejorado el desempeño macroeconómico de cinco países de América Latina que implantaron este tipo de régimen de política monetaria. Para evaluar los resultados en términos relativos, se ha tomado como referencia a un grupo de 10 países de América Latina que comparten muchas características institucionales con las cinco economías objeto de estudio, pero en las que no se ha implementado un sistema de MI. Es de esperar que la similitud geográfica e institucional permita extraer conclusiones más claras sobre los efectos específicos de la adopción de objetivos de inflación.

Para tener una idea aproximada de los resultados que un régimen de MI podría producir tanto en los niveles como en la variabilidad de algunas variables dentro de cada país, en la sección II se realizó un análisis descriptivo y se aportaron pruebas estadísticas a partir de datos relativos a los 15 países de América Latina involucrados en el estudio. En la sección III se aplicaron tres tipos de contrastes econométricos distintos a fin de evaluar con mayor precisión el efecto de la adopción de MI. En los dos primeros análisis econométricos, basados en series cronológicas y regresiones con datos de panel, se utilizaron variables ficticias para evaluar de forma indirecta los efectos del esquema de MI en algunas

variables macroeconómicas. Dado que los resultados de estas pruebas convencionales pueden verse afectados por problemas de endogeneidad y autoselección, se realizó la estimación de un modelo de efectos de tratamiento especialmente indicado para evaluar la repercusión de las variables cualitativas (como la implementación de MI) en otras variables fáciles de cuantificar (como la inflación, las tasas de interés y el crecimiento del PIB). Esta es la principal contribución técnica original del artículo a la bibliografía disponible sobre el tema. Los resultados de las tres pruebas econométricas confirman las impresiones descriptivas, al indicar que la fijación de MI es responsable de la reducción de la variabilidad y de los niveles de la inflación y de las tasas de interés a corto plazo, así como de una menor variabilidad del crecimiento en países que adoptaron este régimen. Sin embargo, ninguna de las tres pruebas econométricas permitió aclarar cuáles fueron los efectos de la aplicación de MI en el crecimiento del PIB. En resumen, se ofrece evidencia de que la implantación del régimen de MI en los cinco países de América Latina contribuyó a mejorar el desempeño económico durante el período investigado, probablemente como consecuencia de una disminución de las expectativas de inflación causada por ese régimen en esos países.

Bibliografía

- Alesina, A. y D. Rodrik (1999), "Distributive politics and economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Ball, L. y N. Sheridan (2005), "Does inflation targeting matter?", *The Inflation Targeting Debate*, B.S. Bernanke y M. Woodford (eds.), Chicago, University of Chicago Press.
- Batini, N. y D. Laxton (2007), "Under what conditions can inflation targeting be adopted? The experience of emerging markets", *Monetary Policy under Inflation Targeting*, F. Mishkin y K. Schmidt-Hebbel (eds.), Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Berg, A., E. Borensztein y P. Mauro (2002), "An evaluation of monetary regime options for Latin America", *IMF Working Paper*, N° 02/211, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Blanchard, O. (2005), "Fiscal dominance and inflation targeting: Lessons from Brazil", *Inflation Targeting, Debt, and the Brazilian Experience, 1999 to 2003*, F. Giavazzi, I. Goldfajn y S. Herrera (eds.), Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Blejer, M.I. y otros (2001), "Inflation targeting in the context of IMF-supported adjustment programs", *IMF Working Paper*, N° 01/31, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Brito, R.D. y B. Bystedt (2010), "Inflation targeting in emerging economies: Panel evidence", *Journal of Development Economics*, vol. 91, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Calderón, C. y K. Schmidt-Hebbel (2003a), "Learning the hard way: Ten lessons for Latin America's turmoil", Santiago de Chile, Banco Central de Chile, inédito.
- _____ (2003b), "Macroeconomic policies and performance in Latin America", *Documento de trabajo*, N° 217, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Calvo, G.A. y F. Mishkin (2003), "The mirage of exchange rate regimes for emerging market countries", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 17, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Calvo, G.A. y C. Reinhart (2002), "Fear of floating", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Corbo, V., O. Landerretche y K. Schmidt-Hebbel (2002), "Does inflation targeting make a difference", *Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges*, N. Loayza y R. Soto (eds.), Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Edwards, S. (2004), "Thirty years of current account imbalances, current account reversals and sudden stops", *IMF Staff Papers*, vol. 51, número especial, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Edwards, S. y E. Levy-Yeyati (2003), "Flexible exchange rates as shock absorbers", *European Economic Review*, vol. 49, N° 8, Amsterdam, Elsevier, noviembre.
- Eichengreen, B. (2002), "Can emerging markets float? Should they inflation target?", *Working Paper Series*, N° 36, Brasilia, Banco Central del Brasil, febrero.
- Ekanayake, E.M., R. Vogel y B. Veeramacheni (2003), "Openness and economic growth: Empirical evidence on the relationship between output, inward FDI, and trade", *Journal of Business Strategies*, número de primavera.
- Feder, G. (1983), "On exports and economic growth", *Journal of Development Economics*, vol. 12, N° 1-2, Amsterdam, Elsevier.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2006), *Inflation Targeting and the IMF*, Washington, D.C., marzo.
- _____ (2005), "Régimen de metas de inflación: ¿Es viable en los países de mercados emergentes?", *Perspectivas de la economía mundial*, Washington, D.C., septiembre.
- García-Solanes, J. y F. Torrejón-Flores (2010), "Devaluation and pass-through in indebted and risky economies", *International Review of Economics and Finance*, vol. 19, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Gerlach, S. (1999), "Who targets inflation explicitly?", *European Economic Review*, vol. 43, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- Gonçalves, C.E.S. y J.M. Salles (2008), "Inflation targeting in emerging economies: What do the data say?", *Journal of Development Economics*, vol. 85, N° 1-2, Amsterdam, Elsevier.
- Greene, W. (2003), *Econometric Analysis*, New Jersey, Prentice Hall.
- Grossman, G. y E. Helpman (1985), "Technology and trade", *Handbook of International Economics*, G. Grossman y K. Rogoff (eds.), vol. 3, Amsterdam, Elsevier.
- Hassan, A.F.M.K. (2005), "Trade openness and economic growth: search for a causal relationship", *South Asian Journal of Management*, vol. 12, N° 4, Hyderabad, AMDISA, octubre.
- Heckman, J. (1979), "Sample selection bias as a specification error", *Econometrica*, vol. 47, N° 1, Nueva York, Econometric Society, enero.
- Helpman, E. y P.R. Krugman (1985), *Market Structures and Foreign Trade*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Hrnčíř, M. y K. Smidkova (2003), "The Czech approach to inflation targeting", *Macroeconomics*, N° 0303019, EconWPA.
- Hu, Y. (2006), "The choice of inflation targeting - an empirical investigation", *International Economics and Economic Policy*, vol. 3, N° 1, Springer.
- Jonas, J. y F. Mishkin (2005), "Inflation targeting in transition economies: Some issues and experience", *The Inflation-Targeting Debate*, B. Bernanke y M. Woodford (eds.), Chicago, The University of Chicago Press.
- King, M. (2005), *Monetary Policy: Practice Ahead of Theory. The Mais Lecture 2005: Speech by the Governor*, Londres, Cass Business School, City University, 17 de mayo.
- Krugman, P.R. (1987), *The Age of Diminished Expectation*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Kvasnicka, M. (2000), "Inflation targeting. Is it suitable for transitional economies?", *IV International Conference of Doctoral Students*, vol. 1, Brno, Brno University of Technology.
- Leiderman, L., R. Maino y E. Parrado (2006), "Inflation targeting in dollarized economies", *Documento de trabajo*, N° 368, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Leyva, G. (2008), "The choice of inflation targeting", *Documento de trabajo*, N° 475, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Lin, S. y H. Ye (2009), "Does inflation targeting make a difference in developing countries?", *Journal of Development Economics*, vol. 89, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Maddala, G.S. (1983), *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Nueva York, Cambridge University Press.
- Mishkin, F.S. (2001), "Global financial instability: Framework, events, issues", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 13, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- _____ (1999), "International experiences with different monetary policy regimes", *Journal of Monetary Economics*, vol. 43, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Mishkin, F.S. y M. Savastano (2002), "Monetary policy strategies for emerging market countries: Lessons from Latin America", *Comparative Economics Studies*, vol. 44, N° 2-3, Palgrave Macmillan.
- Mishkin, F. y K. Schmidt-Hebbel (2007), "Does inflation targeting make a difference?", *Monetary Policy Under Inflation Targeting*, F. Mishkin y K. Schmidt-Hebbel (eds.), Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Nogueira, R.P. y M.A. León-Ledesma (2009), "Fear of floating in Brazil: Did inflation targeting matter?", *North American Journal of Economics and Finance*, vol. 20, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing returns and long run growth", *Journal of Political Economy*, vol. 94, N° 5, Chicago, University of Chicago Press.
- Sims, C. (2005), "Limits to inflation targeting", *The Inflation Targeting Debate*, B. Bernanke y M. Woodford (eds.), Chicago, The University of Chicago Press.

- Svensson, L. (1997), "Inflation forecast targeting: implementing and monitoring inflation targets", *European Economic Review*, vol. 41, N° 6, Amsterdam, Elsevier.
- Valdés, R. (2007), "Success of a flexible IT regime in reducing inflation in Chile", *Documentos de política económica*, N° 22, Santiago de Chile, Banco Central de Chile, noviembre.
- Willett, T.D. (2002), "Fear of floating needn't imply fixed rates: feasible options for intermediate exchange rate regimes", mayo, inédito.
- Yigit, T.M. (2010), "Inflation targeting: An indirect approach to assess the direct impact", *Journal of International Money and Finance*, vol. 29, N° 7, Amsterdam, Elsevier.

Desempeño de las exportaciones de China y el Brasil hacia América Latina, 1994-2009

*Marcos Tadeu Caputi Lélis, André Moreira Cunha y
Manuela Gomes de Lima*

RESUMEN

En este trabajo se analiza la estructura de las exportaciones del Brasil y de China a los mercados latinoamericanos, con el propósito de evaluar las repercusiones de la transformación de China en una potencia mundial y un importante socio comercial de los países de la región. Mediante la estimación de varios indicadores de comercio internacional y competitividad se pudo constatar que las exportaciones chinas, en especial las manufacturas, están desplazando a las brasileñas en el mercado regional, lo que constituye una posible amenaza para el Brasil.

PALABRAS CLAVE

Exportaciones, Brasil, China, América Latina, medición, evaluación, estadísticas comerciales, indicadores económicos, competitividad

CLASIFICACIÓN JEL

F14, O57, O54

AUTORES

Marcos Tadeu Caputi Lélis. Profesor de la Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) y Coordinador de la Unidad de Inteligencia Comercial de la Agencia Brasileña de Promoción de Exportaciones e Inversiones (Apex-Brasil). mcaputi@uol.com.br

André Moreira Cunha. Profesor del Departamento de Ciências Econômicas de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) e Investigador del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPQ). andre.cunha@ufrgs.br

Manuela Gomes de Lima. Analista de la Unidad de Inteligencia Comercial de la Agencia Brasileña de Promoción de Exportaciones e Inversiones (Apex-Brasil). manuela.lima@apexbrasil.com.br

I

Introducción

En la primera década del siglo XXI se consolidaron la posición de China como potencia económica mundial y la proyección de su influencia en las más distintas formas. Los informes semestrales del Fondo Monetario Internacional (FMI) y de otros órganos multilaterales y centros de investigación ya revelaban que el crecimiento chino, junto con la expansión estadounidense, explicaba más de la mitad del ritmo de incremento de los ingresos mundiales en el ciclo 2003-2008¹. La crisis actual no ha cambiado esta situación. Por el contrario, el vigor de la economía china se reafirmó en 2009, cuando su producto interno bruto (PIB) experimentó una variación del 8,7%². Dadas las proyecciones de crecimiento anual de su economía entre un 9% y un 10% en los próximos años y las dificultades que enfrentan las economías maduras, China continuará ascendiendo en el orden jerárquico internacional³.

En ese contexto, se están realizando diversos estudios para evaluar las repercusiones en América Latina del proceso de ascenso de China a la condición de potencia mundial⁴. El presente trabajo se enmarca en esa línea de

investigaciones y el análisis se concentra en el período posterior a la crisis financiera mundial. Al respecto, se construyen diversos indicadores de desempeño de las exportaciones brasileñas y chinas en la región. El análisis parte de una perspectiva brasileña en la medida en que el mercado latinoamericano, especialmente el sudamericano, ha sido vital para la absorción de las exportaciones de manufacturas del Brasil. Se observa claramente que las exportaciones chinas están avanzando sobre espacios previamente ocupados por proveedores del Brasil. La principal hipótesis de trabajo es que China procurará mantener el perfil de diversificación en sus mercados de destino, reduciendo gradualmente la dependencia de los países industrializados, más afectados por la crisis financiera global. En el marco de una “nueva normalidad”, los mercados de los países emergentes, entre ellos los latinoamericanos, serán objeto de mayores disputas (Gross, 2009; Spence, 2009), y esto puede desplazar aún más a las exportaciones de manufacturas brasileñas. Se argumenta que las exportaciones constituyen la clave para mantener activa la estrategia de internacionalización de China y de ese modo garantizar la estabilidad de la trayectoria de modernización del país⁵.

Además de esta breve Introducción, el artículo se divide en tres secciones. En la sección II se examina el desempeño de las exportaciones chinas en el mundo durante el período reciente, mientras que en la sección III se compara el desempeño de las ventas externas de China y el Brasil en América Latina y se identifican potenciales sectores en que las exportaciones chinas pueden ocasionar pérdidas de competitividad para el Brasil. Por último, se presentan las consideraciones finales.

□ Las opiniones expresadas en este trabajo son de responsabilidad exclusiva de los autores y no coinciden necesariamente con la posición oficial de las instituciones a las que pertenecen.

¹ Véanse <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=29> (acceso en mayo de 2010), el “China Quarterly Update” publicado periódicamente por el Banco Mundial (<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/CHINAEXTN/0,contentMDK:20652127~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:318950,00.html>, acceso en mayo de 2010); el Informe sobre el comercio y el desarrollo, de periodicidad anual, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y el *Informe anual* del Banco de Pagos Internacionales (BPI), entre otras publicaciones.

² En 1990, el PIB chino, medido en dólares paridad del poder adquisitivo (PPA), equivalía al 4,2% del total mundial. En 2009 esa proporción alcanzó al 12,5%.

³ Sobre el ascenso de China véanse, entre otros, Goldman Sachs (2007); Bijian (2006); Kang (2007); Naughton (2007); Kurlantzick (2007); National Intelligence Council (2008).

⁴ Castro (2008); CAF (2006); Devlin, Estevadeordal y Rodríguez-Clare (2006); Lederman, Olarreaga y Perry (2008); CEPAL (2009).

⁵ Véanse Bijian (2006) y Kurlantzick (2007).

II

El desempeño de las exportaciones chinas en el comercio mundial

La primera década del siglo XXI marcó el ingreso de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001 y el notable incremento de las corrientes de comercio exterior y finanzas de ese país como proporción de los totales mundiales (Naughton, 2007; Goldman Sachs, 2007; UNCTAD, 2009; CEPAL, 2009; Sen, 2010). En esta sección se procura analizar algunos aspectos de dicha inserción y sus recientes transformaciones. El análisis parte de dos constataciones empíricas relativas al período 1981-2009. En primer lugar, desde mediados de 1999 el crecimiento del PIB chino comenzó a superar la media verificada en el período de referencia, sin que esto se relacionara con el deterioro de la contribución de sus exportaciones netas al crecimiento del PIB (véase el gráfico 1)⁶. Esto contrasta con el comportamiento

verificado en los años anteriores, cuando la aceleración del crecimiento reducía la contribución del sector externo al desempeño global de la economía. En segundo lugar, como puede observarse en el gráfico 1 y sobre todo en el gráfico 2, a partir de 2007 se registró una pronunciada contracción del aporte de las exportaciones al incremento del ingreso. La formación bruta de capital fijo (FBCF) parece encabezar el crecimiento chino⁷.

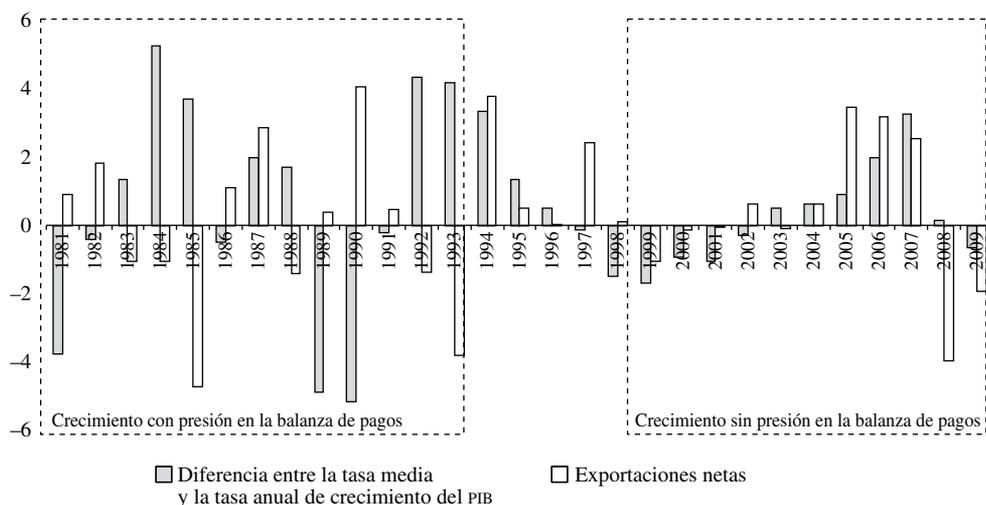
⁶ Las exportaciones netas se definen como el saldo entre las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios no factoriales en moneda

local. La contribución de las exportaciones netas al crecimiento del PIB representa, en términos porcentuales, la parte que ese agregado aportó directamente a la tasa de crecimiento del ingreso. De ese modo, un valor negativo representaría una contribución negativa, mientras que un signo positivo representaría una contribución positiva a la tasa de crecimiento del PIB. Se destaca que la fuente de los datos brutos es el Euromonitor International (www.euromonitor.com).

⁷ Sobre el debate relativo a los factores determinantes del crecimiento chino véanse, entre otros, Prasad y Rajan (2006); Naughton (2007); Sen (2010); Felipe y otros (2010).

GRÁFICO 1

China: diferencia entre la tasa media y la tasa anual de crecimiento del PIB y contribución de las exportaciones netas al crecimiento del PIB, 1981-2009
(En porcentajes)

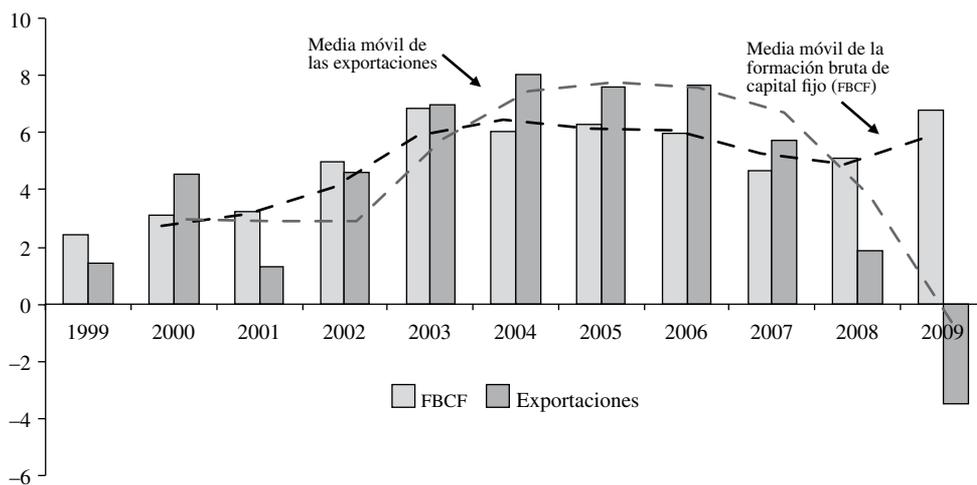


Fuente: Euromonitor International (www.euromonitor.com).

PIB: producto interno bruto.

GRÁFICO 2

China: contribución de la FBCF y de las exportaciones al crecimiento del PIB y sus respectivas medias móviles de dos años, 1999-2009
(En porcentajes)



Fuente: Euromonitor International (www.euromonitor.com).

Sin embargo, desde el punto de vista estratégico⁸, el sector externo constituye un importante factor de dinamismo del crecimiento chino⁹. La generación de empleos e ingresos y las inversiones ligadas al sector exportador se señalan como elementos decisivos del proceso de modernización de ese país (Rodrik, 2006; Bijian, 2006; Naughton, 2007; Sen, 2010; Felipe y otros, 2010). Si bien el aumento en la posición acreedora neta —derivada de la notable acumulación de activos denominados en monedas extranjeras durante el período reciente— ha alejado los riesgos de sostenibilidad en la balanza de pagos, el deterioro de las

cuentas de comercio es objeto de permanente atención por parte de los responsables de la formulación de la política económica china. En los años precedentes al período de expansión económica de la primera década del siglo XXI, la modernización productiva dependía del acceso a divisas externas, garantizadas tanto por las exportaciones como por el endeudamiento y el acceso a inversión externa (Wu, 2005).

Como se señaló en la Introducción, en este trabajo se presume que la búsqueda de nuevos mercados para sus exportaciones es un imperativo de la estrategia de desarrollo de China. En consecuencia, no obstante la tendencia descendente en sus exportaciones netas, se prevé que en los próximos años los mercados tradicionales para las exportaciones de ese país asiático, en particular los Estados Unidos de América y Europa, enfrentarán todavía dificultades económicas. En ese contexto, y en virtud de la perspectiva de crecimiento económico de América Latina en los próximos años, esta región se convierte en un objetivo para la expansión de las ventas externas chinas. Sobre la base de estas premisas, es interesante verificar el movimiento de extroversión comercial china antes y después de la crisis financiera mundial y para ello se calculan varios indicadores de desempeño del comercio internacional chino.

El primero de ellos es el índice de intensidad de comercio (IIC) de China con algunas regiones predefinidas: los Estados Unidos de América, Asia con excepción de Hong Kong (Región Administrativa Especial

⁸ Véase Yufan Hao, Wei y Dittmer (2009).

⁹ Se presume que el crecimiento de las exportaciones proporciona dos beneficios básicos al proceso de desarrollo de una economía (McCombie y Thirlwall, 1993; Thirlwall, 2003). El primero de ellos se refiere a los efectos en el proceso de expansión de la prosperidad material de la sociedad y se puede subdividir en dos aspectos: i) las exportaciones están ligadas, directamente, al aumento del ingreso de la sociedad; y ii) el crecimiento de las exportaciones puede crear un círculo virtuoso de expansión económica en función del vínculo entre crecimiento de la producción e incremento de la productividad. El segundo beneficio se refiere a la capacidad de engrosamiento del ingreso del país sin presión en la balanza de pagos. Es decir, una dinámica de crecimiento continuo de las exportaciones permite que la demanda interna de la región de bienes importados se financie mediante sus propias ventas externas, facilitando el rápido desarrollo económico del país y reduciendo la dependencia del financiamiento por medio de la cuenta de capital y financiera. En el período reciente, la restricción financiera externa no ha constituido un problema central para China (Bijian, 2006), entre otras cosas, porque las exportaciones netas positivas contribuyen al alcance de una posición externa acreedora neta.

de China), Macao y la provincia china de Taiwán, la zona euro, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte¹⁰, África y América Latina, con excepción del Brasil¹¹. Este indicador se define mediante la siguiente estructura:

$$IIC_{j,i} = \frac{m_{i,j} / M_{i,w}}{x_{j,w} / X_{w,w}}$$

donde: $m_{i,j}$ = importaciones del país “i” provenientes del país “j”; $M_{i,w}$ = importaciones del país “i” provenientes

del mundo; $x_{j,w}$ = exportaciones del país “j” al mundo; $X_{w,w}$ = exportaciones totales del mundo.

Mediante este índice se establece en qué medida las exportaciones de la región “j” dirigidas a la región “i” son mayores (o menores) de lo esperado, dada la importancia relativa de la región “j” en el comercio internacional. Un valor superior a la unidad indica que las ventas externas de “j” a “i” son mayores de lo previsto, de modo que se respeta la participación de la región “j” en las compras internacionales¹². En el gráfico 3 se presenta el IIC de la economía china con las regiones mencionadas entre los años 1994 y 2008¹³. Las líneas punteadas situadas en la vertical caracterizan la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo de la intensidad de comercio registrada cada año.

¹⁰ El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte se incluyeron en el análisis debido a que Inglaterra, su país más relevante, no pertenece a la zona euro, además de haberse verificado un movimiento destacado en la evolución del IIC de China con ese grupo.

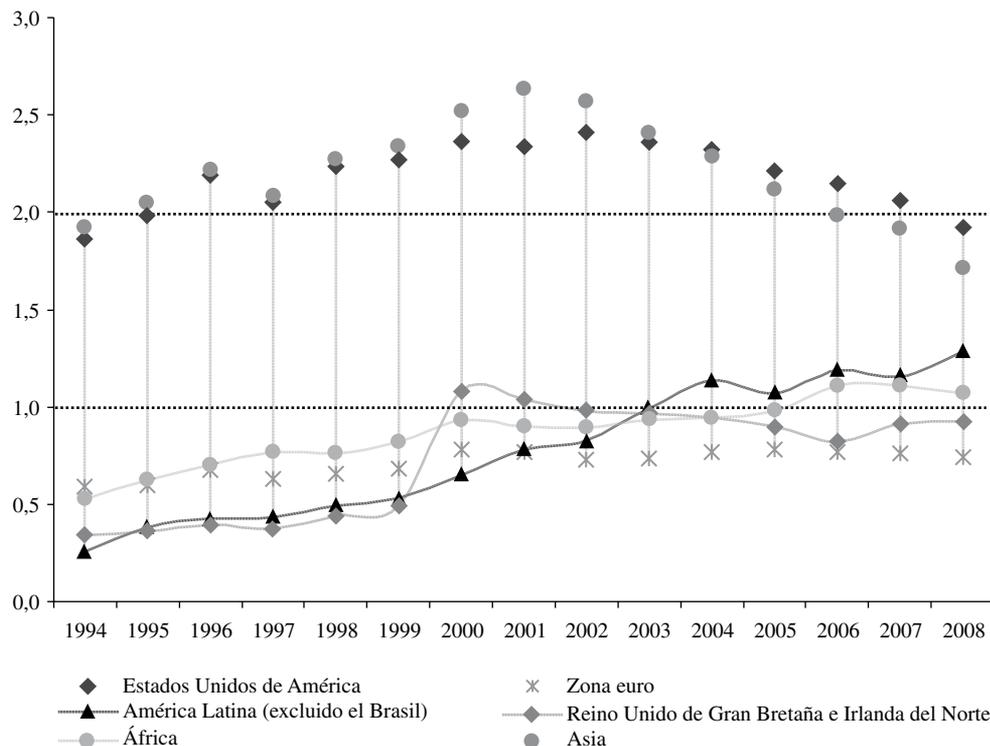
¹¹ En este trabajo, América Latina, sin el Brasil, está compuesta por los siguientes países: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

¹² Véanse más detalles en Hoekman, Mattoo y English (2002).

¹³ En el gráfico 3 se utilizan datos provenientes de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE). No se incluye el año 2009 debido a la falta de disponibilidad de datos consolidados relativos a ese año. Esta observación también es válida con respecto a la demás información generada a partir de esta fuente.

GRÁFICO 3

China: índice de intensidad de comercio (IIC) con regiones seleccionadas, 1994-2008



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

En general, se observa un aumento de la intensidad de comercio de China con las regiones cuyo índice era menor a comienzos del período de referencia y se establece un movimiento en bloque. Al mismo tiempo, se aprecia una ligera disminución del IIC de la economía china con las regiones que presentaban un índice de alto valor, de modo que se aminora la diferencia de IIC entre las regiones. En contrapartida, el IIC con la zona euro se mantuvo prácticamente estable. No obstante, son sabidas las dificultades que enfrentan los países que no pertenecen a la Unión Europea para aumentar su intensidad de comercio con dicho bloque, dado que ese indicador es una medida relativa de la intensidad de las exportaciones de una región a otra región. Por consiguiente, al conocer el intenso intercambio comercial dentro del bloque y la dinámica de apertura de nuevos mercados a las exportaciones chinas, ese índice termina por permanecer constante. Sin embargo, la proporción de las importaciones provenientes de China respecto del total de las compras mundiales de la zona euro aumentó en términos absolutos, al pasar del 1,9% en 1994 al 6,3% en 2008. A pesar del incremento en la proporción de los productos chinos en las compras externas de la zona euro, esa proporción registró un movimiento más ascendente en otras regiones, específicamente en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, África y América Latina. Por ese motivo, los movimientos de esas tres regiones aparecen destacados en el gráfico 3.

En el cuadro 1 se detalla la dinámica de desconcentración de destinos de la pauta exportadora de China, que en cierto modo ya se percibía en el IIC y se señalaba en el gráfico 3¹⁴. Para ello se emplea el índice de concentración (CR, por su expresión en inglés *Concentration Ratio*), que representa la participación de los principales socios comerciales en las exportaciones totales de China. De ese modo, el valor del CR(1) representa la parte de las exportaciones de China dirigidas a su principal socio, mientras que el CR(2) caracteriza a ese mismo indicador para los dos principales socios y así sucesivamente.

Al observar el índice CR(15) se constata una marcada desconcentración de destinos de la pauta exportadora de China. Cabe destacar que la profundización de esta tendencia ocurre después del año 1999, ya definido como de “crecimiento sin presión en la balanza de pagos”. La dinámica de desconcentración habría sido proporcionada, principalmente, por el movimiento registrado dentro del

CUADRO 1

China: índice de concentración (CR) de las exportaciones, 1995, 1999, 2004, 2008 y 2009
(En porcentajes)

	China en el mundo				
	1995	1999	2004	2008	2009
CR(1)	25,2	26,5	25,4	20,4	21,3
CR(2)	47,1	47,0	40,3	29,8	30,7
CR(3)	53,1	52,0	46,0	35,7	35,9
CR(4)	58,1	56,9	50,8	40,5	40,7
CR(5)	61,2	60,3	54,5	44,2	44,2
CR(10)	72,8	72,5	66,8	57,1	57,1
CR(15)	79,9	79,1	75,1	66,5	66,4

	Principales destinos - posición				
	1995	1999	2004	2008	2009
Estados Unidos de América	2	1	1	1	1
Japón	1	2	2	2	2
República de Corea	3	3	3	3	3
Alemania	4	4	4	4	4
Países Bajos	6	5	5	5	5
Inglaterra	8	6	6	6	6
Singapur	5	7	8	8	7
India	23	21	17	9	8
Francia	10	9	9	13	9
Australia	13	11	12	14	10
Provincia china de Taiwán	7	8	7	11	11
Italia	9	10	10	10	12
Malasia	16	16	14	16	13
Emiratos Árabes Unidos	17	18	15	12	14
Canadá	14	12	13	15	15

Fuente: Global Trade Information Services (GTIS).

CR(2). Se subraya, además, que a pesar del creciente incremento de la intensidad de comercio de China con el continente africano y con América Latina, ningún país de esas regiones figura entre los 15 principales destinos de las exportaciones chinas. Se indica, entonces, que ese acrecentamiento de la intensidad de comercio de China con América Latina y África ocurrió sin provocar grandes alteraciones en los destinos preferenciales de las exportaciones de ese país asiático. En otras palabras, se constata que las ventas externas chinas se consolidan en sus principales destinos y, al mismo tiempo, adquieren nuevas posiciones en el comercio internacional.

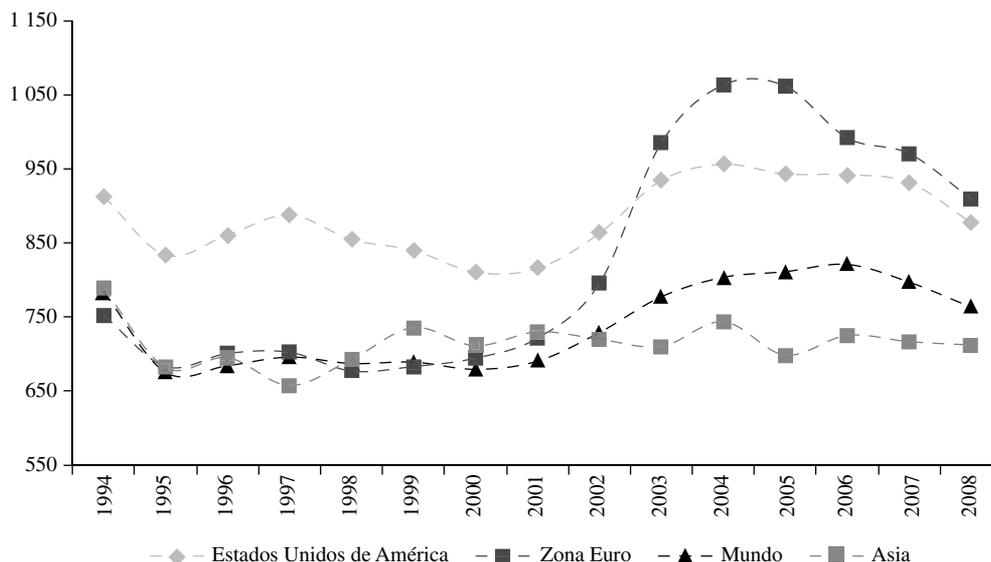
Esto demuestra la excepcional capacidad de la economía china para ampliar su oferta exportable, dados el tamaño de su fuerza de trabajo y el ritmo de expansión de su base productiva¹⁵. En el gráfico 4 se

¹⁴ Se recuerda una vez más que no se tiene en cuenta la relación comercial de China con Hong Kong (Región Administrativa Especial de China), Macao y la provincia china de Taiwán.

¹⁵ De acuerdo con datos del Deutsche Bank, la expansión media anual de las inversiones chinas entre 1990 y 2009 se estima en un 12%. Entre 2001 y 2009 ese ritmo alcanzó un 14,5% al año. A su

GRÁFICO 4

China: índice de Herfindahl-Hirschman de concentración sectorial de la pauta de exportaciones, 1994-2008



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

revela que ese movimiento tuvo lugar sin provocar la concentración sectorial de las exportaciones chinas. El índice de concentración sectorial de las exportaciones utilizado es el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), que obedece a la siguiente definición¹⁶:

$$HHI_j = \sum_{k=1}^n \left(\frac{x_{j,k}}{X_{j,w}} \times 100 \right)^2$$

donde: $x_{j,k}$ = exportaciones del sector “k” realizadas por el país “j”; $X_{j,w}$ = exportaciones totales originadas en el país “j”.

vez, la producción industrial aumentó, en promedio, cerca de un 10% al año en los últimos 20 años (<http://www.dbresearch.de>, acceso en mayo de 2010).

¹⁶ El indicador se calculó tomando como base los sectores delimitados por la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), con un detalle de dos dígitos. En los años noventa, la CNAE fue elaborada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) en conjunto con los órganos de registro administrativo, a objeto de estandarizar los datos económicos del Brasil. Para la elaboración de la CNAE se tomó como referencia la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), clasificación estándar elaborada por la División de Estadística de las Naciones Unidas.

En la escala de este indicador un resultado inferior a 1.000 supone una baja concentración, mientras que un IHH entre 1.000 y 1.800 refleja una concentración moderada, y un valor superior a 1.800 indica que la pauta exportadora se concentra en pocos sectores. Véase un mayor detalle del IHH en Resende y Boff (2002).

La concentración de las ventas externas totales de la economía china osciló entre un valor mínimo de 675 y un valor máximo de 820 en el período de referencia y llegó a 763 en 2008. Esto refleja un modelo de baja concentración. Llama la atención el movimiento registrado en el IHH de las exportaciones chinas hacia los Estados Unidos de América y la zona euro entre los años 2002 y 2005.

Habida cuenta de las modificaciones en la importancia relativa de los distintos sectores dentro de la pauta exportadora de la economía china, se observa un cambio en la composición de las ventas externas en términos de intensidad tecnológica entre 1996 y 2008¹⁷. En el cuadro 2 se muestra la composición de las exportaciones e importaciones de China de acuerdo con su intensidad tecnológica.

¹⁷ Véase la metodología de Pavitt (1984), ampliada por Holland y Xavier (2004).

CUADRO 2

China: exportaciones e importaciones según intensidad tecnológica, 1996 y 2008
(En porcentajes)

Tipología	Exportaciones		Importaciones	
	1996	2008	1996	2008
Productos primarios	8,7	2,8	9,3	24,6
Productos intensivos en recursos naturales	10,4	8,2	17,9	14,7
Manufacturas intensivas en trabajo	44,9	26,9	21,0	8,5
Manufacturas intensivas en economías de escala	17,1	22,7	12,6	9,2
Manufacturas producidas por proveedores especializados	10,5	22,9	26,0	17,0
Manufacturas intensivas en investigación y desarrollo	7,7	16,3	13,1	25,7
No clasificados	0,7	0,1	0,0	0,4
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Fuente: Global Trade Information Services (GTIS).

La proporción de productos intensivos en trabajo en las exportaciones de China ha disminuido en forma considerable entre 1996 y 2008. Al mismo tiempo, se observa un incremento de las manufacturas producidas por proveedores especializados, intensivas en economías de escala e intensivas en investigación y desarrollo (I+D). Los sectores señalados como manufacturas producidas por proveedores especializados son aquellos ligados a los bienes de capital por encargo. Entre los bienes intensivos en economías de escala se incluyen las industrias automotriz, siderúrgica y los productos electrónicos de consumo (principalmente video, audio y línea blanca). En las exportaciones chinas predominan los sectores de

fabricación de aparatos receptores de radio y televisión y de reproducción, grabación o amplificación de sonido y video y el de fabricación de electrodomésticos. Los sectores que comprenden los productos intensivos en I+D son los siguientes: química fina, componentes electrónicos, telecomunicación e industria aeroespacial. Al sector de fabricación de aparatos y equipos de telefonía y radiotelefonía y de transmisores de televisión y radio corresponde la mayor participación en las ventas externas de China. Esto refleja otra característica distintiva del desempeño chino en el comercio exterior mundial: la capacidad de agregar valor a la pauta de los productos exportables en un período relativamente breve.

III

Desempeño de las exportaciones chinas y brasileñas en América Latina

En la sección anterior se destacó la capacidad de China para diversificar los mercados y productos de su oferta exportable y agregar mayor valor a su pauta de exportación. Vistas esas características, en esta sección se procura comparar la trayectoria reciente de las exportaciones brasileñas y chinas en América Latina, con miras a establecer si existe el riesgo de desplazamiento de las exportaciones brasileñas en la región a causa de la expansión china. El análisis inicial se concentra en las exportaciones industriales. En el gráfico 5 se muestra la tendencia estimada del valor de las exportaciones de los sectores ligados a la industria de las economías del Brasil y de China a los países

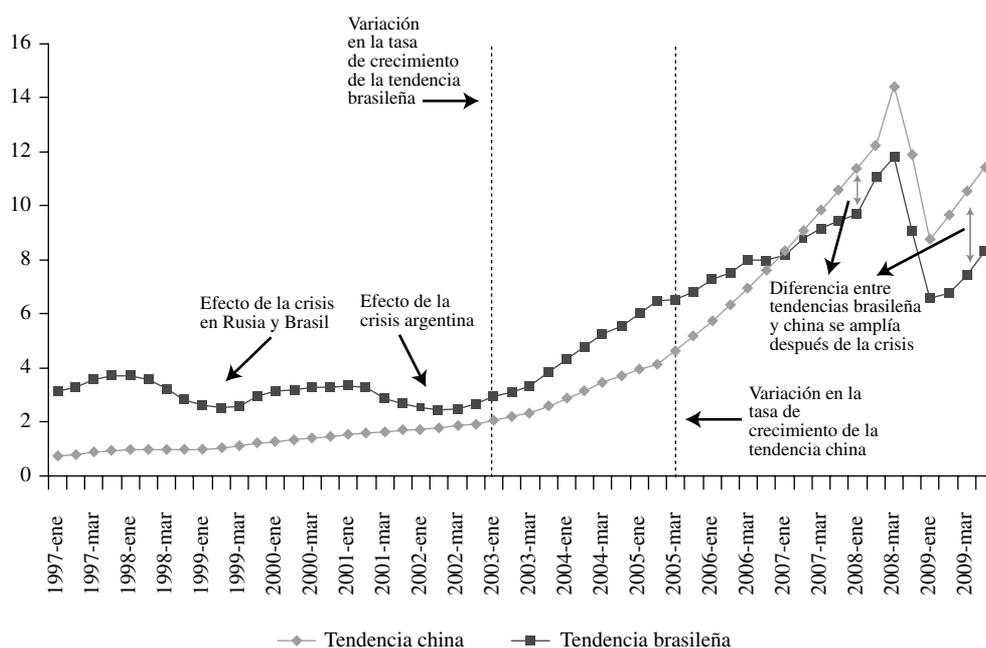
latinoamericanos (en miles de millones de dólares)¹⁸. Se señalan también los períodos en que se registraron modificaciones en dichas tendencias. Cabe recordar que en los indicadores que muestran la relación entre la economía china y los países latinoamericanos no se incluye al Brasil.

Al estimar el comportamiento de la tendencia en una determinada serie temporal se eliminan los componentes

¹⁸ El método estadístico utilizado para la estimación de la tendencia es el aplicado en modelos de serie de tiempo estructural univariado. Véanse más detalles en Harvey (1989); Commandeur y Koopman (2007).

GRÁFICO 5

Tendencia estimada de las exportaciones industriales brasileñas y chinas hacia América Latina, datos trimestrales de 1997 a 2009 (En miles de millones de dólares)



Fuente: Global Trade Information Services (GTIS)

ligados a irregularidades, estacionalidad y ciclos para lograr una observación más sólida del movimiento de dicha serie. Tanto la tendencia de las exportaciones brasileñas de manufacturas dirigidas a América Latina (tendencia brasileña) como la de las exportaciones chinas con igual destino (tendencia china) registraron un marcado movimiento ascendente a partir de 2003, cuando la región comenzó a presentar un mayor dinamismo (CEPAL, 2009). Sin embargo, a partir del segundo trimestre de 2007 el valor de la tendencia de las exportaciones industriales de China hacia América Latina supera al mismo agregado de la economía brasileña. Para visualizar mejor la dinámica de la diferencia entre las dos tendencias véase el gráfico 6. Los valores positivos indican que la tendencia de las exportaciones brasileñas es mayor que la de las exportaciones chinas, mientras que los valores negativos caracterizan la situación contraria.

De la observación del gráfico 6 surge también que en 2009, año en que la crisis mundial afectó considerablemente al comercio internacional, la diferencia entre la tendencia brasileña y la china se mantuvo en dirección descendente. A esa conclusión también puede llegarse al observar el gráfico 5, donde se muestra que la diferencia entre las dos tendencias se amplía en el movimiento inicial de recuperación posterior a la crisis.

Después de evaluar el comportamiento de las exportaciones industriales a partir de las respectivas

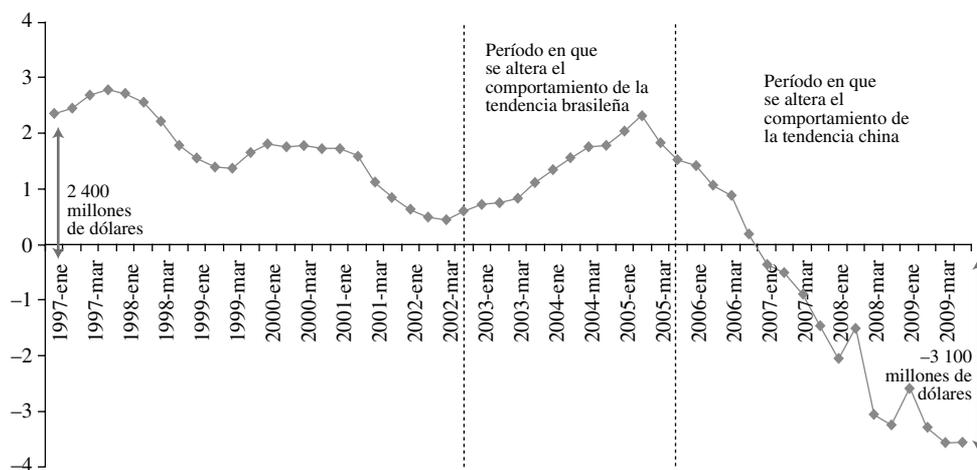
tendencias, se analiza el índice de intensidad de comercio (iic) con América Latina de China y el Brasil. El agregado utilizado para el cómputo de este índice son las exportaciones totales de esos dos países a la región latinoamericana, en la que no se incluye al Brasil. En el cuadro 3 se presenta el iic de China y el Brasil con los países latinoamericanos y la participación de esos dos países en las compras externas de América Latina.

Si bien el desempeño de la tendencia china fue superior al de la tendencia brasileña, la intensidad de comercio de China con América Latina es todavía inferior al mismo indicador relativo al Brasil. El iic entre el Brasil y los países latinoamericanos revela que el comercio entre esa región y la economía brasileña casi quintuplica la relación comercial del Brasil con el mundo. Se observa que ese valor no aumenta de manera consistente en el período de referencia, pues pasa del 6,1% en 1994 al 6,9% en 2008. Por el contrario, la especificidad del iic de China con América Latina muestra un incremento considerable entre 1994 y 2008, pues en este último año alcanza un valor de 1,13. En otras palabras, la intensidad de comercio entre la economía china y los países latinoamericanos es similar a la registrada entre China y el mundo. A pesar de la mayor intensidad de comercio del Brasil con América Latina en relación con la del comercio de China con la misma región, la participación de mercado de este último país es mayor que la del primero.

GRÁFICO 6

Diferencia entre las tendencias de las exportaciones brasileñas y chinas hacia América Latina, datos trimestrales de 1997 a 2009

(En miles de millones de dólares)



Fuente: Global Trade Information Services (GTIS).

CUADRO 3

IIc de China y el Brasil con América Latina y proporción de las importaciones provenientes de esos dos países en las importaciones totales de los países latinoamericanos^a, 1994-2008

Año	CHINA		BRASIL	
	IIc	Proporción (en porcentajes)	IIc	Proporción (en porcentajes)
1994	0,25	0,8	5,22	6,1
1995	0,38	1,2	5,58	5,6
1996	0,42	1,3	5,84	5,6
1997	0,43	1,6	5,44	5,7
1998	0,49	1,7	5,29	5,3
1999	0,53	1,9	4,78	4,3
2000	0,58	2,4	4,96	4,5
2001	0,69	3,1	4,56	4,5
2002	0,74	3,8	4,16	4,0
2003	0,88	5,3	5,11	5,1
2004	1,00	6,7	5,81	6,4
2005	0,95	7,2	5,92	7,1
2006	1,06	8,8	5,77	6,9
2007	1,02	9,5	5,52	6,7
2008	1,13	11,0	5,11	6,9

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

^a En ambos casos excluido el Brasil.
IIc: índice de intensidad de comercio.

En el cuadro 4 se presenta el índice de concentración de los destinos de las exportaciones chinas hacia América Latina, excluido el Brasil. Según se aprecia en dicho cuadro, en el año 2009 el 92% de las exportaciones de ese país asiático se destinaban a 10 mercados de América Latina, correspondiéndoles el 67,2% a los 4 primeros. Esas cifras sugieren un grado de concentración bastante intenso, que además se acrecentó entre 1995 y 2009. No obstante, cabe destacar que entre 2004 y 2009 la participación de los tres principales destinos de las exportaciones chinas (CR(3)) en América Latina (excluido el Brasil) disminuyó un 6%. Esto indica una ligera tendencia de desconcentración de los destinos de las exportaciones de China a los países latinoamericanos.

Para los efectos de comparar el índice de concentración de los destinos de las exportaciones brasileñas y chinas hacia América Latina, en el cuadro 5 se expresa ese indicador con respecto a la economía brasileña. Al igual que en el caso de China, se observa una dinámica de concentración de los destinos de las exportaciones brasileñas en los países latinoamericanos, en que se destaca la importancia de la Argentina. Sin embargo, al analizar la trayectoria del CR(3), se aprecia una tendencia de desconcentración menor que la observada en el caso de China. La tendencia de desconcentración de las exportaciones chinas en los tres principales destinos de América Latina es más relevante que la alcanzada por el Brasil.

Asimismo, se constata que las exportaciones brasileñas hacia América Latina se dirigen sobre todo a América del Sur, pues 9 de los 10 principales destinos de las ventas externas del Brasil a los países latinoamericanos se sitúan en esa región. México, que constituye la única excepción y fue el segundo principal destino de las exportaciones brasileñas hacia América Latina en 1999 y 2004, se estableció en la cuarta posición en 2008 y pasó al tercer puesto en 2009, año caracterizado por las repercusiones de la crisis internacional. La dinámica de las exportaciones chinas hacia América Latina es más descentralizada, puesto que entre sus tres principales destinos hay un país de cada región: América del Norte, Centroamérica y América del Sur.

También se puede observar que los dos principales mercados del Brasil en América Latina están entre los tres principales mercados de China en América del Sur (sin tener en cuenta al Brasil). Como se desprende del cuadro 3, las variaciones en la estructura de las exportaciones de ese país asiático en la región sudamericana pueden haber sido uno de los factores que dificultaron la expansión de la participación brasileña en el total de las compras externas de los países latinoamericanos. En ese sentido, cabe destacar la trayectoria de posicionamiento de China y del Brasil en las importaciones totales de la Argentina y de la República Bolivariana de Venezuela. En el caso de la Argentina, las importaciones

CUADRO 4

**China: índice de concentración (CR) de las exportaciones
hacia América Latina, 1995, 1999, 2004, 2008 y 2009**
(En porcentajes)

China: exportaciones hacia América Latina (excluido el Brasil)					
	1995	1999	2004	2008	2009
cr(1)	26,2	24,9	36,3	27,6	30,3
cr(2)	44,2	43,9	52,2	43,3	46,4
cr(3)	56,2	58,4	64,6	55,6	58,6
cr(4)	64,8	70,3	70,8	65,7	67,2
cr(5)	71,2	75,9	75,4	72,3	74,1
cr(6)	77,6	79,7	79,7	78,3	80,0
cr(7)	82,3	83,2	82,8	83,8	85,2
cr(8)	85,3	86,3	85,6	86,9	87,7
cr(9)	87,6	88,8	88,1	89,6	90,1
cr(10)	89,7	91,3	90,5	91,6	92,0
Principales destinos - posición					
México	4	2	1	1	1
Panamá	1	1	2	2	2
Chile	2	3	3	3	3
Argentina	3	4	4	4	4
Venezuela (República Bolivariana de)	8	6	6	5	5
Colombia	9	9	5	6	6
Perú	6	8	7	7	7
Ecuador	12	16	9	8	8
Cuba	5	5	10	9	9
Uruguay	10	7	13	10	10

Fuente: Global Trade Information Services (GTIS).

CUADRO 5

**Brasil: índice de concentración (CR) de las exportaciones
hacia América Latina, 1997, 1999, 2004, 2008 y 2009**
(En porcentajes)

Brasil: exportaciones hacia América Latina					
	1997	1999	2004	2008	2009
CR(1)	47,6	48,6	34,9	38,9	41,0
CR(2)	57,5	58,3	53,7	50,3	52,5
CR(3)	65,9	66,4	65,8	60,9	61,1
CR(4)	72,1	73,1	72,7	70,4	69,7
CR(5)	77,9	79,2	77,6	75,9	75,4
CR(6)	83,3	84,1	81,8	80,9	80,8
CR(7)	88,4	88,1	84,9	86,1	85,6
CR(8)	91,5	91,7	87,9	89,7	89,9
CR(9)	94,5	94,1	90,4	92,2	92,9
CR(10)	96,5	95,3	92,8	94,1	94,9
Principales destinos - posición					
Argentina	1	1	1	1	1
Venezuela (República Bolivariana de)	6	6	4	2	2
México	5	2	2	4	3
Chile	3	3	3	3	4
Colombia	8	8	5	7	5
Paraguay	2	4	6	5	6
Perú	9	9	8	6	7
Uruguay	4	5	7	8	8
Bolivia (Estado Plurinacional de)	7	7	9	9	9
Ecuador	11	11	10	10	10

Fuente: Global Trade Information Services (GTIS).

provenientes del Brasil crecieron a una tasa media anual del 9,2% entre 2004 y 2009. En contrapartida, ese mismo indicador con respecto a China presentó un desempeño del 40,6% anual en igual período. A la vez, la participación de las importaciones provenientes del Brasil en el total de las importaciones de la economía argentina se redujo del 34,6% al 30,9%, mientras que la proporción de las importaciones desde China aumentó del 4,1% al 13,0% entre 2004 y 2009. En el cuadro 6 se detallan los subsectores¹⁹ en que se registró una pérdida considerable de participación de las importaciones de origen brasileño y, en concomitancia, un incremento de la participación de las importaciones provenientes de la economía china en el total importado del subsector por el mercado argentino.

Los incrementos en la participación de las importaciones provenientes de China en comparación con las procedentes de la economía brasileña se registran sobre todo en los subsectores intensivos en mano de obra (fabricación de productos textiles, calzado y piezas de mobiliario) y electro-electrónicos, en general. Desde la perspectiva del Brasil, la situación de las exportaciones

hacia la República Bolivariana de Venezuela —su segundo principal destino en América Latina— es más preocupante que la de la Argentina. Entre 2004 y 2009, las importaciones de origen brasileño crecieron a una tasa media anual del 16,5%. En contrapartida, las exportaciones chinas destinadas a la República Bolivariana de Venezuela alcanzaron una tasa media de crecimiento anual superior al 54%. De ese modo, mientras que la participación de las importaciones brasileñas se redujo del 8,3% del total importado por la economía venezolana en 2004 al 7,4% en 2009, la participación de las importaciones chinas pasó del 2,9% al 10,6% en el mismo período. Cabe destacar que en 2009, año en que se agravó la crisis económica internacional, la participación de las importaciones provenientes de China en el mercado venezolano aumentó un 0,8%, mientras que la de las importaciones procedentes del Brasil se redujo alrededor del 0,9%. En el cuadro 7 se muestran los principales subsectores donde se registró una pérdida de participación de las importaciones de origen brasileño y un incremento de participación del mismo agregado en el caso de China con respecto al total de las compras externas de cada subsector en la República Bolivariana de Venezuela.

De estos datos surgen dos especificidades de las exportaciones chinas en los dos principales mercados brasileños en América Latina. La primera se refiere

¹⁹ La categoría de subsectores utilizada en esta sección corresponde a la desagregación a tres dígitos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU), elaborada por las Naciones Unidas.

CUADRO 6

Argentina: participación y variación de la participación de las importaciones provenientes del Brasil y de China en las importaciones totales de subsectores seleccionados, 2004 y 2009
(En porcentajes)

Subsectores	Brasil		China		Variación de la participación	
	2004	2009	2004	2009	Brasil	China
Tejido - inclusive hilado y tejido	47,7	32,6	3,5	33,8	-15,1	30,3
Artículos textiles	87,0	63,6	1,3	15,7	-23,4	14,4
Tejidos y artículos de malla	38,7	9,9	1,0	61,7	-28,8	60,8
Confección de prendas de vestir	37,0	8,6	4,8	43,7	-28,4	38,9
Calzado	74,4	55,4	10,2	27,7	-19,1	17,5
Productos farmacéuticos	14,2	6,8	10,6	20,4	-7,4	9,8
Productos cerámicos	42,0	30,3	8,5	26,0	-11,7	17,5
Electrodomésticos	49,7	35,1	15,0	34,0	-14,5	19,0
Generadores, transformadores y motores eléctricos	21,0	12,2	5,8	12,8	-8,8	7,0
Hilos, cables y conductores eléctricos aislados	53,8	29,1	3,6	22,4	-24,7	18,8
Lámparas y equipos de iluminación	26,5	12,2	30,9	60,4	-14,3	29,5
Material electrónico básico	13,0	3,7	8,4	27,1	-9,4	18,7
Radio, televisión, sonido y video	14,6	5,8	13,9	53,0	-8,7	39,1
Aparatos ópticos, fotográficos y cinematográficos	15,3	8,2	12,7	44,2	-7,1	31,5
Cabinas, carrocerías y remolques	78,4	51,8	3,7	20,0	-26,6	16,4
Piezas de mobiliario	50,9	39,6	8,8	20,2	-11,3	11,3

Fuente: Global Trade Information Services (GTIS).

CUADRO 7

República Bolivariana de Venezuela: participación y variación de la participación de las importaciones provenientes del Brasil y de China en las importaciones totales de subsectores seleccionados, 2004 y 2009
(En porcentajes)

Subsectores	Brasil		China		Variación de la participación	
	2004	2009	2004	2009	Brasil	China
Tejido - inclusive hilado y tejido	9,1	4,2	22,1	29,3	-4,9	7,2
Calzado	11,1	8,6	4,9	25,7	-2,5	20,8
Productos de madera, corcho y material trenzado - excepto muebles	37,8	27,3	7,0	18,4	-10,5	11,4
Fibras, hilos, cables y filamentos continuos artificiales y sintéticos	5,8	1,4	1,5	24,8	-4,4	23,3
Vidrio y productos de vidrio	14,3	5,6	3,1	22,9	-8,7	19,8
Tanques, calderas y depósitos metálicos	9,2	1,8	4,4	13,0	-7,4	8,6
Máquinas-herramienta	12,8	7,1	4,4	16,4	-5,7	12,0
Máquinas y equipos de uso en la extracción mineral y la construcción	22,2	14,3	3,1	11,8	-7,9	8,7
Otras máquinas y equipos de uso específico	15,9	9,5	2,6	9,9	-6,4	7,3
Electrodomésticos	6,6	3,4	9,2	19,5	-3,2	10,3
Lámparas y equipos de iluminación	8,7	1,5	21,9	44,8	-7,2	22,9
Otros equipos de transporte	2,6	0,3	23,7	50,0	-2,3	26,3
Piezas de mobiliario	8,3	7,2	8,4	26,2	-1,1	17,8

Fuente: Global Trade Information Services (GTIS).

a la capacidad de escalar posiciones con respecto a las exportaciones brasileñas en un contexto de crisis internacional. Esta dinámica ya se había señalado en la caracterización de la tendencia de las exportaciones chinas de productos industriales en todos los países latinoamericanos, conforme se observa en el gráfico 5. La segunda especificidad se refiere a la capacidad de expansión en la mayoría de los subsectores industriales. Eso es aún más evidente al comparar los resultados presentados en los cuadros 6 y 7, donde se observa un número considerable de subsectores no coincidentes en las economías de la Argentina y de la República Bolivariana de Venezuela. Esa coyuntura ya se señaló en la sección anterior, donde se trató el desempeño de las exportaciones chinas en el mundo. Para demostrar la capacidad de desconcentración sectorial de las exportaciones chinas en los países latinoamericanos, en el gráfico 7 se muestra el Índice de Herfindahl-Hirschman de las ventas externas de ese país asiático y del Brasil dirigidas hacia América Latina.

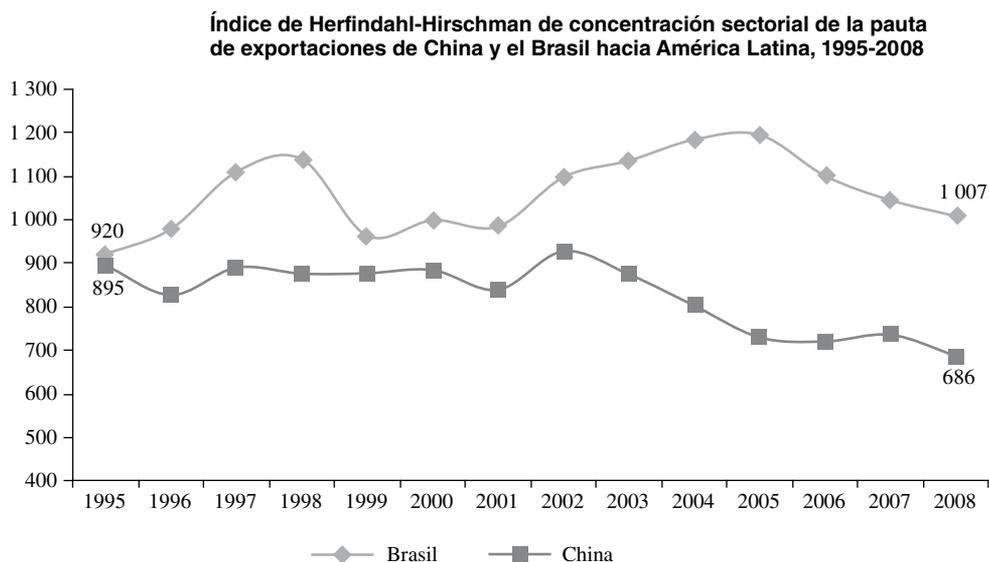
Las exportaciones brasileñas destinadas a América Latina presentan una trayectoria de leve concentración sectorial. En 2009, el 53,8% de esas exportaciones se concentraba en cuatro sectores, a saber: fabricación y montaje de vehículos automotores, remolques y carrocerías (22,6%); fabricación de productos químicos (11,1%);

máquinas y equipos (10,7%); y metalurgia básica (9,4%). Con respecto a la dinámica de las exportaciones chinas, se verifica un movimiento de desconcentración sectorial ligado a la alteración de su composición relativa, pues crece la importancia de sectores con productos de mayor valor agregado.

La acumulación de valor en las exportaciones de China dirigidas a los países latinoamericanos resulta evidente al observar que en el primer año de la serie considerada los principales sectores eran confección de prendas de vestir y accesorios (21,2%); fabricación de productos textiles (15,3%); preparación de cuero y fabricación de artículos de cuero, artículos de viaje y calzado (7,9%); y máquinas y equipos (7,1%), mientras que en 2008, los cuatro principales sectores exportadores hacia América Latina eran fabricación de material electrónico y de aparatos y equipos de comunicación (12,1%); máquinas y equipos (10,8%); fabricación de productos químicos (8,7%); y fabricación de productos textiles (8,2%). En otras palabras, a medida que disminuye la participación de actividades intensivas en trabajo aumenta la importancia de las manufacturas producidas por proveedores especializados y de los productos intensivos en I+D.

Para profundizar el análisis de los hallazgos anteriores se calcula el índice de complementariedad comercial

GRÁFICO 7



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

(ICC) de China y el Brasil con los países de América Latina, recordando nuevamente que en este trabajo los indicadores relativos a esa región no incluyen al Brasil. El ICC entre dos regiones se obtiene al comparar la pauta de exportaciones del país “i” dirigidas al mundo con la pauta de importaciones totales del país “j”. Para este trabajo, es posible verificar la medida en que los productos exportados al mundo por el Brasil y por China coinciden con los productos importados por los países latinoamericanos. El cálculo del ICC se define mediante la siguiente fórmula, destacándose que la caracterización sectorial empleada para calcular la participación en las importaciones y exportaciones totales es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) versión 1.0 con detalle de tres dígitos:

$$ICC_{i,j} = 100 - \sum_{k=1}^n \left[\frac{|m_{k,j} - x_{k,i}|}{2} \right]$$

donde: $m_{k,j}$ = parte de las importaciones del sector “k” en el total de las importaciones del país “j”; $x_{k,i}$ = parte de las exportaciones del sector “k” en el total de las exportaciones del país “i”.

Un ICC igual a cero (0) significa que no hay complementariedad entre las importaciones y las exportaciones de las regiones analizadas, mientras que si ese indicador es igual a 100, significa que las pautas son perfectamente

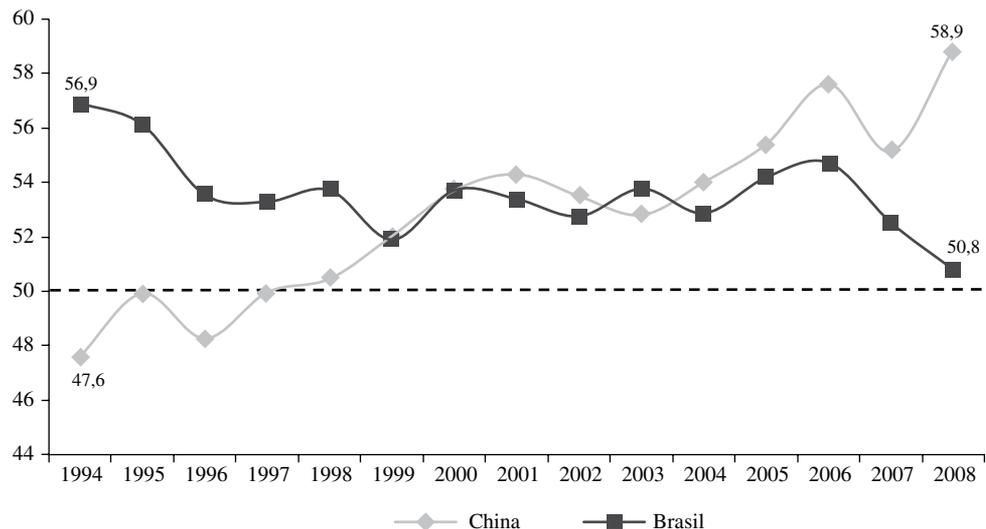
complementarias o, en otras palabras, que un país exporta exactamente aquello que el otro desea importar²⁰. En el gráfico 8 se muestra la dinámica del ICC de China y el Brasil con respecto a América Latina.

En el período de referencia se observa un incremento del ICC de China con los países latinoamericanos y, al mismo tiempo, una disminución del ICC del Brasil con los mismos países. Si bien se puede considerar que un valor del ICC superior a 50 puntos significa alta complementariedad, cabe destacar que en 2008 la complementariedad de China con América Latina era mayor que la brasileña, pues los indicadores relativos a ese país asiático y al Brasil en 1994 eran 47,6 y 56,9, respectivamente. Entre los subsectores que registraron un aumento del ICC de las exportaciones chinas y las importaciones de América Latina se destaca el subsector de fabricación de aparatos, instrumentos y materiales ópticos, fotográficos y cinematográficos, cuyo índice pasó de 46,6 en 1994 a 87,5 en 2008. Ese engrosamiento de la complementariedad provino de un crecimiento medio anual de más del 35% de las exportaciones chinas de ese subsector a los países latinoamericanos en los años estudiados. De ese modo, el valor exportado por la economía china a la región llegó a 1.500 millones de dólares en el último año considerado.

²⁰ Véanse más detalles en Hoekman, Mattoo y English (2002).

GRÁFICO 8

Índice de complementariedad comercial entre el Brasil y América Latina y entre China y América Latina, 1994-2008



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

También sobresale el subsector de fabricación de productos cerámicos, cuyo ICC aumentó 36,1 puntos entre 1994 y 2008. Ese último año alcanzó un valor de 59,0, que se tradujo en un incremento del 3,8% al 28,2% de la participación de las importaciones chinas de ese subsector respecto del total importado por América Latina del mismo segmento. Cabe recordar también el aumento de más de 32 puntos del ICC de China con los países latinoamericanos relativo al subsector de fabricación de equipos para distribución y control de energía eléctrica, que en 2008 alcanzó un valor de 76,6.

Hasta ahora el análisis se concentró en las características generales de las pautas exportadoras del Brasil y de China hacia América Latina, señalándose los sectores y subsectores considerados más pertinentes. Sin embargo, el próximo indicador que ha de examinarse supone un enfoque subsectorial, en que se definen las ganancias y pérdidas anuales de un conjunto de subsectores presentes en las exportaciones brasileñas y chinas destinadas a los países latinoamericanos.

Este método de análisis se basa en la hipótesis de que la participación de un país en los mercados del mundo debe permanecer constante a lo largo del tiempo. La diferencia entre el crecimiento de las exportaciones definido por esa norma de participación constante y el desempeño exportador observado se atribuye al efecto competitividad, y el crecimiento real de las exportaciones se divide en competitividad, composición de la pauta y

efectos de distribución de mercados (Leamer y Stern, 1970, pág. 171). Para ello se utiliza la medida del efecto competitividad, que relaciona las modificaciones en la participación de mercado y en el valor exportado del Brasil y de China por subsectores, según se explica a continuación:

$$EC_j^k = \left(\frac{m_{i,j,t}^k}{M_{i,w,t}^k} - \frac{m_{i,j,(t-1)}^k}{M_{i,w,(t-1)}^k} \right) \times M_{i,w,t}^k$$

donde: $\frac{m_{i,j,t}^k}{M_{i,w,t}^k}$ = participación del país “j” en las importaciones del país “i” del sector k en el período final “t”; $\frac{m_{i,j,(t-1)}^k}{M_{i,w,(t-1)}^k}$ = participación del país “j” en las importaciones del país “i” del sector k en el período inicial “(t-1)”; $M_{i,w,t}^k$ = valor total de las importaciones del país “i” del sector k en el período final “t”.

El efecto competitividad se calcula mediante la diferencia entre el valor efectivamente exportado por cada subsector de las economías china y brasileña en el último año analizado y el valor que debería ser exportado para que cada país mantuviera la misma participación de mercado del año inicial del análisis. De ese modo, si el efecto competitividad es igual a cero (0) significa

que la ganancia de competitividad fue nula. Con ese efecto se medirá la ganancia o la pérdida líquida de competitividad de las exportaciones de cada subsector brasileño y chino hacia América Latina²¹. También se podrían examinar los efectos del producto y del mercado

en las variaciones de las participaciones sectoriales, pero para la especificidad de la comparación del desempeño de las exportaciones chinas y brasileñas el efecto competitividad es suficiente.

En el cuadro 8 se presenta el efecto competitividad con respecto a subsectores seleccionados. La definición de esos subsectores se basó en la elección de aquellos en que se registró una ganancia neta de competitividad media

²¹ Véanse Leamer y Stern (1970); Batista (2002).

CUADRO 8

Ganancia y pérdida de competitividad de subsectores seleccionados de las exportaciones brasileñas y chinas hacia América Latina, 1994-2008 y 2003-2008
(En miles de dólares por año)

País	Subsector	China		Brasil	
		1994-2008	2003-2008	1994-2008	2003-2008
BR	Extracción de petróleo y gas natural	8	-147	121 942	207 429
BR	Ganadería	-241	-846	30 363	77 845
BR	Faena y preparación de productos de carne y pescado	9 404	14 644	25 024	-8 949
BR	Tractores y máquinas y equipos para la agricultura	4 103	9 666	22 403	10 579
BR	Jabones, detergentes, productos de limpieza y artículos de perfumería	5 093	7 265	21 977	33 016
BR	Productos lácteos	1 384	3 836	17 270	45 550
BR	Construcción, montaje y reparación de aeronaves	177	67	14 474	21 165
BR	Cultivos temporales	2 093	-23 802	13 302	5 599
BR	Producción de alcohol	0,00	-0,04	12 835	28 334
BR/CH	Automóviles, camionetas y utilitarios	20 983	55 648	182 257	62 840
BR/CH	Pesticidas	23 701	38 549	13 261	37 587
BR/CH	Metalurgia de metales no ferrosos	31 254	63 946	28 019	62 699
BR/CH	Máquinas y equipos para uso en la extracción mineral y la construcción	33 991	85 410	19 732	-15 981
BR/CH	Hilos, cables y conductores eléctricos aislados	51 640	97 325	10 303	22 656
BR/CH	Artículos de caucho	62 156	115 194	11 681	61 041
BR/CH	Productos químicos inorgánicos	62 379	109 232	13 670	23 164
BR/CH	Calzado	64 707	43 321	12 495	-20 315
BR/CH	Productos farmacéuticos	127 422	258 534	14 349	-22 359
BR/CH	Telefonía, radiotelefonía y transmisión de televisión y radio	508 102	1 135 711	137 401	211 079
BR/CH	Construcción y reparación de embarcaciones	12 933	35 239	14 474	21 165
CH	Accesorios de vestuario de seguridad profesional	11 772	27 313	31	204
CH	Fibras, hilos, cables y filamentos continuos artificiales y sintéticos	10 060	25 231	-498	-6 127
CH	Máquinas para oficina	15 045	12 003	3 421	11 244
CH	Productos de madera, corcho y material trenzado - excepto muebles	16 409	34 770	-4 284	-291
CH	Material eléctrico para vehículos - excepto baterías	18 212	43 055	2 269	34 570
CH	Productos y preparados químicos diversos	20 064	25 284	-10 103	-8 317
CH	Resinas y elastómeros	20 872	45 757	-28 650	3 946
CH	Aparatos e instrumentos de medición, prueba y control ^a	22 238	45 449	-1 689	5 503
CH	Vidrio y productos de vidrio	23 803	41 828	2 364	14 271
CH	Camiones y omnibuses	24 163	65 109	-18 779	113 127
CH	Otros equipos y aparatos eléctricos	27 232	44 297	-2 540	4 522
CH	Instrumentos para usos médico-hospitalarios ^b	18 814	40 748	-378	8 698
CH	Equipos para distribución y control de energía eléctrica	27 319	51 905	-4 131	14 290
CH	Pilas, baterías y acumuladores eléctricos	30 651	51 942	3 124	16 465
CH	Artículos textiles a partir de tejidos - excepto vestuario	30 934	70 335	7 124	28 406
CH	Máquinas-herramientas	32 850	66 920	3 614	2 560
CH	Tubos - excepto en siderúrgicas	35 126	85 877	9 778	34 031
CH	Tejidos y artículos de malla	38 251	61 283	-9 609	2 648
CH	Productos cerámicos	38 334	82 600	666	1 285
CH	Artículos para viaje y artículos diversos de cuero	39 109	46 725	1 830	6 885
CH	Artículos e instrumentos de corte, cerrajería y herramientas manuales	44 051	91 996	-7 021	21 968

Continúa en página siguiente

Continuación cuadro 8

País	Subsector	China		Brasil	
		1994-2008	2003-2008	1994-2008	2003-2008
CH	Piezas de mobiliario	48 196	93 608	7 410	28 976
CH	Otras máquinas y equipos de uso específico	48 760	111 798	5 892	18 391
CH	Productos químicos orgánicos	50 500	59 900	-22 396	23 443
CH	Repuestos y accesorios para vehículos automotores	55 711	136 154	-124 549	270 715
CH	Tejido - inclusive hilado y tejido	58 492	110 611	4 454	6 899
CH	Lámparas y equipos de iluminación	58 511	71 484	-2 461	-1 481
CH	Motores, bombas, compresores y equipos de transmisión	78 693	142 070	-3 026	55 897
CH	Productos diversos de metal	82 944	172 942	-367	33 517
CH	Otros equipos de transporte	84 334	108 130	7 655	4 778
CH	Electrodomésticos	85 983	130 241	-2 803	-22 110
CH	Productos de plástico	89 971	172 458	2 847	47 048
CH	Aparatos ópticos, fotográficos y cinematográficos	91 916	114 099	-6 059	-8 273
CH	Confección de prendas de vestir	96 984	154 763	-2 625	-1 039
CH	Máquinas y equipos de uso general	116 118	252 846	-12 695	9 604
CH	Generadores, transformadores y motores eléctricos	116 438	206 431	-5 565	45 015
CH	Siderurgia	117 106	315 229	-76 199	411
CH	Material electrónico básico	182 325	270 257	-10 083	-8 248
CH	Radio, televisión, sonido y video	424 964	458 761	8 269	-40 883
CH	Equipos de sistemas electrónicos para procesamiento de datos	580 361	640 900	433	-5 275
<i>Total - todos los subsectores</i>		<i>4 445 013</i>	<i>7 428 127</i>	<i>110 019</i>	<i>1 768 881</i>

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

^a Excepto equipos para control de procesos industriales.

^b En este subsector se incluyen aparatos e instrumentos para usos médico-hospitalarios, odontológicos y de laboratorio y aparatos ortopédicos.

BR: Brasil.

CH: China.

superior a 10 millones de dólares por año, al considerar la variación entre los años 1994-2008, denominado período largo. Así, en la columna caracterizada como “País” se señala el país al que pertenece el subsector. Se estableció un segundo período de análisis de 2003 a 2008, llamado período corto, pues —como se demostró anteriormente— en 2003 se observa un cambio de trayectoria en la tendencia de las exportaciones industriales brasileñas destinadas a América Latina.

Del análisis del período largo surge que 9 subsectores fueron seleccionados por las ganancias de competitividad exclusivas de las exportaciones brasileñas, 11 subsectores registraron ganancias de competitividad por valores superiores a 10 millones de dólares por año en los dos países y 40 subsectores resultaron definidos por las ganancias de competitividad de las exportaciones chinas. Este resultado manifiesta la superioridad de las exportaciones chinas hacia los países latinoamericanos en términos de competitividad, en comparación con las exportaciones brasileñas al mismo grupo de países. La ganancia neta de competitividad total de China en el período largo, incluidos los subsectores que no están detallados en el cuadro 8, asciende a 4.445 millones

de dólares por año, que se traduce en una ganancia neta de 62.200 millones de dólares en todo el período considerado. En contrapartida, la ganancia neta de competitividad total de las exportaciones brasileñas hacia América Latina llegó a 110 millones de dólares por año, que redundan en un valor acumulado de 1.500 millones de dólares. La superioridad de las exportaciones chinas a la región resulta evidente al comparar los resultados, pues su ganancia de competitividad supera en más de 40 veces a la de las ventas externas brasileñas dirigidas al mismo grupo de países. Se recuerda que este modelo de desempeño superior de las exportaciones chinas ya estaba definido en la serie de indicadores presentados anteriormente.

Por otra parte, se observa una considerable mejora en la ganancia neta de competitividad total de las exportaciones brasileñas en el llamado período corto, es decir, después de 2003. Entre 2003 y 2008, ese valor asciende a 1.769 millones de dólares por año, lo que supone un valor acumulado de 8.900 millones de dólares. No obstante esa recuperación de competitividad de las exportaciones del Brasil hacia los países latinoamericanos, la ganancia neta de

competitividad total de China fue aun muy superior, pues alcanzó los 7.428 millones de dólares por año, cifra que representa una ganancia de 37.100 millones de dólares en todo el período corto. Esto revela que la ganancia neta de competitividad total del período largo de las exportaciones chinas hacia América Latina se encuentra bien distribuida y que el 67% de esas ganancias se obtuvo en el período corto. En la caracterización de las exportaciones brasileñas se nota una marcada concentración de ganancias netas de competitividad total en el período corto.

Con respecto a los nueve subsectores seleccionados por las ganancias de competitividad exclusivas de las exportaciones brasileñas, se observa una concentración en aquellos intensivos en recursos naturales. El subsector que registró la mayor ganancia de competitividad en el período largo fue el de extracción de petróleo y gas, y dicha ganancia se acrecentó en el período corto. En este grupo de nueve subsectores los únicos que no se refieren a productos intensivos en recursos naturales son los siguientes: tractores y máquinas y equipos para la agricultura; construcción, montaje y reparación de aeronaves; y jabones, detergentes, productos de limpieza

y artículos de perfumería. Se destaca que el primer subsector mencionado está formado por multinacionales, mientras que el segundo se basa en el desempeño de una única empresa.

Del análisis de los subsectores seleccionados se infiere que la competitividad de las exportaciones brasileñas en comparación con las exportaciones chinas hacia América Latina aumenta en los subsectores intensivos en recursos naturales, en la fabricación de tractores e implementos agrícolas y en el sector de aviación. Después de 2003 se observa una recuperación de la competitividad de la cadena automotriz, incluida la fabricación de repuestos y accesorios. En los demás subsectores —principalmente electro-electrónico, máquinas y equipos intensivos en mano de obra— la competitividad china es francamente favorable. En otras palabras, las exportaciones brasileñas registraron una ganancia de competitividad superior a la de China solo en 10 de los 60 subsectores detallados en el cuadro 8. Se recuerda que la capacidad de la economía china para diversificar y agregar valor a la pauta de exportación hacia América Latina, evidenciada en este modelo de competitividad subsectorial, ya había sido señalada anteriormente cuando se examinaron las ventas externas de ese país en el mundo.

IV

Consideraciones finales

En este trabajo se abordó el desempeño exportador de China y el Brasil en América Latina. Se comenzó por evaluar la importancia del sector externo para la dinámica de crecimiento de China y se verificó que la contribución de la formación bruta de capital fijo ha sido superior a la de las exportaciones netas en la determinación de la variación del PIB. De acuerdo con lo que se argumenta en la segunda sección, esto no significa que las exportaciones sean poco importantes.

El análisis reveló que el desempeño de la tendencia de las exportaciones chinas de productos industrializados dirigidas a América Latina fue superior al del mismo agregado de la economía brasileña. Este movimiento se profundiza a partir de 2005 y se observa incluso una alteración positiva en la tasa de crecimiento de la tendencia de las exportaciones brasileñas de los sectores industriales a los países latinoamericanos en 2003. Pese a ese cambio de trayectoria, desde el segundo trimestre de 2007 el valor de la tendencia de las exportaciones industriales de China hacia América Latina excede el

valor del mismo indicador relativo a las exportaciones brasileñas. Se aprecia además que, ligado a la dinámica virtuosa de la tendencia de las exportaciones chinas a los países latinoamericanos, hubo un incremento de la participación de las importaciones provenientes de ese país asiático en el total importado por América Latina y se amplió también la intensidad de comercio entre esas dos regiones. Por el contrario, la participación de las importaciones de origen brasileño en el total importado por los países latinoamericanos y el índice de intensidad de comercio (IIC) del Brasil con América Latina sufrieron un estancamiento entre 1994 y 2008.

En relación con la calidad de las exportaciones chinas hacia América Latina, se observó un movimiento de desconcentración sectorial y, a la vez, un aumento de la participación relativa de sectores con mayor valor agregado en los años analizados en este trabajo. Esa desconcentración de las ventas externas de la economía china en América Latina no se restringió solo a la cuestión sectorial, ya que a partir de 2004 se observa

una tendencia de desconcentración de las exportaciones de China a sus tres principales socios latinoamericanos. En contrapartida, se reconoce una ligera concentración sectorial de la pauta exportadora del Brasil hacia América Latina, pues en términos de destinos se observó una marcada concentración de esas exportaciones en los países sudamericanos, específicamente en la Argentina.

El superior desempeño de las exportaciones chinas hacia América Latina en comparación con las ventas externas del Brasil a los mismos países se refleja también en el índice de complementariedad comercial (ICC) de esos dos países con la región latinoamericana. Se aprecia un incremento de ese indicador entre China y América

Latina y la situación inversa en el caso del Brasil. A nivel subsectorial se pudo apreciar una ganancia de competitividad de las exportaciones brasileñas, básicamente en sectores intensivos en recursos naturales; tractores y equipos agrícolas; y aviación, mientras que entre 2003 y 2008 la cadena automotriz esboza una recuperación. En todos los demás sectores las exportaciones chinas presentaron una amplia ventaja. Esto se traduce en una ganancia neta de competitividad de las exportaciones chinas hacia América Latina 40 veces superior al mismo indicador de la economía brasileña en el período 1994-2008, considerados todos los subsectores de exportación.

Bibliografía

- Batista, J.C. (2002), "Desvalorização cambial e as exportações brasileiras para os Estados Unidos", *Revista brasileira de comércio exterior*, vol. 15, N° 70, Río de Janeiro, Fundación Centro de Estudios de Comercio Exterior (FUNCEX), enero-marzo.
- Bijian (2006), "The internal and external environments of China's development over the next five years", *East Asian Visions*, I. Gill, Y. Huang y H. Kharas, Washington, D.C., Banco Mundial.
- CAF (Corporación Andina de Fomento) (2006), *América Latina en el comercio global: Ganando mercados*, Caracas.
- Castro, A.B. (2008), "From semi-stagnation to growth in a sino-centric market", *Revista de economía política*, vol. 28, N° 1, São Paulo, Centro de Economía Política, enero-marzo.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2009), *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, 2008-2009. Crisis y espacios de cooperación regional (LC/G.2413-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.09.II.G.62.
- Commandeur, J.J.F. y S.J. Koopman (2007), *Practical Econometrics. An Introduction to State Space Time Series Analysis*, Oxford, Oxford University Press.
- Devlin, R., A. Estevadeordal y A. Rodríguez-Clare (eds.) (2006), *The Emergence of China: Opportunities and Challenges for Latin America and the Caribbean*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Felipe, J. y otros (2010), "Why has China succeeded - And why it will continue to do so", *Economics Working Paper Archive*, N° 611, Levy Economics Institute, agosto [en línea] http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_611.pdf.
- Goldman Sachs (2007), *BRICs and Beyond*, Global Economics Department, The Goldman Sachs Group [en línea] <http://www2.goldmansachs.com/ideas/brics/BRICs-and-Beyond.html>.
- Gross, B. (2009), "On the 'course' to a new normal", *Investment Outlook*, septiembre, PIMCO [en línea] www.pimco.com/LeftNav/Featured+Market+Commentary/IO/2009/Gross+Sept+On+the+Course+to+a+New+Normal.htm.
- Guo, K. y P. N'Diaye (2000), "Is China's export-oriented growth sustainable?", *IMF Working Paper*, N° 09/172, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, agosto [en línea] <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp09172.pdf>.
- Harvey, A.C. (1989), *Forecasting, Structural Time Series Models and the Kalman Filter*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Harvey, A.C. y N. Shepard (1993), "Structural time series models", *Handbook of Statistics*, vol. 11, G.S. Maddala, C.R. Rao y H.D. Vinod (eds.), Elsevier Science Publishers B.V.
- Hoekman, B.M., A. Mattoo y P. English (2002), *Development, Trade, and the WTO: A Handbook*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Holland, M. y C.L. Xavier (2004), "Dinâmica e competitividade setorial das exportações brasileiras: uma análise de painel para o período recente", *Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia*, N° 058, Ingá Niterói, Asociación Nacional de Centros de Posgrado en Economía (ANPEC).
- Kang, D.C. (2007), *China Rising: Peace, Power and Order in East Asia*, Nueva York, Columbia University Press.
- Kurlantzick, J. (2007), *Charm Offensive: How China's Soft Power is Transforming the World*, Yale University.
- Leamer, E.E. y R.M. Stern (1970), *Quantitative International Economics*, Piscataway, New Jersey, Transaction Publishers.
- Lederman, D., M. Olarreaga y G. Perry (eds.) (2008), *China's and India's Challenge to Latin America*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- McCombie, J.S.L. y A.P. Thirlwall (1993), *Economic Growth and the Balance of Payments Constraint*, Londres, Macmillan.
- National Intelligence Council (2008), "Global Trends 2025: A Transformed World" [en línea] http://www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html.
- Naughton, B. (2007), *The Chinese Economy: Transitions and Growth*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Pavitt, K. (1984), "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory", *Research Policy*, vol. 13, N° 6, Amsterdam, Elsevier.
- Prasad, E. y R. Rajan (2006), "Modernizing China's growth paradigm", *IMF Policy Discussion Paper*, N° 06/03, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, marzo [en línea] <http://www.imf.org/external/pubs/ft/pdp/2006/pdp03.pdf>.
- Resende, M. y H. Boff (2002), "Concentração industrial", *Economia industrial: Fundamentos teóricos e práticas no Brasil*, D. Kupfer y L. Hasenclever (orgs.), Río de Janeiro, Elsevier.
- Rodrik, D. (2006), "What's so special about China's exports?", *NBER Working Paper*, N° 11.947, enero, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research [en línea] <http://www.nber.org/papers/w11947>.
- Sen, S. (2010), "China in the global economy", *Working Paper*, N° 642, Annandale-on-Hudson, Levy Economics Institute of Bard College, diciembre [en línea] http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_642.pdf.
- Spence, M. (2009), "Emerging Financial Markets after the Global Financial Crisis", PIMCO, agosto [en línea] <http://www.pimco.com/LeftNav/Viewpoints/2009/Emerging+Financial+Markets+Spence+August.htm>.
- Steil, B. y R.E. Litan (2006), *Financial Statecraft: The Role of Financial Markets in American Foreign Policy*, New Haven, Yale University Press.

- Thirlwall, A.P. (2003), *Economic Growth and Development with Special Reference to Developing Economies*, Nueva York, Palgrave, Macmillan.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2009), *Trade and Development Report, 2009* (UNCTAD/TDR/2009), Ginebra.
- Wu, J. (2005), *Understanding and Interpreting Chinese Economic Reform*, Mason, Ohio, Thomson.
- Yufan Hao, C.X., G. Wei y L. Dittmer (comps.) (2009), *Challenges to Chinese Foreign Policy: Diplomacy, Globalization and the Next World Power*, Kentucky, The University Press of Kentucky.
- Zheng, B.(2006), "The internal and external environments of China's development over the next five years", *East Asian Visions*, I. Gill, Y. Haung y H. Klaras, Washington, D.C., Banco Mundial.

Atrapados en la marca-país

Rodrigo Berríos y Rodrigo Saens

RESUMEN

Sobre datos de 14.284 botellas provenientes de seis regiones/país: Argentina, Australia, Chile, California (Estados Unidos de América), Borgoña (Francia) y Sudáfrica, y cinco cosechas: 1997, 1999, 2001, 2004 y 2005, se estima un modelo de precios hedónicos que relaciona causalmente precio del vino con calidad individual y marca-país. Se confirma una relación positiva y estadísticamente significativa entre precio y calidad individual, y se detecta que el premio o castigo que reciben los vinos por marca-país —al igual que la elasticidad precio-calidad— se ha mantenido estable en el tiempo. A igual calidad individual y respecto de los vinos californianos, los vinos chilenos y argentinos siguen siendo castigados hoy en más de un 50%. Se constata también que el problema de la marca-país no tendrá solución mientras países entrantes a esta industria, como Chile o Argentina, no produzcan una masa crítica de vinos de excepcional calidad, factor que a fin de cuentas determina la consistencia de una buena imagen o reputación colectiva de sus productores.

PALABRAS CLAVE

Vino, marcas comerciales, precios, calidad del producto, exportaciones, comercialización, datos estadísticos, Argentina, Chile, Australia, Francia, Sudáfrica, mercados, Estados Unidos

CLASIFICACIÓN JEL

L15, D4, Q13

AUTORES

Rodrigo Berríos. Profesor Conferenciante Departamento de Administración, Universidad de Talca. roberrios@utalca.cl

Rodrigo Saens. Profesor Asistente Departamento de Economía y Finanzas, Universidad de Talca. rsaens@utalca.cl

I

Introducción

La promisoriosa estrategia de entrada de las viñas chilenas en el mercado estadounidense en la década de 1990 —consistente en ofrecer un vino bueno y de bajo precio— ha dado paso 20 años después a una creciente frustración. En palabras de uno de los mejores viñateros de la industria: “los vinos chilenos son consumidos esencialmente por ser baratos”.

Si el precio constituye una señal de calidad, es posible sugerir que la estrategia de entrada al mercado estadounidense, con una oferta inicial masiva de escasa diferenciación y bajo precio, conlleva el riesgo de prolongar de manera indefinida el período en que el vino chileno, al ser vinculado a la condición de vino barato, sea castigado por los consumidores con un precio menor al de su calidad sensorial u objetiva.

Es difícil que el consumidor discerna la calidad de un bien de experiencia como el vino, menos todavía del producido en un país poco conocido como Chile. Este más bien la infiere de su precio. El moderado éxito inicial de la estrategia chilena cuando no existían vinos baratos en el mercado estadounidense, así como su posterior estancamiento debido a la entrada de otros competidores con precios incluso más bajos —como los sudafricanos y los argentinos—, son dos fenómenos que pueden obedecer a la misma causa.

Diversas entidades han planteado la necesidad de acelerar la diferenciación del vino chileno sugiriendo tres vías para hacerlo: i) crear una imagen o marca-país que proporcione identidad y revalorice los diversos vinos producidos en Chile; ii) invertir más en innovación y calidad, como lo han hecho los australianos, y iii) cambiar las expectativas del consumidor estadounidense por medio de la producción de vinos de calidad mundial.

El objetivo de este trabajo es aportar evidencia empírica que permita evaluar el poder de marca de un país entrante como Chile. Utilizando el método de precios hedónicos de Rosen (1974), se analiza cuán sensible es el precio internacional del vino a indicadores de calidad y reputación. El estudio incluye cinco muestras en corte transversal de cinco cosechas entre los años 1997 y 2005, con indicadores publicados por *Wine Spectator* para vinos rojos producidos en la Argentina, Australia, los Estados Unidos de América (Napa y Sonoma), Chile, Francia (Borgoña) y Sudáfrica.

En términos de políticas públicas, el desafío de un país entrante es lograr que el consumidor evalúe sus distintos vinos en su propio mérito (calidad individual) y no la infiera de modo general de su débil imagen-país (reputación colectiva). Lograrlo no es fácil. De acuerdo con Roberts y Reagans (2007), al consumidor le es más cómodo evaluar los vinos más conocidos, como los franceses y los californianos, que los vinos de escasa presencia en la clasificación de calidad estadounidense, como los argentinos, chilenos o sudafricanos.

Los resultados de este trabajo revelan que no habrá solución para este problema mientras los países entrantes a esta industria, como Chile o la Argentina, no produzcan una masa crítica de vinos de excepcional calidad, que es a fin de cuentas lo que determina una buena imagen o reputación colectiva de sus productores.

El atajo de *marketing* de construir imagen sin calidad, no funciona. Incluso con una fuerte inversión en calidad, como en el caso de los australianos, construir reputación en el mercado del vino es un proceso lento y complejo, sobre todo si se trata de competir con los vinos franceses y californianos, que al construir poderosas y únicas asociaciones de imagen definieron y moldearon el significado cultural del vino moderno. Es precisamente esa inercia la que determina que los vinos chilenos y argentinos sigan sufriendo un fuerte castigo de precio.

Tampoco hay soluciones fáciles para esta inercia como las planteadas por Gibbs, Tapia y Warzynski (2009), quienes señalan que la globalización —con el inédito aumento de productos de procedencia no tradicional en el mercado estadounidense— ha acrecentado la proporción de consumidores que demandan más información acerca de la calidad objetiva del vino, incrementando la importancia de las clasificaciones de calidad individual publicadas por revistas especializadas como *Wine Spectator*. Si esta hipótesis fuera cierta, la elasticidad precio-calidad de los vinos aumentaría, y el castigo-país de los vinos chilenos o argentinos disminuiría con el tiempo. Los resultados aportados en este trabajo señalan evidencia en favor de lo contrario: la elasticidad precio-calidad parece estable para el período de estudio 1997-2005. El mercado sigue decidiendo por reputación.

Pero la pugna entre las principales marcas mundiales puede constituir una oportunidad para los países entrantes. Los resultados de este estudio muestran que Francia

pierde poder de marca en comparación con California, y también en relación con algunos de los países entrantes. Una eventual causa de este fenómeno es un abuso de reputación de la marca dominante al final de su ciclo.

Este artículo se estructura de la siguiente forma. En la sección II se revisa brevemente la literatura. Los

hechos estilizados, vinculados a indicadores de calidad y reputación de los vinos por país de origen, son explicados en la sección III. En la sección IV se presenta el modelo empírico y se analizan los principales resultados. Finalmente, en la sección V se resumen las principales conclusiones.

II

¿Imagen o calidad?

En el mercado del vino, una mayor calidad no es garantía de un mayor precio. La relación entre precio y calidad depende más de la percepción que tiene el consumidor respecto del país de origen del vino que de la calidad individual del producto. De acuerdo con los resultados de Brooks (2003) sobre la base de datos del mercado estadounidense, cualquier viñatero chileno o argentino obtiene solo la mitad del precio que logra un productor de vino de igual calidad, pero del valle de Napa, California.

Como señalan Costanigro, McCluskey y Mittelhammer (2007), la imagen de un país es una especie de bien público. La suerte de cualquier exportador vanguardista de Chile, que desee competir en el mercado *premium* de los Estados Unidos de América o de Europa, dependerá de la imagen que hayan proyectado los vinos chilenos en su conjunto, es decir, de aquello a lo que Tirole (1996) denomina reputación colectiva.

En este contexto, todos los vinos de un país entrante, buenos o regulares, son fuertemente castigados. La situación es peor aún para las pretensiones de los viñateros del Nuevo Mundo. Landon y Smith (1998) destacan cómo los precios de los vinos de Francia (Burdeos) en el mercado de los Estados Unidos de América se deben 20 veces más a su reputación pasada que a su calidad individual objetiva. La modificación de la imagen-país es lenta, y hay un marcado incentivo al abuso de reputación, práctica comercial que además pasará inadvertida por un buen tiempo.

Siguiendo a Tirole (1996) y Winfree y McCluskey (2005), la reputación vitivinícola la podemos entender como el prestigio, fama e imagen acumulados que se vinculan al nombre de un productor (reputación individual) o al de un conjunto de productores (reputación colectiva), como resultado de la trayectoria de calidad de sus vinos durante un considerable período de tiempo.

De acuerdo con Combris, Lecocq y M. Visser (1997) y Barber, Almanza y Donovan (2006), al ser

el vino un bien de experiencia, el consumidor no es capaz de distinguir su calidad antes de probarlo. Es el prestigio asociado a una región o país el que le asegura al consumidor que los vinos de su procedencia sean de cierta calidad, marca-país que puede ser modificada solo en el margen y muy lentamente con la entrada de pocos vinos de calidad superior a la oferta ya existente.

Según Castriota y Delmastro (2008), el consumidor está dispuesto a pagar por dicho seguro un premio de precio, sobre todo si la región es de fama mundial, como Burdeos en Francia o Napa en California. Aún más, Lockshin y Rhodus (1993) y Schamel y Anderson (2003) señalan que la existencia de marcas agregadas de vino simplifica la vida del consumidor, que de otra forma se vería enfrentado a seleccionar una botella entre miles de opciones.

La misma dificultad que tiene el consumidor para distinguir calidad, le hará discriminar poco entre marcas individuales, facilitando su proliferación. Estas llegarán a ser miles en el mercado estadounidense, perdiendo su sentido como orientadoras de calidad del vino. En este escenario, a un productor no le es rentable invertir individualmente en crear poder de marca. Solo si deciden colaborar, los viñateros de una región estarán en mejores condiciones de afrontar estas inversiones y generar una marca colectiva poderosa, tal como —de acuerdo con Aylward y Zanko (2006)— lo hiciera California en los años setenta.

La mayoría de las otras regiones de procedencia, en particular la de los países entrantes, se convertirán en marcas agregadas por defecto, fundamentalmente porque generan una percepción de menor calidad vinculada a sus bajos precios, y en el mejor de los casos porque sugieren otro estilo de vino.

Brooks (2001 y 2003) lo ratifica al mostrar cómo en el mercado del vino los países funcionan como marcas colectivas, agregando un diferencial de precios que no

puede ser explicado por ninguna otra variable. De este modo, un vino del valle de Napa en California logra, a igual calidad, el doble de precio que un vino chileno o argentino. Resultados similares son obtenidos por Schamel (2000 y 2002) y Schamel y Anderson (2003) para vinos del valle de Napa con respecto a los de Oregon, Washington, Nueva Zelanda, Australia, Chile, la Argentina y Sudáfrica¹.

Como señalan Gergaud y Livat (2007) y Costanigro, McCluskey y Mittelhammer (2007), construir reputación, construir marca o ambos tienen como propósito alcanzar los mismos objetivos: diferenciar los vinos de una región para elevar su calidad percibida y lograr así un mejor precio.

1. El caso de los países entrantes del fin del mundo

Según Moguillansky, Salas y Cares (2006), la estrategia de *value for money* seguida por los grandes exportadores chilenos, consistente en ofrecer vinos de calidad media a precios menores que los ofrecidos por los productores europeos, independientemente de su éxito inicial —logró captar el 5% de las importaciones de este mercado en 20 años—, se tradujo en la concentración del 80% de los vinos chilenos en el segmento de bajos precios.

De acuerdo con Van Tienhoven (2008), esta imagen del vino chileno asociada a precios bajos es la única que ha podido percibir el grueso de los consumidores estadounidenses, estereotipándolo como un vino aceptable, pero solo para un uso corriente. Como explica Stein (2008), ello se ha convertido en una verdadera trampa de imagen para los productores, impidiendo que los consumidores paguen por la calidad efectiva del producto.

El consumidor estadounidense tiene poco tiempo e interés por averiguar la calidad individual de un vino. Para eso están las reputaciones. Según Schamel y Anderson (2003), los consumidores usan como regla heurística de compra la imagen estereotipada del país de origen del producto, más aún cuando compran vinos baratos.

El mercado refuerza continuamente estos estereotipos. El consumidor observa que en supermercados y tiendas especializadas los vinos argentinos, chilenos y sudafricanos se ubican en anaqueles donde se amontonan los vinos baratos; mientras que los californianos, y sobre todo los franceses, lo hacen en estantes en que se agrupan los vinos caros. Acostumbrado a vincular directamente calidad con precio, el consumidor aprende a relacionar la

calidad con el origen. Como señalan Lockshin y Rhodus (1993) y Chaney (2000): sea o no cierto, al país del que proviene el vino se le atribuye una calidad per se. En suma, un verdadero círculo vicioso para los entrantes.

2. La muestra

La muestra de 14.284 vinos rojos proviene de *Wine Spectator*. La baja presencia de vinos argentinos, chilenos y sudafricanos en *WS* refleja la realidad de su penetración en los Estados Unidos de América, que comienza recién en los años noventa. Es por esto que el análisis se inicia en la cosecha 1997, dado que antes no hubiera sido posible realizar estimaciones econométricas de los parámetros estudiados.

El método de muestreo utilizado es similar al de conglomerados, con una selección completa de todos sus elementos (vinos). Cada conglomerado es una región/país elegida a priori por su papel en la dinámica de precios de este mercado. Burgundy (Borgoña), cuyos vinos tienen una importante y tradicional presencia en el mercado estadounidense, encarna la estrategia de exportación francesa. Los valles de Napa y Sonoma representan la exitosa estrategia ascendente de California, mientras que Australia, la Argentina, Chile y Sudáfrica la de aquellos países entrantes que en las últimas dos décadas han procurado mejorar su posicionamiento en los Estados Unidos de América.

Los disímiles tamaños de muestra resultante por cada región/país (véase el cuadro 1) reflejan el peso real que tienen sus vinos en el mercado estadounidense de vinos aceptables a excelentes —70 a 100 puntos— cubierto por *Wine Spectator*. La variación del tamaño de muestra entre cosechas representa factores de oferta, demanda o de ambos, tales como los objetivos de volumen del Plan Australia.

El peso de los vinos de los países entrantes —también el de los franceses— en el universo de *Wine Spectator* es mayor que el que tienen en el mercado estadounidense real, donde de cada 10 vinos, 4 son de Napa y Sonoma, 2 del resto de California, 1 de otro estado estadounidense, y solo 3 son importados. Esto es así porque los países tienden a exportar sus mejores vinos.

Aunque la selección de solo algunas de las regiones/país competidoras incide en que la muestra quede desproporcionada en favor de los vinos entrantes (4 de cada 10 vinos provienen de estos países), la inclusión de todos los vinos de cada región/país seleccionada hace que estas guarden entre sí su proporcionalidad original, permitiendo comparaciones realistas entre sus promedios de calidad y proporciones de vinos excelentes; a su vez, brinda tamaños de muestra robustos para las estimaciones econométricas.

¹ Que la reputación de Napa supere también a la de los estados de Oregon y Washington descarta que su premio se deba a variaciones en los costos de mano de obra con respecto a otros países, y muestra cómo las marcas por zona geográfica pueden circunscribirse solo a una región de un país.

CUADRO 1

Muestra utilizada por país y año de cosecha

Año cosecha	País o región de origen						Total cosecha
	Argentina	Australia	California	Chile	Borgoña	Sudáfrica	
1997	76	358	1 018	191	544	107	2 294
1999	114	514	1 102	219	575	115	2 639
2001	120	624	1 217	250	339	212	2 762
2004	328	674	1 159	234	360	236	2 991
2005	358	622	1 471	284	609	254	3 598
<i>Total país</i>	<i>996</i>	<i>2 792</i>	<i>5 967</i>	<i>1 178</i>	<i>2 427</i>	<i>924</i>	<i>14 284</i>

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de *Wine Spectator*.

Nota: cada valor en el cuadro corresponde al número anual de vinos rojos por cada país/región utilizados en este estudio. El grueso del vino se vende a los dos y tres años después del año en que se cosecha.

III

Los hechos estilizados: una interpretación

En el cuadro 2, los indicadores de precio y calidad promedio muestran que la disposición a pagar de los consumidores, más que por la calidad objetiva del vino,

está muy influenciada por la reputación, la imagen del país de origen o por ambas, señalando a los vinos franceses como aquellos que obtienen un mayor precio con

CUADRO 2

Evolución del precio y la calidad del vino proveniente de seis países del mundo, 1997-2005

Cosecha	Indicador	País o región de origen					
		Argentina	Australia	California	Chile	Borgoña	Sudáfrica
1997	Precio	15,6	26,2	40,8	13,8	75,0	19,5
	Calidad	81,4	86,4	87,6	82,9	83,5	84,5
	Razón	0,20	0,30	0,47	0,17	0,90	0,23
1999	Precio	20,1	29,3	46,4	16,2	56,3	20,0
	Calidad	84,5	86,5	87,6	83,8	84,7	84,6
	Razón	0,24	0,34	0,53	0,19	0,66	0,24
2001	Precio	21,9	28,8	48,0	16,3	59,0	23,9
	Calidad	84,1	86,8	86,0	83,4	86,3	85,4
	Razón	0,26	0,33	0,56	0,19	0,68	0,28
2004	Precio	25,2	37,2	59,5	20,0	76,0	26,1
	Calidad	85,6	88,0	87,2	84,5	87,9	85,8
	Razón	0,30	0,42	0,68	0,24	0,86	0,30
2005	Precio	25,4	38,8	55,6	22,2	84,2	27,1
	Calidad	85,3	88,6	86,9	85,6	89,9	85,6
	Razón	0,30	0,44	0,64	0,26	0,99	0,32

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de *Wine Spectator*.

Nota: los valores en el cuadro corresponden al promedio anual por país de cada indicador. El grueso del vino se vende a los dos y tres años después de la cosecha. La calificación de *Wine Spectator* fluctúa entre 50 puntos (muy malo) y 100 puntos (excelente).

respecto a su calidad media, incluso si esta es menor que la de su principal retador, California, y similar a la de nuevos entrantes, como Chile, a fines de los años noventa.

Esto es más evidente en la evolución de la razón precio por unidad de calidad media de los vinos franceses, que sigue triplicando la de los vinos de países entrantes y representando una vez y media la de los californianos en 2005, al final del período analizado. En concordancia con Heslop, Cray y Armenakyan (2009), pareciera que nada hubiera cambiado en el imaginario del consumidor estadounidense, para el cual el vino francés sigue siendo sinónimo de excelencia.

Aunque al analizar más cuidadosamente la evidencia, resalta que algo comienza a cambiar con los vinos franceses a fines de los años noventa, cuando su razón precio/calidad desciende pronunciadamente de 0,9 a 0,68 entre 1997 y 2001, convergiendo hacia la razón ascendente del vino californiano, lo que sugería un debilitamiento tanto de su marca como de su premio de precio.

Pero esta baja fue solo temporal. A partir de 2001, los franceses reaccionan elevando sostenidamente su mediocre calidad promedio inicial, hasta alcanzar un extraordinario nivel de 90 puntos en 2005. Lograr esto les significó elevar sostenidamente la proporción de vinos excelentes de 90 puntos y más hasta un 44% —más allá que cualquier competidor—, y a la vez reducir drásticamente la exportación de vinos de débil calidad, tal como puede observarse en el cuadro 3.

Este cambio no es producto del azar. Su explicación más plausible es la dificultad creciente de los franceses para seguir vendiendo vinos solo aceptables a dos y tres veces el precio de vinos equivalentes del Nuevo Mundo. En el análisis de Barco, Navarro y Langreo (2005) se apoya esta hipótesis, al afirmar que los vinos franceses vieron disminuir su participación en las importaciones estadounidenses de un 28% a un 14% entre 1993 y 2003, especialmente debido a la entrada de vinos australianos.

Cox y Bridwell (2007) redondean la hipótesis mostrando cómo, a partir de 1999, los franceses reposicionan exitosamente sus vinos en los segmentos de mayor calidad, elevando sus precios hasta el 100%, al tiempo que abandonan los segmentos de menor calidad donde su estructura de costos no les permite competir.

Así, la razón final de precio/calidad media de 0,99 de los vinos franceses debe analizarse con cuidado, teniendo siempre en cuenta que esta se circunscribe a vinos muy buenos o excelentes, segmento donde los provenientes de Francia aún retienen su *glamour*. En la mayor parte del mercado, sin embargo, los vinos franceses pierden poder de marca frente a los californianos, así como su capacidad de imponer un premio de precio.

La paradoja inicial del vino francés, de baja calidad media y excelente reputación en 1997, es congruente con las teorizaciones de Tirole (1996). Un alto prestigio colectivo genera irresistibles incentivos para que algunos de sus productores, distribuidores o ambos vendan vinos de regular calidad a un elevado precio. Tal como ocurrió

CUADRO 3

Evolución de la cantidad de vinos de excelencia por país en el mercado californiano, 1997-2005

	Año de la cosecha									
	1997		1999		2001		2004		2005	
	N>90	Porcentaje	N>90	Porcentaje	N>90	Porcentaje	N>90	Porcentaje	N>90	Porcentaje
Argentina	3	4	18	16	18	15	62	19	57	16
Australia	70	20	98	19	137	22	228	34	246	40
California	267	26	200	18	275	23	336	29	377	24
Chile	9	5	17	8	30	12	30	13	40	21
Francia (Borgoña)	83	15	104	18	82	25	122	34	268	44
Sudáfrica	2	2	12	11	31	15	51	22	86	34

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de *Wine Spectator*.

Nota: los números en cada celda muestran la cantidad (N) y el porcentaje de vinos de cada país que obtienen 90 puntos o más en la calificación de *Wine Spectator*.

a fines de los años noventa en los Estados Unidos de América, según reportan Landon y Smith (1997 y 1998).

De acuerdo con Roberts y Reagans (2007), es muy probable que el avance gradual en la transparencia del mercado del vino (mayor divulgación de las clasificaciones) haga menos tolerable para el consumidor seguir pagando más por malos vinos franceses en comparación con mejores vinos del Nuevo Mundo.

1. El atajo del marketing

Construir una reputación como la francesa, que dominó el mercado estadounidense por aproximadamente un siglo, es un camino prácticamente irreproducible. Como explican Hady y Nauges (2007), dicha reputación fue moldeada desde 1855 mediante estrictas reglas de calidad que perduran hasta hoy, así como por medio de asociaciones de imagen que penetraron profundamente en el imaginario de los consumidores de ese país.

Desde el cine hollywoodense —con soldados saboreando un vino francés al fragor de la batalla por Europa— hasta el turismo masivo a sus castillos y viñedos, donde los estadounidenses adoptaron el lenguaje y la experiencia del vino, permitieron instalar asociaciones de imagen que proyectaron la fortaleza de marca francesa (Keller, 1993), logrando que el consumidor pagara por la experiencia de consumir sus vinos más allá de la calidad objetiva de éstos.

Es un mito que la ascendente construcción de marca de California haya tomado poco tiempo. Brosnan (2006) señala que a los mejores productores les llevó unos 30 años obtener la calidad y consistencia de los vinos franceses, pero casi un siglo adaptar lo mejor de su tradición a un contexto cultural único y glamoroso en el valle de Napa. Esto permitió que sus mejores vinos generaran beneficios emocionales más similares a los franceses, pero aparentemente solo para el público estadounidense.

La entrada de los vinos australianos en los años noventa les permitió adaptar la tecnología global igualando con rapidez la calidad de los vinos franceses y californianos. Su obstáculo fue la carencia de historia vitivinícola, que se intentó suplir con un *marketing* no convencional que vinculaba a los vinos australianos a conceptos como simpleza, amistad y honestidad, en contraposición al esnobismo del vino francés.

Tuvieron un éxito parcial. Según Heslop, Cray y Armenakyan (2009), el mérito de vinos entretenidos y baratos —como Yellow Tail— fue atraer a consumidores cansados con la crítica especializada. Aunque el estereotipo *fun* de los vinos australianos generó volumen no produjo *glamour* ni precios acordes con su calidad,

tampoco mejoró en nada su poder de marca frente a California.

En el cuadro 3 se indica la cantidad y proporción de vinos excepcionales —de más de 90 puntos en la calificación de *Wine Spectator*— producidos anualmente por los viñateros de cada región/país.

La comparación entre las proporciones corrobora el patrón ya esbozado de abuso de reputación, dominio excesivo por imagen o de ambos.

Mientras la proporción de vinos australianos excepcionales sube de un 20% en 1997 a un 40% en 2005, en California cae de un 26 a un 24%. Los australianos muestran más compromiso con la calidad que los exitosos productores californianos, cuyo indicador es semejante al de países de bajo compromiso colectivo como la Argentina y Chile.

Estos resultados confirman las aprensiones de Shapiro (1983) sobre el estancamiento y erosión de la calidad media de una reputación colectiva exitosa. El valle de Napa, pese a producir la mayor cantidad de vinos excepcionales del mundo, atrajo el influjo masivo de productores beneficiarios parásitos (*free riders*) en busca de un premio de precio invocando solo su pertenencia al valle. Benjamin y Podolny (1999) estiman que un 50% de las botellas etiquetadas como procedentes de Napa provienen en realidad de otros valles, amparados en la laxa legislación estadounidense de origen.

2. La masa crítica

La producción de una elevada cantidad absoluta de vinos de excelencia, al traducirse directamente en precios proporcionales a la reputación regional, apalanca la imagen de los países o regiones ícono.

California puede tener un bajo indicador de compromiso colectivo —y una menor calidad media frente a contenedores como Australia—, pero su mayor cantidad absoluta de vinos excepcionales —377 versus 246—, además de su reputación ascendente, le aseguran el dominio del segmento de precios altos del mercado, emitiendo una importante señal de calidad para todos sus vinos. Como se ve en el cuadro 2, los precios extraordinarios los sigue dominando Francia con una menor, pero no despreciable, cantidad de vinos excepcionales.

Según Easingwood (2007), el consumidor utiliza la masa de vinos de precios elevados de una región/país para inferir la calidad del resto de sus vinos. Esta masa crítica, además de interactuar con la reputación, también la crea. Actualmente sirve más a California que a Francia, que ya no puede proyectar su influjo de marca a sus vinos de menor calidad.

El cambio del poder de marca en la mayor parte del mercado estadounidense es sobre todo un cambio de imagen. California reemplaza a Francia, casi como Pepsi-Cola supera a Coca-Cola en las generaciones más jóvenes: es más *cool*. La calidad parece no importar tanto y el consumidor la entiende poco. De acuerdo con Costanigro, McCluskey y Goemans (2009), el mecanismo exacto por el cual una reputación emerge y se transforma en un mejor precio no es aún del todo conocido.

IV

Modelo empírico y resultados

En la mayoría de los estudios empíricos que relacionan precio y calidad del vino se estiman variantes de la siguiente ecuación:

$$\ln p_i = \beta_0 + \beta_1 \ln x_i + \beta_2 \ln Y_i + \beta_3 D_j \quad (1)$$

donde p_i es el precio de la botella i , x_i es el puntaje de calidad individual (sensorial u “objetiva”) que obtiene el vino después de una cata a ciegas, e Y_i es un vector de variables de control, entre las que se encuentran la edad del vino, el monto producido y la reputación individual o marca del productor o viña. La elasticidad precio-calidad está dada por el coeficiente β_1 , puesto que la especificación es doble logarítmica.

Landon y Smith (1997 y 1998) muestran cómo la omisión de variables de reputación regional o procedencia del vino sobreestima la importancia de la calidad en la determinación del precio, ya que su impacto en este es varias veces mayor.

Sobre la base del mismo enfoque, Schamel (2000), Schamel y Anderson (2003) y Costanigro, McCluskey y Goemans (2009) incorporan como predictores del precio del vino, además de la reputación del productor (reputación individual), la reputación del país o región de procedencia del vino (reputación colectiva).

Para calcular el premio o castigo (porcentual) en el precio de los vinos de un país con respecto al precio de los vinos de una región o país de referencia, se incorpora en la ecuación (1) una variable dicotómica, D_j , que toma el valor 1 si el vino es de la región/país “ j ” y 0 si no lo es. β_3 será positivo (negativo) y estadísticamente significativo cuando la reputación de la región/país, como productora de vino, es mayor (menor) que la de aquella utilizada como referente.

En suma, en términos de políticas públicas, los resultados del análisis descriptivo cuestionan la efectividad del *marketing* y la inversión en calidad como vías rápidas para librar a los productores de la trampa marca-país en la que se encuentran atascados. Tal como se desprende de los cuadros 2 y 3, no hay atajos para zafar de este problema: la inercia en la imagen de marca creada por Francia, y más tarde por California, lo hace muy difícil.

En el caso de este trabajo, la región/país utilizada como referente es California. Así, el valor absoluto de β_3 corresponde al premio o castigo (reputación colectiva), en porcentaje, del vino de la región/país respecto del vino californiano.

Modelos como el expresado en la ecuación (1) permiten medir, por separado, cuánto influyen la reputación del país de origen y la calidad efectiva del vino en la disposición a pagar del consumidor.

1. Estimación del modelo

Los datos para estimar la ecuación (1) provienen de cinco series en corte transversal informadas por *Wine Spectator* para las cosechas de 1997, 1999, 2001, 2004 y 2005. En estas series se incluyen: precio de mercado (en dólares corrientes de cada año), marca, número de cajas vendidas, edad, puntaje de calidad sensorial, país y región de origen de cada botella.

La edad se obtiene restando el año de su cosecha al año en que se evaluó el vino. Es de esperar que esta variable tenga un coeficiente con signo positivo. Dejar que un vino envejezca es una decisión de inversión: se opta por este camino cuando el incremento en el precio de venta, debido al aumento esperado en calidad, supera los costos (incluido el de capital) de almacenar el producto.

También es esperable que en la ecuación (1) la cantidad producida de vino, como variable explicativa en el vector Y_i , tenga un signo negativo: los consumidores intuyen que para producir grandes cantidades de un determinado vino, una viña deberá comprar uva en otros predios, perdiendo el control de la calidad del producto.

De acuerdo con Schamel (2000) y Costanigro, McCluskey y Mittelhammer (2007), la reputación del productor se mide como el número de vinos excepcionales

—aquellos que obtienen un puntaje igual o superior a 90 puntos en la calificación de *Wine Spectator*— producidos por la viña en los últimos dos años.

2. Los resultados

En el cuadro 4 se presenta el resultado de cinco regresiones en corte transversal con que se analiza la relación entre precio, calificación de calidad, reputación individual y reputación colectiva por región/país en el mercado del vino. Dado que el precio y las demás variables no dicotómicas se encuentran todas expresadas en términos

logarítmicos, los coeficientes pueden ser interpretados como elasticidades.

Las cinco regresiones muestran coeficientes para la elasticidad precio-calidad estadísticamente significativos, de signo positivo y de magnitud esperable, en el rango de los resultados reportados por Brooks (2001) y Schamel (2000).

Los resultados indican, además, que al contrario de lo presupuestado por Gibbs, Tapia y Warzynski (2009), la elasticidad precio-calidad se mantiene relativamente estable en el tiempo, oscilando entre 2,7 y 4,5.

CUADRO 4

Evolución de la elasticidad precio-calidad y del premio (castigo) por país de origen en el mercado de vino de los Estados Unidos de América, 1997-2005

Variables	Año de la cosecha				
	1997	1999	2001	2004	2005
Constante	-12,257 (11,8)	-16,274 (-17,5)	-8,231 (-10,5)	-13,034 (-14,5)	-15,822 (-17,4)
Elasticidad precio-calidad individual	3,545 (15,3)	4,533 (21,9)	2,735 (15,6)	3,826 (19,1)	4,504 (22,2)
Elasticidad precio-reputación individual	0,125 (9,2)	0,081 (6,8)	0,150 (13,6)	0,126 (11,9)	0,121 (12,2)
Marca Argentina	-0,331 (-5,1)	-0,433 (-9,7)	-0,475 (-10,8)	-0,559 (-17,8)	-0,546 (-18,9)
Marca Australia	-0,193 (-7,1)	-0,322 (-14,4)	-0,406 (-18,3)	-0,426 (17,2)	-0,458 (-19,1)
Marca Chile	-0,339 (7,8)	-0,382 (-10,1)	-0,599 (-18,3)	-0,597 (-16,1)	-0,564 (-17,8)
Marca Francia	0,570 (15,7)	0,146 (4,9)	-0,092 (-3,1)	-0,135 (-4,2)	-0,225 (-8,6)
Marca Sudáfrica	-0,435 (-8,7)	-0,496 (-11,0)	-0,496 (-15,0)	-0,540 (-15,2)	-0,612 (-17,9)
Edad del vino	0,609 (24,7)	0,506 (19,5)	0,537 (20,1)	0,511 (19,2)	0,453 (15,8)
Cajas producidas	-0,121 (-17,2)	-0,133 (-22,5)	-0,136 (-24,8)	-0,123 (-21,3)	-0,148 (-27,9)
R ² ajustado	0,64	0,63	0,63	0,62	0,58
Observaciones	1 842	2 639	2 646	2 881	3 407

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de *Wine Spectator*.

Nota: los valores en las celdas muestran el parámetro estimado para cada variable en regresiones de corte transversal, una por cada año. La variable calidad corresponde al puntaje que obtiene el vino del productor en la calificación de *Wine Spectator*. El prestigio o reputación individual equivale al número de vinos con más de 90 puntos con la marca del productor en dicha clasificación. A excepción de las variables dicotómicas por país, todas las demás variables son medidas en logaritmo natural. El prestigio o marca-país se obtiene estimando el coeficiente de una variable dicotómica que toma el valor 1 si el vino es producido en el país y 0 si no lo es. Los números entre paréntesis corresponden al estadígrafo t-student.

Asumiendo en el mejor de los casos que la elasticidad precio-calidad fuera 4,5 y que los viñateros de Chile aumentarían la calidad promedio en la calificación de *Wine Spectator* en un punto porcentual, acercándose a la calidad de los vinos del valle de Napa (tarea no fácil de realizar), el precio de mercado de los vinos chilenos subiría, en promedio, un 4,5%, esto es, solo 1 dólar: de 22 a 23 dólares por botella. Así, elevar el precio promedio de los vinos de una región por la vía del mejoramiento de su calidad es un cambio demasiado lento.

Con respecto a la evolución de las marcas Francia y California, el consumidor estadounidense —que en la cosecha 1997 estaba dispuesto a pagar un 57% más por vinos franceses de la misma calidad que los vinos californianos— disminuye rápidamente su disposición a pagar este premio de precio, lo que se observa con claridad en los coeficientes de la marca Francia: a partir de 2001, el premio francés desaparece y declina hasta alcanzar en 2005 una situación en que el consumidor pagará por estos vinos un 22% menos que por los vinos californianos de la misma calidad. Esto denota la decadencia de su poder de marca comparado con el de California.

No puede descartarse que Francia retenga poder de marca en el pequeño segmento de vinos extraordinarios, como sugieren los datos descriptivos, pero es complejo probarlo económicamente debido a la escasez y poca varianza de calidad en este segmento, lo que excede los objetivos de este trabajo.

La Argentina, Chile y Sudáfrica no mejoran en nada su poder de marca, y sus vinos experimentan un castigo de precios relativamente similar. En particular, los consumidores castigan al vino chileno con un descuento creciente (en dólares por botella) que va de un 34% en 1997 a un 56% en 2005, tal como lo muestran en el cuadro 4 sus respectivos coeficientes de marca-país.

La decadencia del poder de marca de los vinos chilenos está relativamente magnificada por el ascenso del poder de marca de California en desmedro de Francia. Si esto se corrige comparando los datos de Chile con los de Francia como indicador de referencia (*benchmark*), se constata que en realidad su castigo de precios en comparación con los vinos franceses de igual calidad incluso disminuye de un 96 a un 78% (esto se obtiene al sumar el valor absoluto de los coeficientes de ambos países).

Los resultados en el cuadro 4 reflejan también que el castigo de precios de Australia es solo un 10% menor que el de Chile en 2005. Este hallazgo no debe ser interpretado como muestra del desperdicio de esfuerzo de *marketing*

y de calidad australiano; solo ilustra la complejidad de ganar poder de marca frente a las grandes reputaciones.

Considerando que Australia coloca tres veces más volumen y consigue, a igual calidad, un precio promedio un 10% más alto que Chile, los vinos australianos tienen más poder de marca-país que sus competidores chilenos.

3. La elasticidad precio-calidad por país

La elasticidad precio-calidad obtenida es realmente un promedio entre las elasticidades precio-calidad de los distintos países analizados.

Con el objetivo de dilucidar si la evolución de este parámetro se comporta de manera similar o diferente entre países, se reestima el mismo modelo de la ecuación (1), pero esta vez con especificaciones separadas por país. La variable marca-país desaparece de la ecuación.

Si como señalan Gibbs, Tapia y Warzynski (2009), la globalización del mercado del vino incide en que la elasticidad precio-calidad aumente con el tiempo, la importancia de la marca-país disminuiría: los vinos deberían ser crecientemente evaluados por su calidad individual y menos por su región o país de origen.

Sin embargo, en el gráfico 1 se indica que esta elasticidad solo aumenta con claridad en el caso de Francia; para California, en cambio, la elasticidad precio-calidad baja en la medida en que la región gana reputación y poder de marca.

En el presente trabajo la explicación para este resultado tiene mucho que ver con el cambio de reputación y poder de marca entre ambas zonas de origen. El consumidor chequea escasamente la calidad del vino californiano: su creciente reputación le basta para pagar su precio. Por el contrario, los precios más elevados de los vinos franceses hacen que al consumidor le valga la pena incurrir en el costo de oportunidad de chequear sus precios.

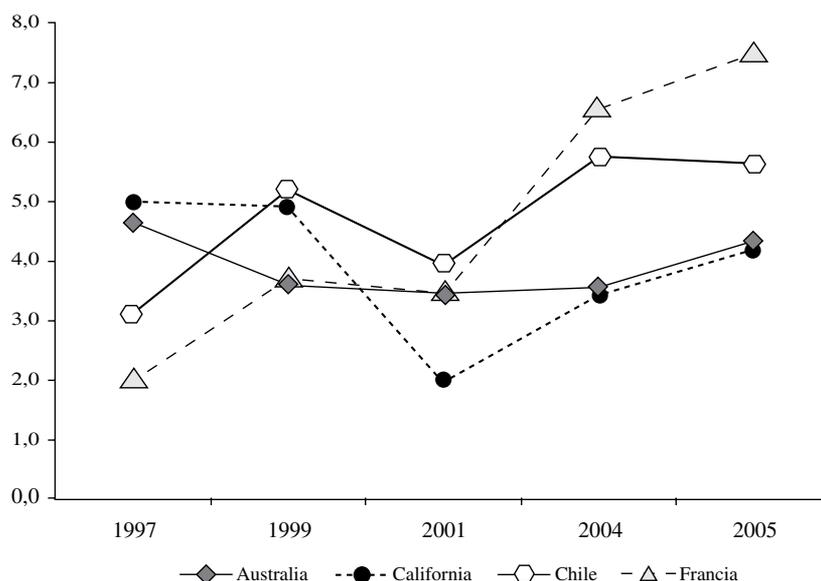
El resto de los países analizados presenta una modesta tendencia al alza, una noticia favorable para los nuevos entrantes, pero absolutamente insuficiente en magnitud para inferir que el consumidor elige por calidad: este sigue eligiendo por marca-país.

4. Explicando la imagen-país

Las especificaciones analizadas en cuadro 4 y gráfico 1 monitorean la evolución del poder de marca de los distintos países competidores con un resultado negativo para los vinos del Nuevo Mundo: debido a una marca-país débil, la vía de mejorar la calidad individual para aumentar el precio promedio de sus vinos es muy lenta.

GRÁFICO 1

Elasticidades precio-calidad por país, 1997-2005



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de *Wine Spectator*.

El coeficiente que mide el poder de marca de una región no indica en qué medida este está determinado por la calidad efectiva (sensorial u objetiva) de sus vinos y en qué parte solo por su imagen. Ambos conceptos están mezclados y son difíciles de desentrañar.

En un intento por explicar qué significa el concepto de marca-país, se agrega una especificación adicional del modelo planteado en la ecuación (1): se sustituye la variable dicotómica que representa a cada región/país por el número anual de vinos de excelencia (90 puntos o más) que logran los viñateros de un país en la calificación de *Wine Spectator*².

El prestigio-país se convierte en variable. Es decir, varía entre los países según el número de vinos excelentes que produzca cada uno de estos y es constante para todos los vinos de un país. Así, como lo muestra el cuadro 3, una botella de vino para la muestra de 1997 tomará uno de los siguientes valores: 3, 70, 267, 9, 83 o 2, según

provenga de la Argentina, Australia, California, Chile, Francia, o Sudáfrica, respectivamente.

Evidentemente, en esta forma de replantear el modelo se asume que la reputación de un país que produce solo 9 vinos excelentes, como Chile en 1997, no puede ser sino muy baja en relación con una región como California que produce 267. Su objetivo es otro, de probarse la bondad de ajuste del modelo y la significancia estadística de esta nueva variable, sus resultados servirían para señalar la masa crítica de excelencia que un país entrante debiera tener a fin de derramar prestigio sobre el resto de sus vinos.

Los resultados reportados en el cuadro 5 muestran que la elasticidad precio-prestigio país, esto es, la sensibilidad del precio del vino al número de vinos excelentes producidos por los viñateros del país de origen del productor, además de ser estadísticamente significativa en todas las cosechas analizadas, sube aproximadamente de 0,1 en 1997 a 0,25 en 2005.

El precio del vino en el mercado estadounidense, fuertemente determinado por efectos de imagen previos a las cosechas del año 2000 —período del predominio francés—, pasará a tener un mayor componente de calidad: la masa crítica de excelencia. La imagen actuará a través de esta.

Si se considera que en la cosecha 2005 California tiene una masa crítica de vinos de excelencia 500%

² La masa crítica o número de vinos de excelencia, además de ser intuitivamente razonable para explicar el prestigio o marca-país, es una variable económicamente atractiva: constante para los vinos de un mismo país, pero altamente diferente entre países; covaría con el precio del vino y además muestra una baja correlación con el resto de las variables explicativas del modelo.

CUADRO 5

Evolución de la elasticidad precio-calidad y de la elasticidad precio-marca-país en el mercado de vino de los Estados Unidos de América

Variables	Año de la cosecha				
	1997	1999	2001	2004	2005
Constante	-3,361 (-3,34)	-14,301 (-15,41)	-7,868 (-9,76)	12,361 (-13,56)	15,700 (-16,91)
Elasticidad precio-calidad	1,575 (6,87)	3,943 (18,83)	2,394 (13,28)	3,369 (16,38)	4,085 (19,68)
Elasticidad precio-marca productor	0,192 (13,2)	0,096 (7,93)	0,171 (15,12)	0,141 (13,06)	0,103 (10,32)
Elasticidad precio-prestigio-país (número vinos >90 pts)	0,088 (10,16)	0,151 (15,36)	0,199 (19,55)	0,218 (19,07)	0,253 (22,93)
Edad del vino	0,507 (19,6)	0,492 (18,49)	0,617 (23,01)	0,617 (23,36)	0,553 (19,43)
Cajas producidas	-0,187 (-28,3)	-0,160 (-28,96)	-0,153 (-28,84)	-0,142 (-25,73)	-0,141 (-27,22)
R ² ajustado	0,57	0,59	0,60	0,59	0,62
Observaciones	1 842	2 639	2 646	2 881	3 407

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de *Wine Spectator*.

Nota: los valores en las celdas muestran el parámetro estimado para cada variable en regresiones de corte transversal, una por cada año. La calidad individual corresponde al puntaje que logra el vino del productor en la calificación de *Wine Spectator*. Las variables prestigio individual y prestigio-país equivalen al número anual de vinos con más de 90 puntos logrados por el productor y los productores del país, respectivamente, en dicha calificación. Todas las variables son medidas en logaritmo natural. Los valores entre paréntesis corresponden al estadígrafo t-student.

mayor que la que tiene Chile —como se muestra en el cuadro 3—, se puede concluir que los vinos californianos, en promedio, cuestan un $125\% = 0,253 \times 500\%$ más que los vinos chilenos, resultado consistente con aquel mostrado en el cuadro 4: respecto a sus pares californianos, los vinos chilenos son castigados en poco más del $55\%^3$.

El incremento de la masa crítica de vinos de excelencia no solo acrecienta la calidad media de los vinos de un país, sino que también apalanca su imagen, lo

que redunda en un aumento en el precio promedio de todos sus vinos. Si los viñateros de Chile doblaran la producción de vinos excepcionales obtenida en la cosecha 2005, pasando de 40 a 80 vinos, manteniéndose todo lo demás constante, el precio promedio de sus vinos se elevaría un $25\% = 0,253 \times 100\%$, esto es, de 25 dólares a poco más de 31 dólares promedio cada botella.

Estos resultados muestran cómo un país que produce una gran cantidad de vinos excepcionales —mediante la exposición a la crítica profesional especializada— envía una poderosa señal de calidad al mercado, que resalta la percepción y precio de todos sus vinos.

³ Este porcentaje se obtiene al multiplicar $0,253 \times 500\%$.

V

Conclusiones y limitaciones

Sobre la base de datos de vinos rojos del mercado estadounidense, el objetivo de este trabajo es evaluar, desde un punto de vista empírico, cuán importante es en el precio de mercado del vino la calidad individual del producto versus la reputación colectiva de su región o país de origen. Asimismo, se desea proporcionar elementos de políticas públicas que ayuden a países entrantes como la Argentina o Chile a fortalecer de manera más efectiva el posicionamiento de su marca-país.

Las estimaciones del modelo de precios hedónicos revelan que la marca-país ejerce todavía un efecto no menor en el precio de todos sus vinos, un tema difícil de resolver para un país entrante como Chile cuyo castigo de precios continúa casi al mismo nivel que a fines de los años noventa.

Si bien la mayor crítica a que se ven expuestos los productores ha redundado en que el mercado del vino sea hoy más transparente que en la década de 1990, ello solo ha erosionado parcialmente el papel de las reputaciones; de este modo, aunque redujo la de Francia, no sucedió lo mismo con la de California.

Al estimar el modelo por región/país, los resultados de este trabajo evidencian que, con excepción del caso de Francia, la elasticidad precio-calidad se muestra estable a través del tiempo y no creciente como sugieren Gibbs, Tapia y Warzynski (2009), reafirmando que el mercado sigue juzgando la calidad de los vinos más por su reputación colectiva que por su calidad individual, como lo sería en un mercado transparente.

El mensaje para los vinos de los países entrantes como Chile es inmediato: no es posible mejorar la marca país con el concepto “más calidad por un menor precio (*value for money*)”. Pese a su éxito inicial de penetración, esta estrategia equivale a devaluar a priori la reputación de los buenos vinos chilenos.

Es extraordinariamente complejo lograr que el mercado valore los vinos entrantes. En efecto, los resultados de esta investigación permiten constatar que los productores de Francia antes, así como los de California hoy, ejercen su mayor poder de marca y consiguen mayores precios con una calidad media incluso inferior a la de los nuevos entrantes. Su poder ha consistido, y consiste, en una fuerte imagen colectiva.

En este trabajo también se detecta que si el mercado es opaco, la calidad media de la marca-país dominante tiene una tendencia natural a estancarse, o incluso a erosionarse,

debido a la entrada de productores *free riders* que, aprovechándose de que proceden de una región reputada, venden vinos de baja calidad a un alto precio. Sin embargo, para países entrantes como la Argentina o Chile, esperar que una reputación colectiva dominante pueda erosionarse debido a esta causa es un camino lento e incierto.

Si bien, como señalan Roberts y Reagans (2007), las clasificaciones de vinos de revistas especializadas como *Wine Spectator* han ayudado a transparentar el mercado, la relación que mantiene el consumidor con estas publicaciones no es directa, está mediada por su precio y opera con rezago.

Esto explica que regiones como California puedan seguir dominando la mayor parte del mercado —imponiendo un premio de precio— al producir una gran masa de vinos de calidad excepcional, aunque su calidad regional promedio sea menor que la de otros contendores. La masa crítica absoluta de vinos excepcionales, más que la proporción de vinos excepcionales, es lo que da una señal de calidad o un halo de marca al consumidor respecto de todos los vinos de un país.

Los resultados obtenidos en este trabajo revelan que el aumento de la masa crítica de vinos excepcionales —de 90 puntos o más en la calificación de *Wine Spectator*— es un camino más rápido que el incremento de la calidad promedio para elevar la reputación, y con ello reforzar la relación precio-calidad promedio de los vinos de un país entrante. La reputación colectiva o marca de un país actúa como un bien público, y su premio o castigo se extiende a todos los vinos de la región/país.

Por lo tanto, más que utilizar el *marketing* para pretender —mediante la asociación de imágenes— cambiar la historia, sería más fructífero estimular y premiar (subsidiar) fuertemente la calidad excepcional de los vinos chilenos y argentinos hasta llegar a una masa crítica interesante. No habrá solución al problema de la marca-país mientras estos países entrantes no produzcan una masa crítica de vinos de excepcional calidad, factor que a fin de cuentas es el que determina la consistencia de una buena imagen o reputación colectiva de sus productores.

Limitaciones del estudio

Los datos de *Wine Spectator* presentan algunas debilidades. Al respecto, un escollo que presentan estas y otras

investigaciones es que no hay absoluta claridad sobre como *Wine Spectator* determina los precios, y los volúmenes agregados por país no son tan precisos. Esto queda

compensado, a nuestro juicio, por la posibilidad de hacer análisis causales respecto de la importancia de la marca-país y la calidad individual en la determinación del precio.

Bibliografía

- Aylward, D.K. y M. Zanko (2006), "Emerging Interorganizational Structures in the Australian Wine Industry: Implications for SMEs", Wollongong, Australia, Universidad de Wollongong.
- Barber, N., B. Almanza y J. Donovan (2006), "Motivational factors of gender, income and age on selecting a bottle of wine", *International Journal of Wine Marketing*, vol. 18, N° 3, Bingley, Reino Unido, Emerald.
- Barco, E., M.C. Navarro y A. Langreo (2005), "Cambios en el mercado internacional del vino. Algunas preguntas sobre el éxito del vino australiano", *Distribución y consumo*, N° 80, Madrid, Mercasa.
- Benjamin, B.A y J.M. Podolny (1999), "Status, quality, and social order in the California wine industry", *Administrative Science Quarterly*, vol. 44, N° 3, Ithaca, Cornell University.
- Brooks, E. (2003), "Products and prejudice: measuring country of origin bias in U.S. wine imports", *Santa Cruz Center for International Economics Working Papers*, N° 6228, UC Santa Cruz.
- (2001), "Countries as brands: international trade in wine", documento presentado en Enometrics VIII (Napa Valley, California, 21 a 22 de mayo), Giannini Foundation and Vineyard Data Qualification Society.
- Brosnan, K. (2006), "Bidding on nature's quintessence: measuring the history of the Napa Valley wine auction", *Working Paper*, N° 2006-005, París, European Association of Wine Economists.
- Castriota, S. y M. Delmastro (2009), "The economics of collective reputation: minimum quality standards, vertical differentiation and optimal group size", *AAWE Working Paper*, N° 50, Nueva York, American Association of Wine Economists.
- (2008), "Individual and collective reputation: lessons from the wine market", *Working Papers*, N° 45504, Nueva York, American Association of Wine Economists.
- Chaney, I.M. (2000), "External search effort for wine", *International Journal of Wine Marketing*, vol. 12, N° 2, Bingley, Reino Unido, Emerald.
- Combris, P., S. Lecoq y M. Visser (1997), "Estimation of a hedonic price equation for Bordeaux wine: does quality matter?", *The Economic Journal*, vol. 107, N° 441, Royal Economic Society.
- Costanigro, M., J.J. McCluskey y C. Goemans (2009), "The economics of nested names: name specificity, reputation and price premia", *AAWE Working Paper*, N° 49, Nueva York, American Association of Wine Economists.
- Costanigro, M., J.J. McCluskey y R.C. Mittelhammer (2007), "Segmenting the wine market based on price: hedonic regression when different prices mean different products", *Journal of Agricultural Economics*, vol. 58, N° 3, Hoboken, Wiley Blackwell.
- Cox, J. y L. Bridwell (2007), "Australian companies using globalization to disrupt the ancient wine industry", *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness*, vol. 17, N° 4, Bingley, Reino Unido, Emerald.
- Easingwood, Ch. (2007), "Positioning of wine regions: old or new world branding models?", documento presentado en el XIV Congreso de Econometría, Trier.
- Gergaud, O. y F. Livat (2010), "Collective reputation effects: an empirical appraisal", *AAWE Working Paper*, N° 73, Nueva York, American Association of Wine Economists.
- (2007), "How do consumers use signals to assess wine quality?", *AAEW Working Paper*, N° 3, Nueva York, American Association of Wine Economists.
- Gibbs, M., M. Tapia y F. Warzynski (2009), "Globalization, superstars, and reputation: theory and evidence from the wine industry", *Journal of Wine Economics*, vol. 4, N° 1, Nueva York, American Association of Wine Economists.
- Hadj, H. y C. Nauges (2007), "The pricing of experience goods: the example of *En Primeur* wine", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 89, N° 1, Milwaukee, Agricultural & Applied Economics Association.
- Heslop, L., D. Cray y A. Armenakyan (2009), "Brand and country of origin effects in wine decision making: is incongruity a problem in a wine world turned upside down?", *Proceedings of the Annual Conference of Administrative Sciences Association of Canada, Marketing Division* (Niagara Falls, Ontario, 6 a 9 de junio).
- Keller, K.L. (1993), "Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity", *Journal of Marketing*, vol. 57, N° 1, Chicago, American Marketing Association.
- Landon, S. y C.E. Smith (1998), "Quality expectations reputation and price", *Southern Economic Journal*, vol. 64, N° 3, Chattanooga, Tennessee, Southern Economic Association.
- (1997), "The use of quality and reputation indicators by consumers: the case of Bordeaux wine", *Journal of Consumer Policy*, vol. 20, N° 3, Springer.
- Lockshin, S.L. y W.T. Rhodus (1993), "The effect of price and oak flavor on perceived wine quality", *International Journal of Wine Marketing*, vol. 5, N° 2-3, Bingley, Reino Unido, Emerald.
- Moguillansky, G., J.C. Salas y G. Cares (2006), "Capacidad de innovación en industrias exportadoras de Chile", *serie Comercio internacional*, N° 79 (LC/L.2619-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.06.II.G.143.
- Roberts, P. y R. Reagans (2007), "Critical exposure and price-quality relationships for new world wines in the U.S. market", *Journal of Wine Economics*, vol. 2, N° 1, Nueva York, American Association of Wine Economists.
- Rosen, S. (1974), "Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition", *Journal of Political Economy*, vol. 82, N° 1, Chicago, University of Chicago Press.
- Schamel, G. (2002), "California wine winners: a hedonic analysis of regional and winery reputation indicators", *Annual Meeting*, Long Beach, California, Agricultural and Applied Economics Association, julio.
- (2000), "Individual and collective reputation indicators of wine quality", *Policy Discussion Paper*, N° 9, Adelaida, Centre for International Economic Studies, Universidad de Adelaida.
- Schamel, G. y K. Anderson (2003), "Wine quality and varietal, regional and winery reputations: hedonic prices for Australia and New Zealand", *Economic Record*, vol. 79 N° 246, Wiley Blackwell.
- Shapiro, C. (1983), "Premiums for high quality products as returns to reputations", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 98, N° 4, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Stein, S. (2008), "Our saviors may not speak Spanish: changing markets and strategies in Argentina's wine revolution, 1990-2008", *AAWE Working Paper*, N° 21, Nueva York, American Association of Wine Economists.

-
- Tirole, J. (1996), "A theory of collective reputations (with applications to the persistence of corruption and to firm quality)", *Review of Economic Studies*, vol. 63, N° 1, Wiley Blackwell.
- Van Tienhoven, A. (2008), "The global wine industry: how small Chilean wineries should compete", Amsterdam, Centro Interuniversitario de Estudios y Documentación Latinoamericanos, Universidad de Amsterdam.
- Winfrey, J. y J. McCluskey (2005), "Collective reputation and quality", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 87, N° 1, Hoboken, Wiley Blackwell.

Perú: Integración, especialización sectorial y sincronización de los ciclos internacionales del producto

Mario D. Tello

RESUMEN

Se analizan las interrelaciones de la integración comercial, financiera y de especialización sectorial con el grado de sincronización entre los ciclos del producto interno bruto (PIB) del Perú y los respectivos de los 31 principales países socios comerciales. El análisis se basa en la estimación de un sistema de ecuaciones simultáneas con datos de panel, en que además se considera la repercusión de los acuerdos preferenciales de comercio (APC). Los resultados muestran relaciones robustas y bidireccionales entre el grado de sincronización y el de integración financiera, entre este y la integración comercial, y de esta con el nivel de especialización sectorial. Los APC no incidieron en las diversas variables consideradas. Estas evidencias sugieren que una mayor integración comercial en el Perú agudizaría los efectos de los ciclos del PIB de los países socios en el producto peruano en el contexto de las crisis de 2008 y 2010.

PALABRAS CLAVE

Integración económica, política comercial, política financiera, especialización de la producción, convenios preferenciales, crecimiento económico, ciclos económicos, producto interno bruto, modelos matemáticos, Perú

CLASIFICACIÓN JEL

F4, C33, O11

AUTOR

Mario D. Tello. CENTRUM Católica y Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. mtello@pucp.edu.pe

I

Introducción

Dos enfoques que abordan las repercusiones de las crisis y ciclos internacionales en una economía son aquellos basados en los modelos, regularidades empíricas y sincronización de los ciclos económicos internacionales (por ejemplo, Fidrmuc y Korhonen, 2009; y Backus, Kehoe y Kidland, 1992) entre países y aquellos que estiman los impactos de las crisis, la volatilidad o los choques (*shocks*) externos en el crecimiento o desempeño económico (por ejemplo, Edwards, 2007; Aghion y Banerjee, 2005; De Gregorio y Lee, 2003; y Loayza y Hnatkowska, 2003). En relación con estos últimos, el autor (Tello, 2009b) ha estimado la incidencia de los choques externos y los acuerdos preferenciales de comercio (APC)¹ en el crecimiento del producto interno bruto (PIB) real por habitante de la economía peruana en el período 1950-2007.

En el estudio se concluye que los choques externos no alteraron el crecimiento económico de largo plazo del Perú durante dicho período, aunque sí afectaron al PIB por habitante y a su tasa de variación anual en el corto plazo. La intensidad de estos impactos y su duración dependieron del manejo de las políticas (o programas) de estabilización y de las magnitudes de los choques externos. Por otra parte, los APC que se implementaron a partir de los años setenta no han contribuido a la

generación de tasas mayores de crecimiento del producto por habitante y de la productividad. Los efectos de estos acuerdos por lo general fueron limitados por el tipo de modelos de desarrollo implementados, y por la nula reducción de las barreras comerciales no arancelarias. Estas restricciones comerciales continuaron limitando el acceso a los mercados de exportación de los principales países socios comerciales, a pesar de que las barreras arancelarias han disminuido progresivamente a consecuencia de esos acuerdos (unilaterales, bilaterales o regionales, y multilaterales).

En el presente trabajo, de carácter exploratorio, se aborda el tema de la crisis externa. Bajo el primer enfoque, se analiza la incidencia de la integración (comercial y financiera), el nivel de especialización sectorial y los APC en el grado de sincronización entre los ciclos del PIB de los principales socios comerciales del Perú con respecto al producto peruano. Así, de acuerdo con este enfoque, se evalúa el efecto en las correlaciones de los ciclos de los productos de los países socios que resultan de un mayor o menor volumen de flujo de bienes y de capital o del grado de diferenciación en la estructura sectorial entre dichos países. La principal conclusión derivada de la serie de evidencias reportadas para el período 1982-2006, es que los ciclos internacionales originados por choques internos de los principales socios comerciales han incidido en los ciclos del PIB real del Perú. En contraste y como segunda conclusión relevante de las estimaciones, los APC implementados por el Perú durante el período considerado no han influido de forma estadísticamente significativa en el grado de sincronización de los ciclos del PIB del Perú y del de sus principales socios comerciales.

El trabajo se compone de cinco secciones. En la sección II se resumen los aspectos teóricos que sustentan la interrelación del grado de sincronización de los ciclos del PIB y de la integración comercial y financiera con el grado de especialización sectorial entre los países que comercian. En la sección III se expone la especificación a ser estimada y se enumeran las variables a considerar y las fuentes de información. En la sección IV se resumen los resultados a manera de hipótesis dado el carácter exploratorio del trabajo. En la sección V se entregan las conclusiones. Al final de trabajo se enumeran las referencias.

□ El presente trabajo fue elaborado en el marco de proyectos de Comercio y Pobreza en América Latina (COPLA), financiado por el Departamento de Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido (DFID) a través del Instituto de Desarrollo de Países Extranjeros (ODI, por sus siglas en inglés). El autor agradece la colaboración de Gabriel Rodríguez en un informe de COPLA en el que se basa el presente trabajo. También agradece los apoyos de Hans Lavilla, Carmen Zeña y Jairo Flores y al árbitro anónimo de la *Revista CEPAL* por sus comentarios.

¹ Un acuerdo preferencial de comercio es definido como un conjunto de instrumentos que los países utilizan con el propósito de reducir (total o parcialmente) las restricciones al comercio de bienes, servicios y factores transados. Estos acuerdos pueden ser de cuatro tipos: i) unilaterales: cuando una economía reduce unilateralmente sus restricciones al comercio; ii) bilaterales o regionales: cuando dos o más países acuerdan reducir de forma discriminada (en contra de los países no miembros del acuerdo) y recíproca las restricciones al comercio; iii) sistema generalizado de preferencias: cuando un país otorga a un grupo de países reducciones de sus restricciones comerciales de manera discriminada y sin exigencia de reciprocidad de dichas reducciones, y iv) acuerdo multilateral: que es un acuerdo regional de amplia cobertura de países, como es el caso de los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

II

Sincronización de los ciclos y su relación con el grado de integración comercial, financiera y de especialización sectorial: aspectos conceptuales

Intuitivamente, a mayor grado de integración entre países, mayor será el grado de transmisión de los ciclos económicos entre ellos. El grado de integración puede ocurrir a través del intercambio de bienes y servicios o del flujo de capitales y activos financieros. Sin embargo, este argumento intuitivo no es teóricamente correcto. Más aún, existe una discrepancia notable entre las evidencias empíricas del grado de “sincronización” o “co-movimientos” del producto² entre países y los modelos teóricos con que se trata de explicar dicho grado o movimientos.

Calderón, Chong y Stein (2007), basados en Stockman (1988), resumen parte de los argumentos teóricos³ con los componentes del coeficiente de correlación de los PIB reales de dos países, Y_i y Y_j .

$$\rho_{ij} = \sigma_k \cdot (\sigma_i \cdot \sigma_j)^{-1/2} \cdot \sum_{k=1}^{N_s} w_{ki} w_{kj} + \sigma_{ij} \cdot (\sigma_i \cdot \sigma_j)^{-1/2}; \quad (1.1)$$

$$w_{ki} = Y_{ki} / Y_i; w_{kj} = Y_{kj} / Y_j$$

donde ρ_{ij} es el coeficiente de correlación de los ciclos del PIB de los países, i y j y N_s es el número de sectores.

El primer sumando de (1.1) refleja la contribución al coeficiente de correlación o grado de sincronización de los ciclos entre dos países debido a la incidencia de choques específicos en la industria o sector k asumidos iguales para ambos países. Estos choques “aleatorios” son independientes respecto de los otros sectores y con relación al tiempo; σ_k es la varianza de los choques iguales para todas las industrias k ; σ_i y σ_j son las varianzas de los

PIB de cada país y w_{ki} y w_{kj} es la participación del sector k del PIB total de cada país. El segundo sumando refleja la contribución al grado de sincronización de los ciclos de dos países debido a los choques agregados y específicos de cada país. σ_{ij} es la covarianza de estos choques entre los dos países y $\sigma_{ij} \cdot (\sigma_i \cdot \sigma_j)^{-1/2}$ es la correlación debido a los choques de los dos países.

La teoría estándar de ventaja comparativa predice que cuanto mayor es el grado de integración de los países que poseen esta ventaja, mayor es el grado de especialización y el comercio se basa fundamentalmente en el comercio intersectorial (esto es, intercambio de bienes y servicios de diferentes industrias). De este modo, se espera que cambios en w_{ki} estén negativamente correlacionados con cambios de w_{kj} y, por lo tanto, sea negativa la contribución al grado de sincronización del primer componente debido a choques específicos de las industrias. Esto implica que a mayor integración debido al comercio interindustrial, menor será el grado de sincronización de los ciclos del PIB de las dos economías.

Contrariamente, si el comercio es dominado por ventajas competitivas y, en consecuencia, dominado por el comercio intraindustrial, entonces una mayor integración implica un mayor grado de asociación entre las participaciones de los sectores y, por consiguiente, un mayor grado de sincronización de los ciclos de los PIB de los dos países⁴. La correlación de los choques entre países reforzaría en este caso el efecto de los choques específicos sectoriales. Estos signos opuestos entre el grado de sincronización y el respectivo de integración dependen de si este último induce a un mayor o menor grado de especialización intersectorial⁵.

En la medida en que la integración financiera incida también en la especialización sectorial, esta también

² Este grado es medido por el coeficiente de correlación de Pearson de los PIB de dos países o grupo de países.

³ Otros resúmenes de los modelos teóricos sobre la relación de la sincronización de los ciclos internacionales y la integración comercial y financiera se encuentran en Ambler, Cardia y Zimmermann (2002); Canova y Dellas (1993); Baxter (1995); Kollman (2001); Kose y Yi (2002 y 2001).

⁴ Krugman (1993) y Kose y Yi (2001), entre muchos otros desarrollan esta línea teórica.

⁵ Cabe mencionar que la especialización en sectores es consistente con ambos tipos de comercio, intra e interindustrial. En el primer caso, implica un mayor grado de fineza en la especialización, por ejemplo, la especialización vertical (Kose y Yi, 2001) dentro de la misma industria.

afectará al grado de sincronización. Así, Kalemli-Ozcan, Sørensen y Yosha (2001 y 2003) arguyen que si bien la especialización industrial provee una serie de beneficios para la economía, si la producción no está asegurada contra los riesgos de dicha especialización, la varianza del PIB que resultase de ella implicaría pérdidas del bienestar que podrían ser mayores que sus beneficios. Aunque los seguros específicos (por ejemplo, contra desastres, con contratos de precios a futuro, entre otros) pueden ser una forma de contrarrestar estos riesgos, es a través de la diversificación geográfica de las fuentes de ingresos por la vía del mercado de capitales internacionales que los países y regiones se aseguran contra el riesgo de la especialización. En consecuencia, si los capitales entre regiones e internacionales están bien integrados, los países y regiones pueden asegurarse contra los choques de las industrias/sectores permitiendo una mejor y mayor explotación de las ventajas comparativas o competitivas que poseen dichos países y regiones.

Al igual que en el caso de la integración comercial (en bienes y servicios), a mayor grado de integración financiera menor sería el grado de sincronización si el comercio entre países es interindustrial y mayor cuando el comercio es intraindustrial. En el primer caso se dice que la sincronización de los ciclos entre países es “asimétrica” y, en el segundo, que la sincronización es “simétrica”.

El segundo componente que contribuye al grado de sincronización es el originado por los choques específicos de los países (no de los sectores o industrias). También el grado de integración comercial y financiera puede influir en este componente. Así, choques de demanda en un país, a través de sus efectos (difusores o secundarios) “externos” (*spillovers*), pueden incrementar la covarianza de los PIB de los países. Estos aumentos de la demanda del país i implican una mayor demanda de bienes del país j ; cuanto más alto es el grado de integración mayor será dicho efecto de demanda transmitido a los países. En consecuencia, este segundo componente —cuando $\sigma_{ij} > 0$ — puede atenuar e incluso sobrepasar los efectos del primer componente si la fuente de las ventajas es la comparativa y reforzarlos si la fuente de las ventajas es la competitiva. En esos casos, incrementos de la integración comercial conducirían a aumentos en el grado de sincronización de los ciclos del PIB de las dos economías.

Frankel y Rose (1998) agregan que la coordinación de políticas entre regiones agudiza los efectos de la integración en el grado de sincronización de los ciclos internacionales. Por otra parte, Coe y Helpman (1995) y Lichtenberg y Van Pottelsberghe (1998) enfatizan la transmisión de los choques de productividad entre

países. La transmisión de estos choques a través de la difusión tecnológica, los flujos de inversión extranjera y las fuentes de tecnología, se agudiza con el grado de integración comercial y financiera.

Un segundo grupo de argumentos teórico-empíricos de las interrelaciones de los grados de integración, especialización sectorial y sincronización proviene de Backus, Kehoe y Kidland (1993), quienes descubren lo que se denomina la “incógnita de cantidad”. En un mundo libre de distorsiones de mercados con libre movilidad de factores y de acceso al intercambio de bienes, choques positivos que incrementen la rentabilidad de un país o de un sector de este implican movimientos de factores y de activos que inducen a correlaciones negativas entre productos. Kose y Yi (2006, 2002 y 2001) muestran que los modelos de ciclos internacionales no pueden replicar las evidencias empíricas del grado de sincronización de los países. Estos modelos predicen que a mayor integración comercial o financiera menor sería el grado de sincronización de los productos entre países.

A consecuencia de esta discrepancia entre evidencia empírica y modelos teóricos, parte de la literatura se ha concentrado en introducir “factores o condiciones” en la producción o en los mercados, de manera tal que puedan explicar el grado de sincronización entre los países. Un canal directo, antes mencionado, es el grado de especialización sectorial. De esta forma, a mayor discrepancia en la estructura de sectores productivos de los países menor sería el grado de sincronización de los ciclos de los productos. Dos canales indirectos, también descritos anteriormente, tienen lugar a través de los efectos de la integración comercial y financiera en el grado de especialización sectorial.

Los canales directos de la integración comercial y financiera provienen de los modelos estándar del comercio internacional, e introducen algunos cambios de los factores o condiciones en la producción y en los mercados. Así, por ejemplo, Kose y Yi (2001) introducen comercio de bienes dentro de una misma industria o sector, provenientes de “etapas del proceso productivo”, y obtienen un mayor grado de sincronización cuando la “intensidad del comercio” se incrementa entre países. Por otra parte, Heathcote y Perri (2002a y 2002b); Calvo y Mendoza (2000), y Mendoza (2002) muestran que distorsiones en el mercado de capitales internacionales —tales como limitaciones en la habilidad de prestar o pedir prestados capitales a nivel internacional, o restricciones de liquidez que enfrentan los inversores— pueden acrecentar el grado de sincronización de los productos entre países.

La literatura empírica acerca de la incidencia de la integración comercial y financiera, y el grado de especialización en el grado de sincronización de productos entre países es relativamente abundante. Entre los trabajos más recientes destaca en primer lugar el de Calderón, Chong y Stein (2007). En este se utiliza una muestra de 147 países en el período 1960-1999 y, mediante técnicas econométricas de corte transversal y de datos de panel, se concluye que: i) aumentos en el grado de integración o en la intensidad del comercio de bienes inducen a una mayor sincronización de los ciclos del producto entre los países; ii) la repercusión de la intensidad del comercio es mayor para la muestra de países desarrollados que para la de los países en desarrollo, y iii) la repercusión de la intensidad del comercio es más pronunciada para aquellos países con estructuras de sectores similares.

En segundo lugar, sobre la base de datos trimestrales del período 1980-1999 respecto de 24 países (seis en desarrollo, incluidos el Perú y 18 desarrollados) y de un sistema de cuatro ecuaciones simultáneas, Imbs (2004) encuentra los siguientes resultados: i) los patrones de especialización tienen importantes efectos en los ciclos económicos entre países, que son independientes del grado de integración comercial y financiera; ii) bajo una variedad de medidas de integración financiera, regiones altamente integradas financieramente presentan una mayor sincronización de los ciclos de sus productos, a pesar de su especialización sectorial, y iii) si el comercio es intraindustrial, también ocurren incrementos del grado de sincronización de los productos entre países.

Por último, García-Herrero y Ruiz (2008) —sobre la base de una muestra de 109 países (88 de ellos en desarrollo) en el período 1990-2004 y de un sistema de cuatro ecuaciones simultáneas— estiman la incidencia de

la integración comercial, financiera y de especialización en el nivel de sincronización de los ciclos del PIB de España con aquellos de sus socios comerciales. Estos autores encuentran que: i) la intensidad del comercio y la similitud de la estructura sectorial entre España y sus países socios en comercio afectan positivamente al grado de sincronización de los ciclos de los productos entre España y sus socios comerciales, y ii) no obstante, la integración financiera afecta negativamente al nivel de sincronización. Este resultado es consistente con los modelos estándar de los ciclos internacionales.

En resumen, los aspectos teóricos y las evidencias empíricas descritos en esta sección señalan que la sincronización de los ciclos del producto de una economía con aquellos de los países con quienes esa economía intercambia bienes, servicios y activos financieros, si bien se asocia al grado de integración comercial, financiera y de especialización de la estructura sectorial entre los países que comercian, estas relaciones no son únicas, tienen componentes directos e indirectos y dependen de otros factores, tales como las fuentes que determinan el comercio, las distorsiones en los mercados de bienes, servicios y financieros, y la existencia de diversas etapas del proceso productivo.

El propósito del presente trabajo consiste en identificar empíricamente estas asociaciones e interrelaciones para el caso de la economía peruana en el período 1982-2006. Para ello se tomará la especificación de un sistema de ecuaciones simultáneas similar al de los dos trabajos anteriores (Imbs, 2004, y García-Herrero y Ruiz, 2008) y se agregarán los efectos de los APC. Estos acuerdos contribuyen al grado de integración comercial entre los países miembros del APC y se espera que sus efectos sean los mismos en la sincronización de los productos y en el grado de integración comercial.

III

Especificación del sistema de ecuaciones y fuentes de información

1. El modelo: especificación y variables básicas

Las consideraciones teóricas —descritas en la sección anterior— han sido formalizadas y resumidas por Imbs (2004), y García-Herrero y Ruiz (2008) mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\rho_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot T_{jt} + \alpha_2 \cdot S_{jt} + \alpha_3 F_{jt} + X_1 \cdot \phi_1 + \varepsilon_{1jt}; \quad (2.1)$$

$$T_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \cdot S_{jt} + \beta_2 \cdot F_{jt} + X_2 \cdot \phi_2 + \varepsilon_{2jt}; \quad (2.2)$$

$$F_{jt} = \delta_0 + \delta_1 \cdot \rho_{jt} + \delta_2 \cdot T_{jt} + X_3 \cdot \phi_3 + \varepsilon_{3jt}; \quad (2.3)$$

$$S_{jt} = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot T_{jt} + \gamma_2 \cdot F_{jt} + X_4 \cdot \phi_4 + \varepsilon_{4jt}; \quad (2.4)$$

j = 1, 31; t = 1982 – 2006

donde ρ_{jt} , T_{jt} , S_{jt} y F_{jt} , denominadas “variables básicas”, son el grado de sincronización de productos (medido por el coeficiente de correlación de los ciclos de los productos), la integración comercial de bienes; la integración financiera, y el grado de especialización sectorial, respectivamente, entre el Perú y su socio comercial, país ‘j’ en el año t; la matriz X_i está conformada por las variables de control para cada ecuación ‘i’, y ε_{ijt} es el error de la ecuación ‘i’, país ‘j’, año ‘t’. Este sistema recoge los efectos directos e indirectos y las interdependencias teóricas existentes entre el grado de sincronización de los ciclos de los productos, los grados de integración financiera y comercial y los de especialización sectorial.

La ecuación (2.1) captura los efectos totales de estos tres últimos factores y de las variables de control en el grado de sincronización de los productos. Las ecuaciones (2.2), (2.3) y (2.4) capturan los efectos indirectos de los grados de integración financiera, comercial y de especialización sectorial y las interdependencias existentes entre estas variables. Así, en la ecuación (2.2), si

el comercio entre el Perú y el país ‘j’ es dominado por el interindustrial (y no existieran choques en los países), entonces un incremento en la especialización genera un mayor grado de integración de bienes y viceversa. De igual modo, en la ecuación (2.4), si el comercio es dominado por los flujos interindustriales, entonces un mayor grado de integración de bienes implica una más elevada especialización sectorial. Si el signo fuese el opuesto, entonces el comercio entre el Perú y el país ‘j’ sería dominado por los flujos intraindustriales.

Los grados de integración financiera y comercial pueden ser complementarios o sustitutos. Serán complementarios si flujos financieros o inversiones extranjeras se destinan a los sectores de exportación donde el Perú tiene ventajas comparativas. En este caso, los signos de los coeficientes de las variables F_{jt} y T_{jt} en las ecuaciones (2.2) y (2.3), respectivamente, serán positivos. Estos grados serán sustitutos si los flujos financieros y las inversiones extranjeras se destinan a los sectores que compiten con las importaciones. En tal caso, los signos de los coeficientes serán negativos. El grado de integración financiera también puede afectar al grado de especialización sectorial, como fue señalado en la sección anterior. Su efecto será positivo si la integración financiera induce a una especialización intraindustrial y negativo si la integración financiera induce a una especialización interindustrial.

Para la medición de los ciclos del PIB del Perú y de los países socios se usó el filtro de Hodrick-Prescott (1997)⁶. El grado de sincronización, ρ_{jt} , es el coeficiente de correlación de Pearson calculado desde el año 1970 hasta el año ‘t’ entre el ciclo estimado del PIB real del país socio ‘j’ y el ciclo estimado del PIB real del Perú.

Los indicadores utilizados para el grado de integración comercial son dos:

⁶ Con parámetro $\lambda = 100$, que tiene el papel de penalizar la variabilidad del componente de tendencia de la variable PIB. También se realizaron estimaciones con otras dos medidas de los ciclos: la tasa de variación de los productos y los errores de una regresión cuadrática de los PIB del Perú y de los países socios. Los resultados obtenidos con estos indicadores no alteran las conclusiones del presente trabajo.

$$T_{1jt} = N_t^{-1} \cdot \sum_{i=1970}^t (X_{ji} + M_{ji}) / (Y_{ji} + Y_i); \quad (2.5)$$

$$T_{2jt} = (2 \cdot N_t)^{-1} \cdot \sum_{i=1970}^t (X_{ji} + M_{ji}) \cdot Y_{wi} / \left[(Y_{ji}) \cdot (Y_i) \right]; \quad t \leq 2006 \quad (2.5)'$$

donde N_t es el número de años desde 1970 hasta el año 't'; X_{ji} y M_{ji} son los valores de las exportaciones del Perú al país 'j' y las importaciones del Perú desde el país 'j', respectivamente, en el año 'i' ($\leq t$); Y_{ji} es el PIB en dólares del país 'j' en el año 'i'; Y_i es el PIB en dólares del Perú en el año 'i'; Y_{wi} es el PIB en dólares del mundo en el año 'i'. El primer indicador representa el tamaño del valor de los flujos comerciales de bienes relativo a los PIB del Perú y de los países socios, y el segundo relativo al PIB del mundo.

Para los grados de integración financiera y de especialización también se utilizan dos indicadores para cada grado. Estos son:

$$F_{1jt} = N_t^{-1} \cdot \sum_{i=1982}^t I_{ji} / (Y_{ji} + Y_i); \quad (2.6)$$

$$F_{2jt} = N_t^{-1} \cdot \sum_{i=1982}^t I_{ji}; \quad (2.6)'$$

$$S_{ijt} = -N_t^{-1} \cdot \sum_{i=1970}^t \sum_{k=1}^5 / S_k - S_{kj} / \quad (2.7)$$

$$S_{2jt} = - \sum_{i=1970}^t N_t^{-1} \cdot / \sum_{k=1}^5 / S_k - \sum_{k=1}^5 S_{kj} / \quad (2.7)'$$

donde I_{ji} es la acumulación (*stock*) de inversión extranjera del país 'j' en el Perú en el año 'i'; s_k y s_{kj} es la participación del PIB real del sector 'k' del PIB real para el Perú y para el país 'j'. Los sectores son: agricultura, minería, manufactura, construcción y servicios. El número N_t para los dos indicadores de inversión se inicia desde 1982, y para el resto de variables desde 1970. Los PIB sectoriales estuvieron disponibles hasta el año 2006⁷.

Los indicadores del grado de integración financiera representan el tamaño relativo (con respecto a los PIB del Perú y de sus países socios comerciales) y absoluto de la acumulación de inversión extranjera proveniente de dichos países socios del Perú. Por otra parte, los dos indicadores de especialización sectorial representan el grado de similitud de la estructura de sectores entre el Perú y sus países socios. Una menor diferencia del grado de especialización sectorial entre el Perú y el país 'j' implica un valor S_{jt} cercano a cero (0) y una mayor diferencia en dicho grado implica valores negativos distantes de cero (0) de S_{jt} .

2. Los acuerdos preferenciales de comercio (APC)

Las variables que representan los APC y que se incluyen como variables de control en la matriz X_i son de tres tipos para los acuerdos bilaterales o regionales y de dos tipos para los acuerdos del sistema generalizado de preferencias unilaterales y multilaterales. Para los dos primeros acuerdos las variables son:

- A_j = variable discreta que toma el valor unitario para todos los años considerados siempre y cuando el Perú y el país 'j' sean miembros del acuerdo A, en caso contrario toma el valor cero (0). Esta variable trata de capturar el efecto "país" sobre la variable dependiente sin tomar en cuenta el acuerdo.
- DA_{jt} = variable discreta que toma el valor unitario si el Perú y el país 'j' son miembros del acuerdo A durante el período 't' de implementación del acuerdo, en caso contrario toma el valor de cero (0). Esta variable trata de capturar el efecto de la "creación de comercio" del acuerdo A en la variable dependiente. Este efecto, en teoría, debería ser similar al efecto del grado de integración comercial.
- TA_{jt} = variable que toma el valor de la variable tiempo (toma los números correlativos de 1 a 25 para los años comprendidos entre 1982 y 2006) en el período de implementación del acuerdo A del Perú y cero (0) en el resto de los períodos. Esta variable trata de capturar el efecto permanente del acuerdo en la tendencia de la variable dependiente. Las variables para los tres últimos tipos de acuerdos son:
- A_t = variables binarias que toman valor 1 en el período de implementación del acuerdo unilateral/multilateral o del sistema generalizado de preferencias otorgado al Perú y cero (0) en el resto de los períodos. Esta variable trata de capturar el efecto temporal del acuerdo en el nivel de la variable dependiente.

⁷ Indicadores de las cuatro variables básicas son reportados en el cuadro A1 del anexo.

- TA_{jt} = variable que toma el valor de la variable tiempo (toma los números correlativos de 1 a T para los años comprendidos entre 1982 y 2007) en el período de implementación del acuerdo A del Perú y cero (0) en el resto de los períodos. Esta variable trata de capturar el efecto permanente del acuerdo en la tendencia de la variable dependiente. Los nombres de los acuerdos A considerados son⁸:
- CAN, Comunidad Andina, que se inició en 1970 y está vigente desde 1971. En 1993 el Perú se retiró temporalmente de ella para reincorporarse en 1997. De acuerdo a la notación de los acuerdos comerciales, las variables correspondientes a este acuerdo son: CAN, DCAN y TCAN.
- CANAR, Acuerdo de alcance parcial de complementación económica (ACE) entre la CAN (excluido el Estado Plurinacional de Bolivia) y la Argentina; vigente desde 2001. Las variables correspondientes a este acuerdo son: CANAR, DCANAR.
- CANBR (ACE 39), Acuerdo de alcance parcial de complementación económica entre la CAN y el Brasil en 1999. Las variables correspondientes a este acuerdo son CANBR, DCANBR, TCANBR.
- ACE 38, Acuerdo de Complementación Económica Chile-Perú, vigente desde 1998. Las variables correspondientes a este acuerdo son: CHI, DCHI y TCHI.
- ATPDEA, Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga, que es un sistema generalizado de preferencias otorgado por los Estados Unidos de América a los países miembros de la CAN. Estas preferencias fueron iniciadas en el ATPA (Andean Trade Preferential Act.), acuerdo comercial preferencial de los Estados de la CAN en 1992, y continuadas en forma ampliada en 2001 con la ATPDEA; en consecuencia, este acuerdo toma los valores unitarios desde 1993. Las variables correspondientes a este acuerdo son: ATPDEA y TATPDEA.
- AU, Arreglo unilateral correspondiente al período liberal de la economía peruana, período 1991-2007. Esta variable también recoge parte de las políticas liberales o reformas estructurales que se implementaron en dicho período. Las variables correspondientes a este arreglo son AU y TAU.

- AM, Acuerdo multilateral de la Ronda Uruguay que rige a partir de 1994. Las variables correspondientes a este acuerdo son AM y TAM.

Las variables de control adicionales para la ecuación del grado de sincronización, X_1 , son:

- $Dif-Infl_{jt}$ = el valor absoluto de la diferencia de inflación entre el Perú y su país socio 'j', en el período 't'. Esta variable trata de capturar el efecto de convergencia en la política económica entre los dos países en el grado de sincronización de los productos de ambos.

También se introducen variables binarias para capturar los efectos de los países miembros de regiones geográficas. Estas incluyen a América del Norte, Centroamérica, Cono Sur, Unión Europea, Asia y el resto de América. Este grupo de variables es similar a la variable A_{jt} . El efecto del área geográfica de la región andina es recogido por la variable CAN.

3. Variables de control

Las variables de control para el resto de las ecuaciones X_i ($i = 2, 3, 4$) y según sea el caso son:

- Y_t = el PIB real (en dólares de 1990) del Perú. Esta variable trata de capturar el efecto de la demanda interna o crecimiento en las variables dependientes de las ecuaciones (2.2), (2.3) y (2.4). Ese efecto puede ser pro comercial (efecto de signo positivo) o anticomercial (efecto de signo negativo)⁹. En la ecuación (2.3) también se incluye el PIB per cápita, Y_p , del país socio del Perú, como un factor que incentiva la inversión extranjera en la nación peruana. El signo teórico esperado de este coeficiente es positivo.
- $Dif-Y_{p_{jt}}$ = el valor absoluto de la diferencia del PIB real per cápita entre el Perú y el país socio 'j', en el período 't'. Esta variable trata de capturar el efecto de las diferencias del grado de desarrollo en las variables dependientes de las ecuaciones (2.2), T_{jt} y (2.3), F_{jt} .

Un signo positivo del coeficiente de $Dif-Y_{p_{jt}}$ en la ecuación del grado de integración comercial de bienes, T_{jt} , significa que la fuente del comercio es la ventaja comparativa y el comercio dominante es el interindustrial. Un signo negativo del coeficiente implica que la fuente del comercio es la ventaja competitiva y el comercio

⁸ Una lista detallada de características de los acuerdos preferenciales considerados puede encontrarse en Tello (2009a).

⁹ Las estimaciones de la ecuación (2.3) también incluyen el PIB per cápita, Y_p , que representa el nivel de desarrollo del Perú como un factor de atracción de la inversión extranjera. El signo teórico esperado de este coeficiente es positivo.

dominante es el intraindustrial. Una interpretación alternativa, que produce signos contrarios, es la posibilidad de que la divergencia de los niveles de desarrollo puede ampliar la diversificación de mercados, reduciendo así el grado de integración de cada país 'j'.

En el caso de la ecuación del grado de integración financiera, F_{jt} , cuyos indicadores miden el tamaño relativo y absoluto de la acumulación de inversión extranjera (proveniente del país 'j'), el efecto de la variable $Dif-Yp_{jt}$ tiene dos posibles interpretaciones. En la primera, similar al caso del grado de integración comercial, la variable $Dif-Yp_{jt}$ indica la fuente de ventajas internacionales (comparativa o competitiva). Así, un signo positivo del coeficiente de esta variable implica que el tamaño del acervo de la inversión extranjera proveniente del país 'j' hacia el Perú se rige por la explotación de los recursos fuentes de las ventajas comparativas que tiene el Perú. Un signo negativo significa que la explotación se realiza en los sectores con ventaja competitiva. La segunda, como fuente de atracción para la inversión extranjera, es causada por la divergencia en el nivel de desarrollo de los países¹⁰. De este modo, cuanto mayor sea la diferencia entre el PIB per cápita del Perú con respecto a su país socio, menor será la atracción del país para el inversionista extranjero, y viceversa. La evidencia aportada en el cuadro 1 muestra el dominio del signo negativo consistente con esta segunda interpretación.

En el caso de la ecuación (2.4) del grado de similitud de la estructura sectorial, el signo teórico esperado del impacto de $Dif-Yp_{jt}$ es que sea positivo. Esto es, a menor diferencia en los niveles de desarrollo entre el Perú y su país socio, menor sería la diferencia en la estructura sectorial de los países.

$$SIMILAR_{jt} = 1 - (Y_{jt} + Y_t)^{-2} \cdot (Y_t^2 + Y_{jt}^2);$$

$$-\infty < SIMILAR_{jt} \leq 1/2$$

La variable $SIMILAR_{jt}$ representa el grado de similitud (en PIB) entre el Perú y el país socio 'j'. El signo del coeficiente de esta variable en las ecuaciones (2.2) y (2.3) es similar al del diferencial del PIB per cápita, en la medida en que representa ventajas internacionales (comparativas o competitivas). Intuitivamente cabe esperar que el signo del coeficiente en la ecuación (2.4) sea positivo. La similitud entre economías que comercian implica también similitud en el grado de especialización en sectores.

$TCRb_{jt}$ = el tipo de cambio real bilateral del país Perú con el país 'j' del período 't', donde $TCR_{jt} = [IE_{ijt} * IPC_{jt}] / IPC_{it}$; E_{ijt} es el tipo de cambio nominal bilateral del país Perú con respecto al país 'j', definido como el precio de la moneda del país 'j' en términos de la moneda del Perú; IE_{ijt} es el índice de tipo de cambio base 2000 y $IE_{ijt} = (E_{ijt} / E_{ij2000}) * 100$; IPC_{it} es el índice de precios al consumidor del Perú en el período 't' base 2000 y IPC_{jt} es el respectivo índice para el país 'j'.

Los coeficientes de esta variable representan la combinación de los efectos precios relativos de demanda y oferta en los grados de integración comercial y financiera. El coeficiente positivo significa que el efecto precio oferta ha dominado al efecto demanda y ambos grados de integración se incrementarían ante un aumento de $TCRb_{jt}$ si las inversiones extranjeras se destinaran a los sectores de exportación. El signo negativo del coeficiente significa que el efecto precio demanda es el que domina y ambos grados disminuirían ante incrementos del $TCRb_{jt}$ si las inversiones extranjeras se dirigieran a los sectores de exportación.

$ARAN_{jt}$ = el arancel de la nación más favorecida (NMF), promedio simple o ponderado (en porcentaje) del país importador 'j' impuesto a los bienes de exportación del Perú en el período 't'. Esta variable representa las barreras comerciales que imponen los países socios. La teoría señala que el signo del coeficiente de esta variable para los dos grados de integración será negativo siempre y cuando los flujos de inversión extranjera se destinen a los sectores de exportación.

$DIST_{jt}$ = la distancia entre las capitales del Perú y el país socio 'j' en kilómetros. El signo teórico es similar al de los aranceles.

Finalmente, también se introdujeron como variables de control para las ecuaciones (2.2), (2.3) y (2.4) las siguientes características de los países socios 'j' que comercian con o invierten en el Perú:

- $LENG_j$ = variable ficticia (*dummy*) que toma el valor '1' si el país socio 'j' tiene el mismo idioma oficial que el Perú y '0' para los demás casos. El signo teórico para el coeficiente de esta variable es positivo en cada una de las tres ecuaciones.
- $BORD_j$ = variable ficticia que toma valor '1' si el país socio 'j' comparte límite territorial con el Perú, y '0' para los demás casos. El signo teórico esperado del coeficiente de esta variable para las tres ecuaciones también es positivo.
- COL_j = variable ficticia que toma valor '1' si el país socio 'j' ha tenido relación colonial con el Perú y '0' para los demás casos. El signo del coeficiente de esta variable es igual que en los dos casos anteriores.

¹⁰ Este argumento fue expuesto por Lucas (1990).

- ISL_j = variable ficticia que toma valor '1' si el país socio 'j' es una isla, y '0' para los demás casos¹¹. El signo teórico del coeficiente de esta variable es negativo.
- MAR_j = variable ficticia que toma valor '1' si el país socio 'j' está rodeado por tierra (prácticamente sin salida al mar), y '0' para los demás casos. El signo teórico esperado de esta variable para los grados de integración comercial y financiera es negativo.
- $AREA_j$ = el tamaño del país socio 'j' en kilómetros cuadrados.

Las fuentes de información para las variables usadas son diversas. Los PIB reales (en dólares del año 1990) y sectoriales fueron tomados de UNCTAD (2009). Los datos de la acumulación de las inversiones extranjeras provienen de INEI (2009). Los datos de las características de los países y los tipos de cambio bilaterales fueron tomados de Tello (2009a). Los flujos de exportaciones e importaciones provienen de las Naciones Unidas (2009).

4. Hipótesis iniciales

En el gráfico 1 se resumen las hipótesis teóricas especificadas en el sistema de ecuaciones.

En el caso de la economía peruana, cuya estructura del sector exportador es dominada por productos primarios¹² y cuyos principales socios comerciales son

países industrializados¹³, se espera que —en ausencia de *shocks* de los países— preponderen las relaciones teóricas derivadas del comercio interindustrial y de las ventajas comparativas. Específicamente, que los indicadores de los grados de especialización, integración del comercio de bienes e integración financiera afecten negativamente al grado de sincronización entre los ciclos del producto del Perú y los de sus principales socios comerciales. Esto es, que los coeficientes α_i de la ecuación (2.1) sean todos negativos. De igual modo, se espera que el grado de sincronización afecte negativamente al grado de integración financiera, es decir, que δ_1 sea negativo y que la interrelación entre el grado de especialización y el de integración comercial sea inversa. Esto es, que los coeficientes β_1 y γ_1 sean menores de cero (0). Por otra parte, dado que las empresas extranjeras también dominan en los sectores primarios de exportación del Perú (Távora y Tello, 2010), se espera una relación de complementariedad entre el grado de integración comercial y el grado de integración financiera y que, por consiguiente, los signos de los coeficientes β_2 y δ_2 de las respectivas ecuaciones (2.2) y (2.3) sean positivos. Sobre la base del mismo argumento se espera que el indicador de integración financiera afecte negativamente al indicador del grado de especialización, esto es, que γ_2 sea menor de cero (0).

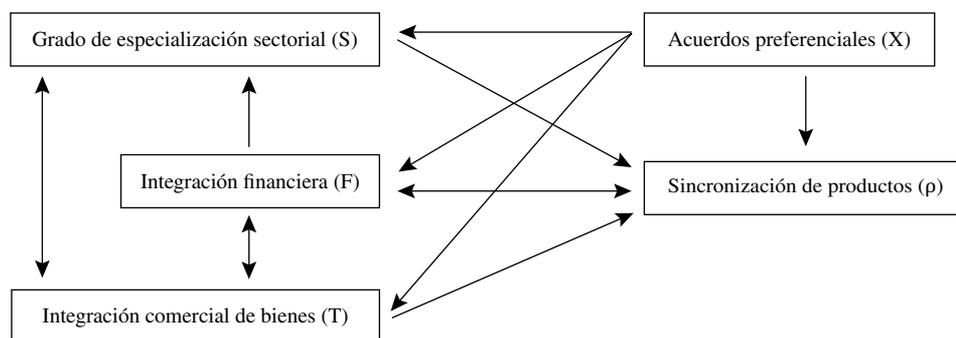
¹¹ Los países socios considerados como isla son: Australia, Nueva Zelandia, el Japón y Singapur.

¹² En el año 2007, el 84% del valor total exportado estaba constituido por productos primarios y el 62% por productos mineros (Tello, 2011).

¹³ De los 31 principales países con que comercia el Perú, 17 son países de altos ingresos. El valor exportado a estos países representó el 60% del valor total de exportaciones del año 2007.

GRÁFICO 1

Interrelaciones teóricas entre el grado de sincronización de los ciclos del PIB y el grado de especialización, integración comercial y financiera y los APC



Fuente: elaboración propia.

PIB: producto interno bruto.

APC: acuerdos preferenciales de comercio.

IV

Estimaciones y resultados: el caso del Perú, 1982-2006¹⁴

A diferencia de los trabajos de Imbs (2004) y García-Herrero y Ruiz (2008), en que se estima el sistema de ecuaciones simultáneas sin considerar las diferencias entre países, las estimaciones reportadas en el cuadro 1 presentan los coeficientes y estimadores eficientes resultantes del conjunto de regresiones realizadas con el método de mínimos cuadrados ordinarios eficientes en tres etapas (MCO-3)¹⁵, utilizando los datos de panel e incorporando las diferencias entre países¹⁶ de acuerdo con la formulación de Baltagi (2005)¹⁷.

La estimación se realizó en cuatro pasos: i) estimación de los errores MCO para cada una de las cuatro ecuaciones del sistema; ii) estimación de las matrices de varianzas y covarianzas de los efectos aleatorios derivados de las diferencias entre países y los errores de cada ecuación¹⁸, usando los errores MCO; iii) determinación

de las matrices de Cholesky de las inversas de las dos matrices anteriores¹⁹, y iv) estimación de los coeficientes del sistema de ecuaciones mediante el método de MCO-3 con variables instrumentales. Estas variables son transformaciones de las variables exógenas del sistema, las que son premultiplicadas por la matriz de Cholesky de la inversa de la matriz de varianzas y covarianzas del vector ε de errores del sistema de ecuaciones²⁰.

Se realizaron ocho regresiones por cada una de las ecuaciones del sistema resultantes de combinar los seis indicadores correspondientes a los grados de integración comercial, financiera y de especialización. En la primera columna del cuadro 1, de cada una de las ecuaciones del sistema se muestran los coeficientes de las regresiones que tuvieron el más alto y relevante grado de ajuste. Estos coeficientes corresponden a los indicadores ρ , T_2 , F_2 , y S_j . En la segunda columna de cada ecuación se presenta el porcentaje de coeficientes positivos y estadísticamente significativos de las ocho estimaciones realizadas. En la tercera columna de cada ecuación se observa el porcentaje de coeficientes negativos y estadísticamente significativos de las ocho estimaciones efectuadas. En estas dos últimas columnas se muestra el grado de robustez estadística de los coeficientes ante variaciones de los indicadores de integración financiera, comercial y de especialización.

En las últimas dos filas del cuadro 1 se aprecian los promedios de las variables dependientes y los coeficientes de determinación de las regresiones de la primera columna.

En el gráfico 2 se muestran los resultados estadísticos de las estimaciones de los coeficientes que miden las interrelaciones entre los grados de sincronización, integración comercial y financiera y el grado de especialización sectorial del sistema de cuatro ecuaciones descritas en el cuadro 1. Estos resultados sustentan las siguientes hipótesis:

¹⁴ El análisis empírico de esta sección es de carácter exploratorio, debido a las limitaciones de la información utilizada en el presente trabajo. Como consecuencia, las evidencias econométricas reportadas en esta sección no pueden ser interpretadas como resultados definitivos. Más bien, pueden interpretarse como hipótesis técnicas que tienen una mayor probabilidad de ser correctas, dado que las evidencias (con las imperfecciones de la información disponible) así las respaldan. Cuando se superen las limitaciones de la información se podrían verificar apropiadamente las hipótesis formuladas en esta sección.

¹⁵ No se han considerado modelos de autorregresión sectorial (VARs) debido a limitaciones en el número de períodos y para fines comparativos con las estimaciones de García-Herrero y Ruiz (2008) e Imbs (2004).

¹⁶ También se realizaron estimaciones (no reportadas) con MCO, MCO de dos etapas para cada una de las ecuaciones del sistema y MCO de tres etapas para el sistema completo. Y se usaron dos medidas alternativas de los ciclos Hodrick-Prescott: los errores de las regresiones cuadráticas en el tiempo del PIB (del Perú y de sus países socios) y la tasa de variación de los respectivos PIB. Los resultados de todas estas estimaciones y medidas fueron en la mayoría de los casos similares a los aquí reportados.

¹⁷ Este método fue seleccionado para asegurar que las matrices de varianzas y covarianzas de los componentes de los errores de las ecuaciones sean definidas como positivas. Las cuatro ecuaciones fueron convertidas en un sistema de matrices $Y=Z\beta+\varepsilon$. El estimador β_e y la matriz de varianzas y covarianzas, V , de este estimador eficiente MCO-3 —de acuerdo con Baltagi (2005)— son respectivamente:

$\beta_e = (Z^*PZ^*)^{-1} \cdot (Z^*Py^*)$ y $V = (Z^*PZ^*)^{-1}$, donde $P = X^*(X^*X^*)^{-1}X^{*}$, y $X^* = \Omega^{1/2} \cdot (I \otimes X)$, $Z^* = \Omega^{1/2} \cdot Z$; $y^* = \Omega^{1/2} \cdot y$; $E(\varepsilon\varepsilon') = \Omega$, X es la matriz conformada por las 40 variables predeterminadas del modelo (incluidos la constante y el tiempo).

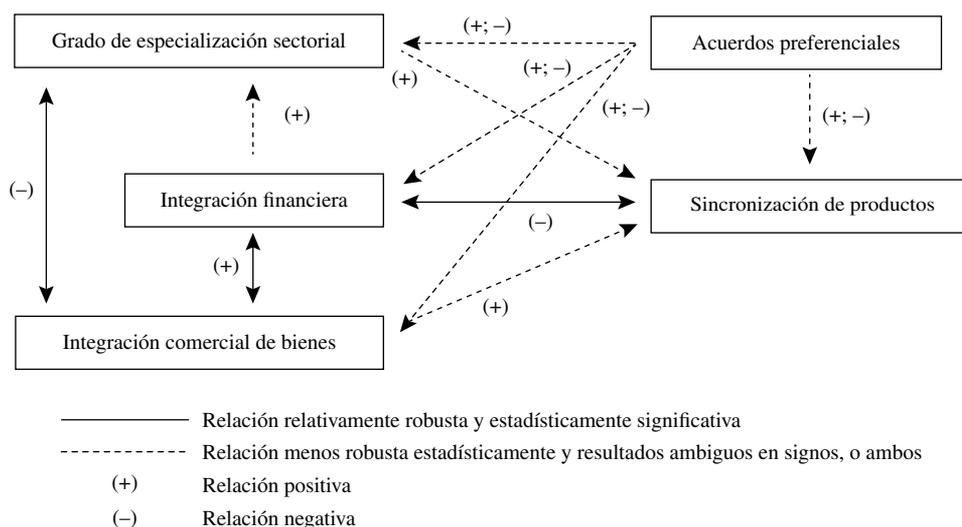
¹⁸ Donde el vector de errores $\varepsilon = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \varepsilon_{3t}, \varepsilon_{4t})$ es definido como: $\varepsilon_t = (I \otimes e)\mu_t + v_t$; μ_t es el vector aleatorio de los efectos de los 31 países (N) para cada ecuación 'j'; v_t el vector de los errores de cada ecuación; e es un vector cuya dimensión corresponde al número de años.

¹⁹ Las matrices respectivas son: $E(\mu\mu') = \Sigma_\mu$ y $E(vv') = \Sigma_v$.

²⁰ Cabe anotar que esta matriz de Cholesky ($\Omega^{-1/2}$) es función de las dos matrices de Cholesky de las matrices inversas de los errores de los efectos aleatorios de los países ($\Sigma_\mu^{-1/2}$) y los errores de cada ecuación ($\Sigma_v^{-1/2}$). Específicamente: $\Omega^{-1/2} = \Sigma_\mu^{-1/2} \otimes P + \Sigma_v^{-1/2} \otimes Q$, $\Sigma_\mu = Np\Sigma_\mu + \Sigma_v$, $Np=25$, es el número de años, $P=I \otimes Jp$, $Q=I-P$, Jp es una matriz cuadrada de orden Np cuyos elementos son iguales a $1/Np$.

GRÁFICO 2

Interrelaciones empíricas para el Perú entre el grado de sincronización de los ciclos del PIB y el grado de especialización, integración comercial y financiera, y los APC



Fuente: elaboración propia.

IPC: producto interno bruto.

APC: acuerdos preferenciales de comercio.

CUADRO 1

Coefficientes estimados de las ecuaciones de los grados de sincronización, integración comercial, integración financiera y especialización. Método eficiente MCO-3 etapas de panel, Perú, 1982-2006

Factores	(2.1) Grado de sincronización			(2.2) Grado de integración comercial			(2.3) Grado de integración financiera			(2.4) Grado de especialización		
	Coefficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)	Coefficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)	Coefficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)	Coefficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)
1. Variables básicas												
Constante	0,1723	50,0	12,5	-0,7989	37,5	37,5	120,2522	25,0	25,0	1,1847*	62,5	0,0
(T ₂) ² T	-0,0412	50,0	0,0				70,97***	75,0	0,0	-11,9***	12,5	50,0
(F ₂) ² F	-0,0005*	25,0	62,5	0,0026	62,5	0,0				0,1099***	50,0	25,0
(S ₁) ² S	-0,0022	50,0	25,0	-0,0953***	25,0	75,0						
ρ							-218,6***	12,5	87,5			
2. Acuerdos preferenciales de comercio (APC)												
CHI	-0,2664	25,0	12,5	-0,8416	37,5	12,5	58,5489	25,0	0,0	-34,5*	0,0	12,5
DCHI	0,0152	0,0	12,5	0,0411	0,0	12,5	2,2246	0,0	0,0	0,3258	0,0	0,0
TCHI	-0,1187	25,0	0,0	-0,9615	12,5	0,0	9,4115	0,0	0,0	-9,02	0,0	0,0
CAN	0,1998	25,0	37,5	-0,1583	37,5	12,5	100,7731	25,0	0,0	-14,8	0,0	0,0
DCAN	0,1608	12,5	12,5	-1,4274***	12,5	62,5	131,0232	25,0	0,0	-24,98	0,0	0,0
TCAN	-0,0086	12,5	12,5	0,0978***	62,5	12,5	-11,7654	0,0	25,0	1,98	0,0	25,0
CANBR	0,1122	62,5	12,5	-1,9626*	12,5	50,0	-45,2430	0,0	0,0	-15,11	0,0	50,0
DCANBR	-0,0505	0,0	0,0	-0,1411	0,0	0,0	-19,5742	0,0	0,0	-2,24	0,0	0,0
TCANBR	0,0045	0,0	12,5	0,0078	0,0	0,0	0,7367	0,0	0,0	0,22	0,0	0,0

Continúa en página siguiente

Continuación cuadro 1

Factores	(2.1) Grado de sincronización			(2.2) Grado de integración comercial			(2.3) Grado de integración financiera			(2.4) Grado de especialización		
	Coficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)	Coficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)	Coficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)	Coficiente	Signo positivo (%)	Signo negativo (%)
2. Acuerdos preferenciales de comercio (APC)												
CANAR	-0,1790	25,0	12,5	0,7787	37,5	12,5	-48,1836	12,5	0,0	2,99	0,0	0,0
DCANAR	-0,2381	12,5	12,5	0,0611	0,0	0,0	-17,2676	0,0	0,0	5,06	0,0	0,0
TCANAR	0,0142	12,5	12,5	-0,0127	12,5	0,0	1,4801	0,0	0,0	-0,4001	12,5	0,0
ATPDEA	0,0203	0,0	0,0	0,1829	12,5	0,0	-93,2900	0,0	0,0	17,7	0,0	0,0
TATPDEA	0,0001	0,0	0,0	-0,0161	0,0	12,5	8,2432	0,0	0,0	-1,5	0,0	0,0
AU	0,0416	0,0	0,0	0,2443	0,0	0,0	-71,8163	0,0	0,0	2,84	0,0	0,0
TAU	-0,0047	12,5	12,5	-0,0232	0,0	0,0	6,6685	0,0	0,0	-0,41	0,0	0,0
AM	-0,1460	12,5	12,5	0,7944	0,0	0,0	-86,6109	0,0	0,0	9,11	0,0	0,0
TAM	0,0100	12,5	12,5	-0,0545	0,0	0,0	5,7680	0,0	0,0	-0,58	0,0	0,0
3. Variables de control												
Y				-0,1E-11	37,5	12,5	-0,16E-10	0,0	50,0	-0,34E-12	0,0	50,0
YP							0,0354***	75,0	0,0			
DIF -YP				0,33E-6***	37,5	62,5	-0,0329***	0,0	75,0	-0,0001	0,0	0,0
DIF-INFLA	-0,0001***	0,0	100,0									
TCRB				0,0539*	50,0	12,5	3,8021**	37,5	37,5			
ARAN				0,0025	62,5	12,5	0,0451	25,0	50,0			
TIME	-0,0014	12,5	12,5	0,1057***	75,0	12,5	-4,8353*	0,0	37,5	-42,9715*	0,0	62,5
DIST				-0,0005***	37,5	50,0	-0,0185	50,0	25,0	-0,0020	0,0	50,0
LENG				-1,8506**	0,0	87,5	-3,8455	25,0	25,0	-1,0539	0,0	37,5
BORDER				1,5706*	37,5	25,0	-99,6162	0,0	25,0	33,801**	75,0	0,0
MAR				1,8465***	87,5	12,5	-185,50**	25,0	50,0	16,3041	0,0	0,0
SIMILAR				0,858E-10***	37,5	62,5	0,248E-7***	87,5	12,5	-0,27E-8***	0,0	100,0
AREAS				1,396***	100,0	0,0	-177,33***	0,0	100,0	58,492***	62,5	0,0
COL				0,1558	25,0	25,0	412,55***	75,0	0,0	-45,717**	0,0	50,0
ISL				0,8559	12,5	37,5	46,62	0,0	25,0	3,556	50,0	0,0
América del Norte	0,1273	62,5	12,5									
Centroamérica	0,0915	37,5	37,5									
Cono Sur	0,3526***	62,5	37,5									
Resto de América	-0,0058	0,0	75,0									
Unión Europea (UE)	-0,232**	25,0	75,0									
Asia	-0,201	37,5	37,5									
Prom. dep. ^a		0,064			0,001	0,687		3E-4	77,190		-36,834	-37,107
R ²	0,635			0,944			0,676			0,885		

Fuente: elaboración propia.

Notas: todas las regresiones se hicieron sobre la base de 775 observaciones.

i) Con excepción de la primera ecuación donde solo hay una dependiente, en las demás ecuaciones se muestra el promedio de las dos opciones de dependientes usadas: 2,2 (T1/T2); 2,3 (F1, F2) y 2,4 (S1/S2).

ii) Los coeficientes estimados de cada ecuación corresponden a las regresiones que utilizan los indicadores: ρ , T_2 , F_2 y S_1 .

^a Promedio de la variable dependiente. La nomenclatura de los acuerdos comerciales y las variables de control son descritas en la sección III de este artículo.

* nivel de significancia de 10%,

** nivel de significancia de 5%

*** nivel de significancia de 1%.

PIB: Producto interno bruto.

CANAR: Acuerdo de alcance parcial de complementación económica entre los gobiernos de las repúblicas de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, países miembros de la Comunidad Andina, y el Gobierno de la República Argentina.

CANBR: Acuerdo de alcance parcial de complementación económica entre los gobiernos de las repúblicas de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, Países Miembros de la Comunidad Andina, y el Gobierno de la República Federativa del Brasil.

CHI: Acuerdo de Complementación Económica Chile-Perú.

ATPDEA: Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga.

AU: Acuerdo unilateral correspondiente a los períodos liberales de la economía peruana.

AM: Acuerdo multilateral de la Ronda Uruguay.

H1: (sobre el grado de sincronización). *Cuando se toman en cuenta los efectos de los países, las repercusiones de la integración comercial y el grado de especialización derivados de la teoría de ventajas comparativas basadas en recursos naturales son dominados por los shocks de los países y producen efectos relativamente robustos estadísticamente²¹ en el grado de sincronización de los ciclos de los PIB del Perú y el respectivo de cada uno de los 31 países principales socios comerciales²². Así, incrementos en la integración comercial, en el grado de similitud en la estructura sectorial, o en ambos, conducen a un mayor grado de sincronización de los ciclos de los productos. Por otra parte, el efecto del grado de la integración financiera es más robusto que el de los grados anteriores dominando al parecer el efecto del comercio interindustrial. Como consecuencia, a mayor grado de integración financiera, menor es el grado de sincronización de los ciclos.*

Específicamente, los porcentajes de coeficientes positivos estadísticamente significativos para T_i y S_i ($i = 1, 2$) fueron del 50% y los negativos para F_i fueron del 62,5%. Una implicancia de esta evidencia es que el grado de sincronización de los ciclos internacionales entre productos se ha incrementado con el mayor grado de integración comercial y que por lo tanto es posible que las crisis de 2008 y de 2010, esta última originada en los países desarrollados, afecten a los ciclos del PIB del Perú.

H2: (interrelaciones entre variables básicas). *La evidencia muestra una variedad de interrelaciones, en su mayoría estadísticamente robustas, entre los grados de sincronización, la integración comercial y financiera y el grado de especialización sectorial. Por una parte, las interrelaciones entre la integración comercial y el grado de especialización, aquellas entre el grado de integración comercial y financiera, y las interrelaciones entre el grado de sincronización y la integración financiera son estadísticamente robustas²³ y bidireccionales. Por otra, la incidencia de la integración financiera en el grado de especialización es menos robusta, predominando una relación positiva entre ambos indicadores.*

La interrelación entre la integración comercial y la integración financiera indica complementariedad entre el flujo de bienes y el de inversión extranjera. Esto es, la relación entre los indicadores de integración comercial y financiera para el Perú en el período 1982-2006 ha sido positiva. Por otra parte, la mayor diferencia en el grado de especialización sectorial ha producido un mayor grado de integración comercial y este a su vez ha incrementado el grado de especialización sectorial. Cabe reiterar que los indicadores S_{jt} son valores negativos y cuando decrecen ello implica un mayor diferencial en el grado de especialización del Perú con respecto a su país socio comercial. La evidencia también es robusta con respecto a la incidencia del nivel de sincronización de los ciclos en el grado de integración financiera, aunque la incidencia de esta es menos robusta en el grado de especialización sectorial. Sin embargo, en este último caso la integración financiera ha inducido a una mayor similitud en la estructura de los sectores productivos. Este resultado es consistente con el mayor grado de diversificación sectorial de las inversiones extranjeras en el Perú²⁴.

H3: (efecto de los acuerdos preferenciales de comercio). *Prácticamente la mayoría de los APC no han tenido incidencia estadística robusta en el grado de sincronización de los ciclos de los productos, la integración comercial y financiera y el grado de especialización sectorial.*

Solo los acuerdos de la Comunidad Andina (CAN) y el acuerdo de complementación económica entre la CAN y el Brasil han incidido de manera estadísticamente robusta en el grado de integración comercial y en los grados de sincronización y de especialización sectorial. En el segundo acuerdo fueron los efectos de los países, y no el acuerdo propiamente tal, los que afectaron a dichos grados. El efecto dominante respecto del primer acuerdo en el grado de integración fue el efecto permanente de la CAN que creó más comercio con sus países miembros.

H4: (efectos de las variables de control en el grado de sincronización). *El grado de sincronización de los ciclos de los productos del Perú y de sus países socios ha sido mayor en relación con los países de América del Norte y los del Cono Sur y menor con respecto a los países de la Unión Europea y del resto de América.*

²¹ Esto es, cuando el porcentaje de coeficientes estadísticamente significativos es 50% o más.

²² Nótese que la similitud en el grado de especialización sectorial entre países se acrecienta cuando S_i se aproxima a cero (0).

²³ Se ha considerado una relación bicausal estadísticamente robusta de las variables (T, F, S) cuando la suma de los porcentajes de los (dos) coeficientes relevantes estadísticamente significativos (de T, F o S) superan el 100%.

²⁴ En el período 2001-2005, el 31,7% de los flujos de inversión extranjera fueron dirigidos al sector minero, el 54,1% al sector de telecomunicaciones y un 13,8% al sector servicios (Távora y Tello, 2010).

En todas estas regiones los porcentajes de coeficientes estadísticamente significativos fueron del 62,5% o más. Además, la evidencia sustenta de forma robusta que el grado de sincronización se incrementa cuando las economías reducen el diferencial de las tasas de inflación.

H5: (efectos de las variables de control en el grado de integración comercial). *Las estimaciones reportadas en el cuadro 1 señalan que las diferencias en los niveles de desarrollo entre países o el grado de similitud (en tamaño del PIB) aunados a características geográficas (como distancia, área geográfica y mar) y culturales (como el lenguaje) de los países que han comerciado con el Perú, han incidido de forma estadísticamente significativa y robusta en el grado de integración comercial entre estos países.*

La evidencia deja ver que incrementos en las diferencias del nivel de desarrollo o del grado de similitud en el tamaño del PIB de los países acrecientan la diversificación de mercados y, por consiguiente, el comercio de bienes y servicios entre el Perú y su socio comercial. Por otra parte, restricciones (por ejemplo, mayores costos de transporte debidos a la mayor distancia de los países socios respecto del territorio peruano o a la imposición de aranceles) al comercio han limitado el grado de integración comercial, mientras que el tamaño del territorio de los países, el tipo de cambio real y el hecho de tener lenguajes diferentes lo han promovido. La incidencia del resto de variables de control en el grado de integración comercial no fue estadísticamente robusta.

H6: (efectos de las variables de control sobre el grado de integración financiera). *De acuerdo con las predicciones de las nuevas teorías de crecimiento endógeno, aumentos en las diferencias en los niveles de desarrollo entre el Perú y sus socios comerciales no han incentivado un mayor grado de integración financiera y, en consecuencia, han afectado negativamente al tamaño relativo y absoluto de los flujos de inversión extranjera provenientes de los países socios. De la misma manera, países socios comerciales con PIB de tamaños similares al PIB del Perú o con altos niveles de PIB per cápita han incidido positivamente en la integración financiera. Excepto por las variables distancia, áreas geográficas, relaciones de colonización y el tamaño del PIB del Perú, la incidencia del resto de las variables de control en el grado de integración financiera no ha sido estadísticamente robusta.*

Lucas (1990) provee argumentos teóricos y empíricos que sustentan la tesis de que los flujos de inversión extranjera son mayores entre países ricos, y menores

entre países ricos y pobres o entre países pobres. Los resultados para el caso peruano concuerdan con estos argumentos, que señalan que disponer de recursos puede no ser suficiente para que el productor extranjero invierta en los países pobres. La dotación de capital humano y los conocimientos tecnológicos también pueden incidir en la rentabilidad de los sectores de los países, incluso en aquellos que no poseen ventajas comparativas. En ese sentido, el grado de robustez estadística ha sido más elevado para países socios con mayor grado de desarrollo que el tamaño del PIB del Perú, que no incide positivamente en la integración financiera.

Por otra parte, la evidencia también sugiere con cierta robustez²⁵ que la integración financiera se acrecienta con países socios distantes del Perú (por ejemplo, de las regiones de América del Norte, Europa y Asia²⁶) y con países con relaciones de colonización, y se reduce con aumentos de los aranceles o el tamaño geográfico de los países socios.

En el caso de los efectos de las variables de control en el grado de especialización sectorial, los resultados estadísticos muestran ciertas inconsistencias con las teorías de las ventajas competitivas y los signos esperados de los coeficientes. Así, por ejemplo, la evidencia es estadísticamente robusta con respecto a la incidencia positiva de la similitud entre el país socio comercial y el Perú en términos del tamaño del PIB en la diferencia en el grado de especialización de estos países. Sin embargo, la magnitud del coeficiente del grado de similitud es muy pequeña. De manera similar, se produjeron incidencias positivas en las diferencias en la estructura sectorial, aunque con menor robustez estadística para las variables de relaciones de colonización y distancia geográfica del país socio con el Perú, y con el PIB del Perú. En ese último caso, la magnitud del coeficiente de la variable también es muy pequeña. Por otra parte, las variables de país socio fronterizo y la de área geográfica de los socios incidieron negativamente y con robustez estadística en la diferencia de los grados de especialización de sectores. Los resultados para el resto de las variables fueron menos robustos.

²⁵ Porcentaje de coeficientes estadísticamente significativos mayores o iguales al 50%.

²⁶ Más del 50% del valor de las exportaciones del Perú tienen como destino los mercados de los Estados Unidos de América, la Unión Europea, el Japón y China.

V

Conclusiones y reflexiones finales

En el presente trabajo, de carácter exploratorio, se han presentado una serie de evidencias e hipótesis sobre las interrelaciones entre el grado de sincronización del ciclo del PIB total del Perú con los ciclos de los PIB de 31 países con los que el Perú comercia²⁷, y el grado de integración comercial, financiera y de especialización sectorial del Perú con los mismos países. Además, se ha estimado la repercusión de los acuerdos preferenciales de comercio en estas interrelaciones. Sujeta a las limitaciones de las variables y mediciones y a la fragilidad estadística del método econométrico utilizado, la evidencia reportada en el presente trabajo revela dos conclusiones principales.

La primera es que existe una relación estadísticamente robusta entre el grado de sincronización de los ciclos de los PIB, la integración financiera y comercial y el grado de especialización sectorial. Sin embargo, las relaciones bidireccionales que tienen mayor robustez son aquellas entre la sincronización de los ciclos de los productos y el grado de integración financiera, entre esta y el grado de integración comercial, y de este último con la diferencia en el grado de especialización sectorial del Perú y sus países socios del comercio internacional. Una implicancia de estas interrelaciones es que incrementos en el tamaño relativo de los flujos comerciales del Perú

con respecto a los PIB reales de los 31 países socios comerciales podrían acrecentar el grado de sincronización de los ciclos de los PIB reales de aquellos países con el del Perú. Por otra parte, aunque con menor robustez estadística, aumentos en el diferencial del grado de especialización sectorial del Perú con respecto a sus países socios podrían también incrementar el nivel de sincronización de los ciclos de los PIB de dichos países. La segunda conclusión que entrega la evidencia reportada es que, en general, los APC analizados no han incidido estadísticamente en la sincronización de los ciclos internacionales, la integración comercial y financiera y el grado de especialización sectorial.

Ambas conclusiones sugieren que el alto nivel de especialización sectorial de la economía peruana, particularmente de su sector transable²⁸, y el mayor grado de integración comercial han ampliado la incidencia de los ciclos internacionales de los principales países socios comerciales en los ciclos del producto de la economía. Como consecuencia de ello, las políticas económicas dirigidas a diversificar los sectores productivos, los mercados de exportación, o ambos, pueden ayudar a atenuar, en el corto y largo plazo, los efectos negativos de las crisis internacionales.

²⁷ Estos países explican más del 80% del flujo total de exportaciones e importaciones del Perú.

²⁸ Donde cerca del 90% del valor exportado corresponde a bienes primarios intensivos en el uso de recursos mineros y agropecuarios.

CUADRO A1

Indicadores de los grados de sincronización, integración comercial y financiera y especialización sectorial del Perú y sus principales socios comerciales, 1982-2007

País socio	ρ -HP	T1	T2	F1	F2	S1	S2
1. Alemania							
1982	-0,14(-)	5,59(-)	0,13(-)	1,4(+)	1,090,000(+)	-51,85(-)	-48,87(-)
2007	-0,33(+)	3,6(-)	0,1(-)	2,53(+)	5,499,231(+)	-38,18(-)	-35,81(-)
2. Argentina							
1982	0,14(+)	10,62(+)	0,32(+)	15,95(-)	1,740,000(-)	-42,1(-)	-39,55(-)
2007	0,54(+)	15,32(+)	0,6(+)	-0,33(+)	1,223,846(+)	-28,44(-)	-22,72(-)
3. Australia							
1982	-0,29(+)	1,35(-)	0,03(+)	0,24 ^a (+)	106,667 ^a (+)	-35,83(-)	-35,83(-)
2007	0,38(+)	1,16(+)	0,04(+)	0,2(-) ^b	86,154(-) ^c	-25,6(-)	-21,02(-)
4. Austria							
1982	0,03(+)	1,31(+)	0,04(+)	0,52(+)	50,000(+)	-45,82(-)	-41,45(-)
2007	-0,24(-)	1,11(-)	0,04(-)	0,9(+)	203,077(+)	-31,9(-)	-30,37(-)
5. Bélgica							
1982	0,29(-)	9,61(+)	0,26(+)	1,38(+)	160,000(+)	-48,97(-)	-48,97(-)
2007	-0,16(-)	8,25(-)	0,29(-)	11,09(+)	2,967,692(-)	-35,59(-)	-34,68(-)
6. Bolivia (Estado Plurinacional de)							
1982	0,26(-)	17,88(-)	2,6(+)	49,32(-)	1,500,000(-)	-23,25(+)	-17,14(+)
2007	0,21(-)	21,2(+)	4,44(+)	2,56(+)	101,539(+)	-23,91(-)	-16,08(-)
7. Brasil							
1982	0,19(+)	6,98(-)	0,18(+)	5,45(-)	1,670,000(-)	-47,95(-)	-45,52(-)
2007	0,73(+)	8,61(+)	0,28(+)	15,95(+)	12,901,923(+)	-29,96(-)	-28,55(-)
8. Canadá							
1982	-0,2(-)	2,66(-)	0,06(+)	11,36(-)	3,780,000(-)	-35,72(-)	-35,72(-)
2007	0,1(+)	3,19(+)	0,1(+)	11,67(+)	9,243,846(+)	-24,37(-)	-22,36(-)
9. Chile							
1982	0,24(+)	18,13(+)	0,89(+)	34,38(-)	1,690,000(-)	-28,62(-)	-25,17(-)
2007	0,37(+)	34,06(+)	1,84(+)	187,08(+)	21,656,154(+)	-22,88(-)	-11,64(-)
10. China							
1982	-0,68(-)	2,34(-)	0,06(+)	0,02 ^d (-) ^e	50,00 ^d (-) ^f	-92,73(-)	-92,73(-)
2007	0,58(+)	4,68(+)	0,14(+)	10,2(+)	4,698,462(+)	-78,85(-)	-78,44(-)
11. Colombia							
1982	0,2(+)	20,64(+)	0,86(+)	40,13(+)	2,560,000(+)	-36,78(-)	-34,75(-)
2007	0,55(+)	32,67(+)	1,61(+)	185,81(+)	27,371,539(+)	-25,76(-)	-22,08(-)
12. Corea							
1982	-0,77(-)	2,47(+)	0,08(+)	0,12 ^g (+)	576,92 ^g (+)	-43,39(-)	-43,15(-)
2007	0,12(-)	4,53(+)	0,15(+)	2,94(+) ^g	1,723,846(+) ^g	-36,87(-)	-34,14(-)
13. Ecuador							
1982	0,55(-)	39,52(-)	3,21(-)	30,25(-)	1,150,000(-)	-25,85(-)	-23,33(-)
2007	0,25(-)	44,38(+)	4,35(+)	28,16(+)	2,160,769(+)	-26,08(+)	-12,98(-)
14. España							
1982	-0,11(+)	3,48(-)	0,09(+)	6,14(+)	1,320,000(+)	-43,34(-)	-37,85(-)
2007	-0,3(+)	4,15(+)	0,13(+)	259,41(+)	143,273,462(+)	-30,17(-)	-27,48(-)
15. Estados Unidos de América							
1982	-0,62(-)	5,76(-)	0,14(-)	3,5(+)	11,380,000(+)	-43,37(-)	-43,37(-)
2007	0,1(+)	4,31(-)	0,12(-)	10,4(+)	95,065,000(+)	-34,2(-)	-31,88(-)
16. Finlandia							
1982	0,2(-)	2,12(-)	0,07(+)	0,05 ^g (-) ^h	33,33 ^g (-) ^h	-40,51(-)	-37,32(-)
2007	0,08(+)	2,44(+)	0,09(+)	0,18(+)	47,692(+)	-29,62(-)	-26,04(-)
17. Francia							
1982	0,07(+)	1,59(-)	0,04(+)	9,85(+)	5,890,000(-)	-45,09(-)	-45,09(-)
2007	-0,43(+)	1,37(-)	0,04(-)	2,43(+)	328,462(+)	-34,01(-)	-32,57(-)
18. Italia							
1982	0,21(-)	3,66(-)	0,09(+)	3,35(+)	1,460,000(+)	-45,28(-)	-43,65(-)
2007	-0,18(+)	3,09(-)	0,09(-)	5,12(+)	7,206,154(+)	-32,91(-)	-31,64(-)

Continúa en página siguiente

Continuación cuadro A1

País socio	ρ -HP	T1	T2	F1	F2	S1	S2
19. Japón							
1982	-0,23(-)	5,93(-)	0,14(-)	5,19(-)	5,750,000(-)	-49,62(-)	-45,07(-)
2007	-0,16(-)	3,45(-)	0,09(-)	0,98(+)	3,425,385(+)	-35,93(-)	-33,42(-)
20. Luxemburgo							
1982	-0,3(+)	44,46(+)	5,31(+)	169,16(-)	4,970,000(-)	-48,97(-)	-48,97(-)
2007	-0,34(+)	33,87(-)	4,47(-)	6,03(-)	691,923(-)	-37,62(-)	-35,08(-)
21. México							
1982	0,78(-)	3,93(-)	0,11(+)	0,4(-)	80,000(-)	-36,02(-)	-36,02(-)
2007	-0,1(+)	5,36(+)	0,18(+)	19,88(+)	16,684,231(+)	-26,07(-)	-24,8(-)
22. Nueva Zelanda							
1982	0,07(-)	8,58(-)	0,37(+)	0,24 ⁱ (+) ^j	100,00 ⁱ + ^j	-32,98(-)	-32,63(-)
2007	0,3(+)	5,7(-)	0,29(-)	2,37(+)	263,462(-)	-22,56(-)	-20,54(-)
23. Panamá							
1982	0,58(+)	11,89(-)	2,02(-)	272,12(+)	80,000(+)	-38,45(-)	-38,45(-)
2007	0,45(+)	12,88(+)	2,3(+)	553,73(+)	30,725,000(+)	-31,83(-)	-28,21(-)
24. Países Bajos							
1982	-0,09(-)	8(-)	0,2(+)	5,23(+)	890,000(+)	-40,28(-)	-40,28(-)
2007	-0,12(-)	6,16(-)	0,19(-)	112,24(+)	52,818,077(+)	-28,37(-)	-26,96(-)
25. Portugal							
1982	0,27(-)	1,38(+)	0,05(+)	-0,237(-)	-100,007(-)	-31,52(-)	-28,63(-)
2007	-0,34(+)	1,31(-)	0,06(-)	8,21(-)	1,427,692(-)	-23,78(-)	-18,86(-)
26. Reino Unido							
1982	-0,63(-)	3,91(-)	0,09(+)	2,44(+)	1,240,000(+)	-44,06(-)	-44,06(-)
2007	0,1(-)	2,61(-)	0,08(-)	75,78(+)	109,920,385(+)	-31,85(-)	-30,5(-)
27. Singapur							
1982	0,53(-)	1,49(+)	0,12(+)	4,86 ^k (+)	86,956,5 ^l (+)	-54,03(-)	-54,03(-)
2007	0,41(+)	1,77(-)	0,12(-)	21,63(+) ^l	4,750,000(+) ^l	-40,72(-)	-40,21(-)
28. Suecia							
1982	-0,05(-)	4,04(-)	0,11(+)	7,92(+)	1,030,000(+)	-43,48(-)	-43,48(-)
2007	0,11(-)	3,38(-)	0,12(-)	6,33(-)	1,250,769(-)	-32,7(-)	-31,33(-)
29. Suiza							
1982	0,08(+)	4,98(-)	0,14(+)	40,58(-)	5,140,000(-)	-48,72(-)	-48,72(-)
2007	-0,15(-)	3,29(-)	0,11(-)	28,41(+)	8,023,077(+)	-35,37(-)	-34,85(-)
30. Uruguay							
1982	0,49(+)	2,71(+)	0,25(+)	120,15(-)	4,080,000(-)	-35,07(-)	-29,72(-)
2007	0,54(+)	3,67(+)	0,46(+)	109,27(+)	6,653,846(+)	-24,75(-)	-18,44(-)
31. Venezuela (República Bolivariana de)							
1982	0,1(+)	13,41(-)	0,43 (+)	17,24(-)	1,750,000(-)	-52,66(-)	-46,05(-)
2007	0,37(+)	22,65(+)	1,03(+)	1,27(-)	93,846(-)	-44,32(-)	-40,57(-)

Fuente: elaboración del autor.

Notas: los indicadores ρ -HP, T1, T2, F1, F2, S1, S2 corresponden a los grados de sincronización de los ciclos, los dos de integración comercial, los dos de integración financiera, y los dos del grado de especialización definidos en la sección III.

Para los indicadores T1 y F1, las cifras están expresadas con E-04 y E-06 decimales respectivamente.

^aCorresponde al año 2002. ^bCorresponde al período 2003-2007. ^cCorresponde al período 2003-2007. ^dCorresponde al año 1983. ^eCorresponde al período 1984-1990. ^fCorresponde al período 1983-1990. ^gCorresponde al período 1995-2007. ^hCorresponde al período 1985-1990. ⁱCorresponde al año 1985. ^jCorresponde al período 1986-1990. ^kCorresponde al año 2004. ^lCorresponde al período 2005-2007. El indicador del grado de especialización, Si, está multiplicado por 100; el rango es de -200 a 0%. Los signos entre paréntesis de los grados de sincronización corresponden al signo de las tasas de crecimiento de los coeficientes de correlación correspondientes al período 1982-1990 (para la fila del año 1982) y 1991-2006 (para la fila del año 2007). Así, un signo positivo en 1982 significa que el coeficiente de correlación se incrementó en el período 1982-1990. La información de S1 es para el período 1982-2006. Los signos entre paréntesis para el resto de los indicadores corresponden a las tasas de variación anual de cada indicador en los períodos 1982-1990 y 1991-2007.

Bibliografía

- Aghion, Ph. y A. Banerjee (2005), *Volatility and Growth*, Nueva York, Oxford University Press.
- Ambler, S., E. Cardia y C. Zimmermann (2002), "International transmission of the business cycle in a multi-sector model", *European Economic Review*, vol. 46, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Backus, D., P. Kehoe y F. Kidland (1993), "International business cycle: Theory and evidence", *NBER Working Paper*, N° 4493, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research. Publicado también en Thomas Cooley (ed.), *Frontiers of Business Cycle Research*, Princeton, Princeton University Press, 1995.
- _____ (1992), "International real business cycles", *Journal of Political Economy*, vol. 100, N° 4, Chicago, University of Chicago Press, agosto.
- Baltagi, N. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, West Sussex, John Wiley & Sons.
- Baxter, M. (1995), "International trade and business cycle", *Handbook of International Economics*, vol. 3, G. Grossman y K. Rogoff (eds.), Amsterdam, Elsevier.
- Calderón, C., A. Chong y E.H. Stein (2007), "Trade intensity and business cycle synchronization: Are developing countries any different?", *Journal of International Economics*, vol. 71, N° 1, Amsterdam, Elsevier, marzo.
- Calvo, G. y E. Mendoza (2000), "Rational contagion and the globalization of securities markets", *Journal of International Economics*, vol. 51, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Canova, F. y H. Dellas (1993), "Trade interdependence and the international business cycle", *Journal of International Economics*, vol. 34, N° 1-2, Amsterdam, Elsevier.
- Coe, D.T. y E. Helpman (1995), "International R&D spillovers", *European Economic Review*, vol. 39, N° 5, Amsterdam, Elsevier.
- Darvas, Z. y G. Vadas (2005), "A new method for combining detrending techniques with application to business cycle synchronization of the new EU members", *MNB Working Papers*, N° 2005/5, Budapest, Magyar Nemzeti Bank.
- De Gregorio, J. y J. Lee (2003), "Growth and adjustment in East Asia and Latin America", *Documento de trabajo*, N° 245, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Edwards, S. (2007), "Crises and growth: A Latin American perspective", *NBER Working Paper*, N° 13019, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Fidrmuc, J. e I. Korhonen (2009), "The impact of the global financial crisis on business cycles in Asian emerging economies", *CESifo Working Paper*, N° 2710, Munich, CESifo Group Munich.
- Frankel, J.A. y A.K. Rose (1998), "The endogeneity of the optimum currency area criteria", *The Economic Journal*, vol. 108, N° 449, Royal Economic Society.
- García-Herrero, A. y J. Ruiz (2008), "Do trade and financial linkages foster business cycle synchronization in a small economy?", *Documento de trabajo*, N° 810, Madrid, Banco de España.
- Heathcote, J. y F. Perri (2002a), "Financial autarky and international business cycles", *Journal of Monetary Economics*, vol. 49, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- _____ (2002b), "Financial globalization and real regionalization", *NBER Working Paper*, N° 9292, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Hodrick, R.J. y E.C. Prescott (1997), "Postwar US business cycles: An empirical investigation", *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 29, N° 1, Blackwell Publishing.
- Imbs, J. (2004), "Trade, finance, specialization and synchronization", *Review of Economics and Statistics*, vol. 86, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) (2009) [en línea] <http://www.inei.gob.pe>.
- Kalemli-Ozcan, S., B. Sørensen y O. Yosha (2003), "Risk sharing and industrial specialization: Regional and international evidence", *American Economic Review*, vol. 93, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association, junio.
- _____ (2001), "Economic integration, industrial specialization, and the asymmetry of macroeconomic fluctuations", *Journal of International Economics*, vol. 55, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Kollman, R. (2001), "Explaining international comovements of output and asset returns: The role of money and nominal rigidities", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 25, N° 10, Amsterdam, Elsevier.
- Kose, M. y K. Yi (2006), "Can the standard international business cycle model explain the relation between trade and comovement?", *Journal of International Economics*, vol. 68, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- _____ (2002), "The trade comovement problem in international macroeconomics", *Staff Reports*, N° 155, Nueva York, Banco de la Reserva Federal de Nueva York.
- _____ (2001), "International trade and business cycles: Is vertical specialization the missing link", *American Economic Review*, vol. 91, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Krugman, P. (1993), "Lesson of Massachusetts for EMU", *The Transition to Economic and Monetary Union in Europe*, F. Giavazzi y F. Torres (eds.), Nueva York, Cambridge University Press.
- Lichtenberg, F. y B. van Pottelsberghe (1998), "International R&D spillovers: A comment", *European Economic Review*, vol. 42, N° 8, Amsterdam, Elsevier.
- Loayza, N. y V. Hnatkovska (2003), "Volatility and growth", Washington, D.C., Banco Mundial, inédito.
- Lucas, R. (1990), "Why doesn't capital flow from rich to poor countries?", *American Economic Review*, vol. 80, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association, mayo.
- Mendoza, E. (2002), "Credit, prices and crashes: business cycles with a sudden stop", *Preventing Currency Crises in Emerging Markets*, S. Edwards y J. Frankel (eds.), Chicago, University of Chicago Press.
- Naciones Unidas (2009), "UN Comtrade" [en línea] <http://comtrade.un.org/>.
- Stockman, A.C. (1988), "Sectoral and national aggregate disturbances to industrial output in seven European countries", *Journal of Monetary Economics*, vol. 21, N° 2-3, Amsterdam, Elsevier.
- Távora, J. y M.D. Tello (2010), "Productive development policies in Latin American countries: The case of Peru, 1990-2007", *Documento de trabajo*, N° 129, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Tello, M.D. (2011), "Barreras no arancelarias y protección interna y externa de los productos transables agropecuarios: El caso del Perú, 2000-2008", *Política comercial, crisis externa e impactos sobre el sector agropecuario peruano*, W. Mendoza y M.D. Tello (eds.), Lima, Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- _____ (2009a), *Arreglos preferenciales comerciales y crecimiento económico en América Latina*, Lima, CENTRUM Católica.
- _____ (2009b), "Crecimiento económico, arreglos preferenciales comerciales y choques externos en el Perú, 1950-2007", *Crisis internacional: impactos y respuestas de política económica en el Perú*, F. Jiménez y O. Dancourt (eds.), Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2009), *UNCTAD Handbook of Statistics* [<http://stats.unctad.org/Handbook/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2061>].
- White, H. (1980), "A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity", *Econometrica*, vol. 48, N° 4, Nueva York, Econometric Society.

Chile: Evolución de las oportunidades para los niños, 1990-2006

Dante Contreras, Osvaldo Larrañaga, Esteban Puentes y Tomás Rau

RESUMEN

En este trabajo se mide la evolución de la desigualdad de oportunidades en Chile, evaluándose el grado de desigualdad de la distribución de los resultados socioeconómicos sobre la base de circunstancias exógenas. Se aprecia que de 1990 a 2006 disminuyó la desigualdad de oportunidades. Las ganancias obtenidas son: primero, la cobertura de los servicios sociales aumentó considerablemente, con una mejora general en términos de oportunidades; segundo, las brechas en las probabilidades de acceso entre los subgrupos poblacionales han mermado, proporcionando condiciones más equilibradas. Estos resultados deberían interpretarse como evidencia parcial de la evolución de las oportunidades. Asimismo, se constata una brecha ostensible en el índice de oportunidades en todo el país, lo que refleja diferencias en las tasas de cobertura y la distribución de oportunidades en las regiones. La reducción de la desigualdad es un hecho positivo, pero Chile todavía está lejos de alcanzar una distribución equitativa del bienestar.

PALABRAS CLAVE

Niños, desarrollo social, igualdad de oportunidades, educación, salud, nutrición, servicios de saneamiento, medición, indicadores sociales, indicadores de salud, Chile

CLASIFICACIÓN JEL

D31, D63, I3

AUTORES

Dante Contreras. Departamento de Economía, Centro de Microdatos, Universidad de Chile. contreras.dante@gmail.com

Osvaldo Larrañaga. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Departamento de Economía, Universidad de Chile. osvaldo.larranaga@undp.org

Esteban Puentes. Departamento de Economía, Centro de Microdatos, Universidad de Chile. epuentes@fen.uchile.cl

Tomás Rau. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. trau@uc.cl

I

Introducción

Chile ha experimentado un crecimiento económico sostenido desde mediados de los años ochenta, registrando una tasa anual promedio del 5% de 1987 a 2008. La expansión de la economía ha redundado en la reducción de la pobreza: el porcentaje de la población que en 2006 vivía en situación de pobreza representaba solo un tercio de la proporción correspondiente a 1990. El costo de la transferencia óptima para eliminar la pobreza era del 4,6% del producto interno bruto (PIB) en ese año, en comparación con apenas un 0,9% en 2006 (Larrañaga, 2009). Estos resultados representan una drástica caída de la pobreza en un lapso relativamente breve.

Sin embargo, el país presenta todavía un alto nivel de desigualdad de ingresos en relación con los países desarrollados. Su coeficiente de Gini es aproximadamente 25 puntos mayor que el promedio de los países desarrollados, según los datos recogidos en De Ferranti y otros (2003). No obstante, todos los indicadores muestran que desde el año 2000 la desigualdad de ingresos ha declinado en Chile. Esta disminución se vincularía a una reducción en la prima salarial que tuvo lugar con posterioridad a una gran expansión de la educación terciaria (Eberhard y Engel, 2008; Larrañaga y Herrera, 2008). La desigualdad de ingresos también ha retrocedido en otros países de América Latina en los últimos años, lo que puede relacionarse con el alza en los precios de las exportaciones, aumentando así los salarios domésticos (CEDLAS, 2009).

Otra importante dimensión de la distribución del bienestar es la desigualdad de oportunidades, que tradicionalmente ha sido ignorada ante la falta de medidas empíricas para evaluarla y darle seguimiento. La distinción entre desigualdad de resultados y desigualdad de oportunidades reviste interés, según lo señalaron Ferreira y Gignoux (2008), debido al criterio normativo generalizado de que la desigualdad de oportunidades tiene importancia para el diseño de las políticas públicas. Los grupos desfavorecidos deberían compensarse mediante políticas que equilibren las condiciones y aseguren por lo tanto que la distribución de resultados no dependa de circunstancias exógenas.

En el presente documento se aplican algunas metodologías recientemente formuladas para medir la evolución de la desigualdad de oportunidades (Paes de Barros, Molinas y Saavedra, 2008). Mediante estas medidas se evalúa el grado de desigualdad de la distribución de resultados socioeconómicos entre subgrupos conformados en función de las circunstancias. Estas circunstancias son factores exógenos que contribuyen a determinar dichos resultados. Cuanto más desigual es la distribución de resultados debido a las diferencias en las circunstancias, más dispar es la distribución de oportunidades en el país.

El análisis se centra en la población menor de 18 años de edad. Este es el período del ciclo de vida en que se determina la mayor parte de las destrezas cognitivas y no cognitivas. Estas destrezas, a su vez, tienen una marcada influencia en los resultados socioeconómicos de los adultos, como son la productividad en el mercado de trabajo, el comportamiento social, la participación política y el estado de salud.

En el presente trabajo se evalúa el efecto de las circunstancias en los siguientes resultados intermedios: acceso a la educación preescolar, acceso a la infraestructura sanitaria, estado nutricional y terminación oportuna de la educación secundaria. Entre las variables relacionadas con las circunstancias se incluyen el género, el nivel de educación de la madre, el nivel de educación del padre, la zona de residencia del hogar, el ingreso per cápita del hogar y la estructura familiar.

Los resultados muestran que de 1990 a 2006 se experimentó una reducción en la desigualdad de oportunidades, lo que se tradujo en dos clases de ganancias. En primer lugar, la cobertura de los servicios sociales ha aumentado considerablemente, trayendo aparejada una mejora general en términos de oportunidades. Segundo, se han aminorado las brechas en las probabilidades de acceso entre los subgrupos de la población, lo que derivó en condiciones más equilibradas. Estos resultados deberían interpretarse como evidencia parcial de la evolución de las oportunidades en Chile. No se dispone de datos para evaluar la evolución de otros resultados socioeconómicos importantes, como las variables relacionadas con la salud y la calidad de las escuelas.

Al mismo tiempo, existe una brecha ostensible en el índice de oportunidades en todo el país, lo que refleja diferencias tanto en las tasas de cobertura como en la

□ Los señores Contreras, Puentes y Rau agradecen el financiamiento proporcionado por la Iniciativa Científica Milenio del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo al Centro de Microdatos, a través del Proyecto NS100041.

distribución de las oportunidades dentro de las regiones. En el período comprendido entre 1990 y 2006 se logró un cierto grado de convergencia, ya que las regiones más rezagadas al comienzo del período registraron las mayores ganancias en el índice de oportunidades. Sin embargo, existen todavía significativas diferencias regionales que se suman a la desigualdad de oportunidades en el país.

El artículo está organizado de la siguiente manera: en la sección II se discute la relación entre los resultados,

los recursos y las oportunidades; en la sección III se presenta la metodología utilizada para calcular un índice de oportunidades para niños; en la sección IV se describen el conjunto de datos y las estimaciones; en la sección V se esbozan los principales resultados; en la sección VI se descomponen los cambios en el índice según las modificaciones en la cobertura y en el índice de disimilitud; y en la sección VII se ofrece una conclusión.

II

Resultados, recursos y oportunidades

El bienestar humano posee diferentes dimensiones, incluidas las de ingreso, salud y educación. El ingreso monetario representa el poder adquisitivo para obtener bienes y servicios que satisfacen las necesidades humanas; la buena salud es un estado de bienestar físico y mental que permite a las personas vivir vidas largas y satisfactorias; y la educación genera capacidades de aprendizaje y conocimiento. Estos resultados están entrelazados por vínculos complejos de causa-efecto, de manera que algunos tienen una influencia positiva sobre otros y viceversa.

Los resultados socioeconómicos están determinados por los recursos como, por ejemplo, la educación y el ingreso de los padres, los insumos escolares, las ingestas nutricionales y las características de las viviendas y los barrios. La distinción entre recursos y resultados es un tanto arbitraria. Algunos recursos representan resultados intermedios, que están determinados por otros recursos más básicos. Por ejemplo, la graduación de la escuela secundaria es un resultado educacional determinado por los insumos escolares y del hogar, pero también constituye un recurso para la generación de ingresos futura.

Los recursos pueden clasificarse como exógenos o endógenos con respecto al individuo. Un recurso exógeno es lo que se denomina una circunstancia, como es el caso de las dotaciones del hogar de los padres. Los niños no eligen, por ejemplo, el momento y el lugar de su nacimiento, el nivel de educación de sus padres, el ingreso del hogar ni el número de hermanos. No obstante, estas variables determinan la formación de aptitudes en las primeras etapas del ciclo de vida. Los recursos endógenos son aquellos que el individuo elige, como el esfuerzo realizado en la escuela y el trabajo, la asignación de tiempo entre los objetivos contrapuestos y la asignación del ingreso entre el consumo y el ahorro.

La clasificación de recursos en las categorías de endógenos o exógenos depende de la edad del individuo. Mientras que la mayoría de los recursos familiares, si no todos, son exógenos en relación con los niños, los adultos tienen el mayor control sobre sus condiciones de vida. El alcance de las elecciones endógenas depende también de la situación socioeconómica. Sen (1999) define la pobreza como la falta de libertad para elegir el tipo de vida en la que un individuo tendría razones para vivir.

El límite entre los recursos exógenos y endógenos no está bien definido. El debate sobre las responsabilidades penales de los delincuentes juveniles o los enfermos mentales ilustra algunas de las complejidades que surgen cuando se intenta determinar el grado de responsabilidad que tienen las personas en relación con sus actos. En nuestra discusión, una de las dimensiones de la endogeneidad que reviste especial importancia para las políticas públicas son las elecciones familiares que afectan a las expectativas de los niños. Las familias eligen, en cierta medida, variables como la estructura familiar, la ubicación de la vivienda y la asistencia al preescolar. Estos factores son exógenos al niño, pero endógenos con respecto a su familia. A partir de ello podemos preguntarnos si las políticas públicas deberían actuar como un elemento de compensación de las elecciones familiares que sean perjudiciales para los niños.

El tema se vincula a la discusión sobre el “familismo” frente al “desfamilismo” en las políticas públicas (Esping-Andersen, 1999). El primer criterio establece que las familias son responsables por el bienestar de sus miembros y que las políticas públicas deberían intervenir solo cuando las familias no poseen las capacidades o los recursos necesarios para hacerse cargo de sus miembros. El “desfamilismo” prioriza los derechos individuales y establece que el Estado tiene obligaciones para con

las personas, independientemente de los recursos o elecciones de sus familias.

La relación entre resultados, recursos y oportunidades también depende del tiempo y lugar. Esto introduce una importante restricción en las evaluaciones empíricas de la distribución de oportunidades. Por ejemplo, la esperanza de vida representa un resultado fundamental en materia de salud. Una persona fallecida en Chile en 2009 a los 65 años de edad habría tenido una longevidad menor que el individuo promedio, pero en 1960 hubiera vivido siete años más que el promedio. Del mismo modo, en décadas pasadas la alfabetización representaba un logro considerable en términos de educación, pero hoy en día las personas necesitan estar funcionalmente alfabetizadas para poder tener un desempeño adecuado en la sociedad.

En cuanto a los recursos, una buena nutrición, las vacunas, los servicios de salud materno-infantil, el agua potable y otro tipo de infraestructura sanitaria representan recursos clave para los resultados en materia de salud. Solo una parte muy pequeña de la población tenía acceso a estos recursos en décadas pasadas, pero en la actualidad la cobertura es casi universal. La calidad de vida depende entonces del acceso a los servicios de

salud que atienden los riesgos para la salud propios de la vejez, como las discapacidades físicas y mentales y las enfermedades coronarias, entre otras.

Asimismo, brindar un acceso universal a la educación primaria y asegurar que la mayoría de los niños complete seis u ocho años de escolaridad constituyen una meta de política razonable en países de muy bajo ingreso. Sin embargo, en el caso de un país de ingreso medio, lograr una inclusión social y económica requiere que al menos se complete la educación secundaria.

La naturaleza relativa de los resultados y recursos también deberá tenerse en cuenta en otras dimensiones de la distribución del bienestar. Un claro ejemplo es la línea de pobreza, o umbral de ingresos, que se utiliza para definir el estado de pobreza. En los países desarrollados se usan líneas de pobreza superiores a las de los países pobres, debido a que el monto del ingreso necesario para lograr un nivel de vida aceptable depende de los patrones de consumo socialmente determinados. Hace muchos años, Adam Smith señaló que una mujer en Irlanda podría caminar descalza por la calle sin sentirse avergonzada, mientras que una inglesa no podría hacerlo puesto que en esa época el nivel de vida en su país era superior.

III

Metodología¹

Considérense los grupos de circunstancia m y denótese la probabilidad incondicional de acceso a un resultado particular como \bar{p} . Paes de Barros, Molinas y Saavedra (2008) consideran la proporción mínima de todas las oportunidades disponibles que debe reasignarse para los efectos de asegurar la igualdad de acceso de todos los grupos de circunstancia, es decir, una situación en la que $p(x_j) = p_j$ es igual a \bar{p} , donde x_j representa un grupo de circunstancia $j = 1, \dots, m$. Asimismo, proponen el siguiente índice, fundamentado en el índice de disimilitud:

$$D = \frac{1}{2\bar{p}} \sum_{j=1}^m \alpha_j |p_j - \bar{p}|$$

donde $\alpha_j = N_j/N$ corresponde a la proporción de individuos en el grupo de circunstancia j . Como lo indica esta expresión, el índice es proporcional a la distancia media absoluta entre las probabilidades de acceso por grupo

específico y las probabilidades de acceso generales. En este sentido, constituye una medida de la desigualdad de oportunidades.

La muestra equivalente es:

$$D = \frac{E|P(I=1|x) - P(I=1)|}{2P(I=1)}$$

donde I es una función "indicatriz" igual a uno (1) si un individuo tiene acceso a una oportunidad dada e igual a cero (0) en caso contrario.

El cálculo del índice de desigualdad de oportunidades es similar al enfoque paramétrico para el cálculo del índice de disimilitud. En primer lugar, supóngase que se cuenta con una muestra aleatoria de la población, información sobre si la persona i tuvo acceso a una determinada oportunidad ($I_i = 1$ si esa persona tuvo acceso, e $I_i = 0$ en caso contrario) y un vector de variables que indiquen las circunstancias de la persona, $x_i = (x_{1i}, \dots, x_{mi})$. Luego se puede reformular el índice de la siguiente manera:

¹ Esta sección se basa en Paes de Barros, Molinas y Saavedra (2008).

$$D = \frac{E|P(I=1|x) - P(I=1)|}{2P(I=1)} = \frac{E|P(I=1|x) - E(P(I=1|x))|}{2E(P(I=1|x))}$$

donde la segunda igualdad se deriva de $P(I=1)=E(I)=E(E(I|x))$ por la ley de expectativas iteradas. Esta expresión indica además la función central de las tasas de cobertura por grupo específico, $P(I=1|x)$, en el cálculo de D . Según esta información, el índice de desigualdad de oportunidades se calcula en tres pasos. Primero, se calculan las probabilidades condicionales. La forma más sencilla de hacerlo es suponiendo una regresión logística separable:

$$\text{Ln} \left(\frac{P(I=1|x_1, \dots, x_m)}{1 - P(I=1|x_1, \dots, x_m)} \right) = \sum_{k=1}^m h_k(x_k)$$

donde x_k denota un vector de circunstancias de dimensión k .

En el segundo paso, se predice para cada individuo de la muestra la probabilidad de acceso a la oportunidad bajo consideración utilizando los coeficientes estimados en el primer paso:

$$\hat{p}_i = \frac{\text{Exp} \left(\hat{\beta}_o + \sum_{k=1}^m x_{ki} \hat{\beta}_k \right)}{1 + \text{Exp} \left(\hat{\beta}_o + \sum_{k=1}^m x_{ki} \hat{\beta}_k \right)}$$

En el paso final, se calcula

$$\bar{p} = \sum_1^n w_i \hat{p}_i$$

y

$$\hat{D} = \frac{1}{2\bar{p}} \sum_{i=1}^n w_i |\hat{p}_i - \bar{p}|$$

donde $w_i = 1/n$ o algunas ponderaciones muestrales.

Dado que casi en todas partes $\lim_{n \rightarrow \infty} (\bar{p}) = P(I=1)$, bajo el supuesto de que la regresión se ha especificado correctamente y sus coeficientes se calculan consistentemente, se tiene también por lo tanto

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sum_{i=1}^n w_i |\hat{p}_i - \bar{p}| \right) = E|P(I=1|x) - P(I=1)|$$

casi en todas partes. Así, $\hat{D} \xrightarrow{p} D$. Paes de Barros, Molinas y Saavedra (2008) discuten las propiedades del estimador, como la consistencia y la varianza asintótica.

Debido a que $\bar{p} = M/N$, donde M es el número de oportunidades disponibles y N el número de oportunidades necesarias a fin de asegurar el acceso para todos, se puede reinterpretar a \bar{p} como el porcentaje del número total de oportunidades requeridas para el acceso universal que está en realidad disponible. Esta interpretación indica que \bar{p} es una medida de la cantidad de oportunidades disponibles, pero no refleja la forma en que estas oportunidades están asignadas.

Por consiguiente, la forma natural de proceder es relacionar D y \bar{p} . Habida cuenta de que el índice de desigualdad de oportunidades, D , es la proporción de oportunidades que debe reasignarse para que prevalezca la igualdad de oportunidades, luego $1 - D$ es la proporción adecuadamente asignada y $M(1 - D)$ es el número total de oportunidades asignado de conformidad con el principio de igualdad de oportunidades para todos. Por lo tanto, Paes de Barros, Molinas y Saavedra (2008) definen $O = M(1 - D)$ como las oportunidades disponibles asignadas según el principio de igualdad de oportunidades. Por último, la medida general de oportunidad es dada por

$$r = \frac{O}{N} = \frac{M}{N} (1 - D) = \bar{p} (1 - D)$$

que puede interpretarse como el porcentaje de oportunidades disponibles asignadas según el principio de igualdad de oportunidades. En las siguientes secciones se estima este índice de las oportunidades de los niños.

IV

Datos y estimación

Las estimaciones se basan en datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a 1990, 1996 y 2006. Este tipo de encuesta de hogares, que abarca múltiples temas y presenta una muestra voluminosa (75.000 hogares en 2006), se ha llevado a cabo cada dos o tres años desde 1987 y es la fuente tradicional de estadísticas sobre la distribución de los ingresos, la pobreza y el efecto del gasto social en Chile. El Centro de Microdatos de la Universidad de Chile recopila los datos por orden del Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN).

Paes de Barros y otros (2009) analizan la evolución de la desigualdad de oportunidades en 19 países de América Latina y concluyen que Chile presenta el mayor nivel de igualdad. El objetivo de nuestra investigación es estudiar la desigualdad en el país, y algunos de los indicadores utilizados por Paes de Barros y otros (2009) no son pertinentes para el caso en cuestión. Por ejemplo, completar el sexto grado a tiempo no es un problema, dado que el nivel de cobertura de la educación primaria en Chile es alto. Por consiguiente, elegimos un grupo de variables diferentes que tienen mayores probabilidades de afectar a la formación de capital humano en el país, a saber: el acceso a la educación preescolar, la terminación oportuna de la educación secundaria, el acceso a infraestructura sanitaria y el estado nutricional² (véase el cuadro 1).

En la literatura se documenta ampliamente la relevancia de la educación para explicar la mayor parte de los resultados socioeconómicos en relación con los adultos (véase la revisión de literatura en Cunha y otros, 2005). El acceso a la educación preescolar y la graduación de la escuela secundaria representan resultados básicos en la educación actual. La asistencia al preescolar contribuye a la formación de destrezas cognitivas y no cognitivas necesarias en etapas posteriores del ciclo educativo, mientras que la graduación de la escuela secundaria constituye actualmente el nivel mínimo de educación requerido para acceder a la mayoría de los empleos no profesionales. En 1990,

solo el 16% de la población infantil (menor de 6 años) asistió a educación preescolar y únicamente el 46% de la población de 18 años de edad ya había completado la educación secundaria. Asimismo, las tasas de asistencia a la educación preescolar y graduación de la escuela secundaria diferían en gran medida según el ingreso per cápita de los hogares.

El acceso a la infraestructura sanitaria se define como una variable categórica igual a uno (1) cuando los niños habitan en viviendas con acceso a agua potable y tratamiento de aguas servidas, e igual a cero (0) en caso contrario. La infraestructura sanitaria representa un insumo básico para el estado de salud y ha sido un factor que ha contribuido a la reducción de la mortalidad y morbilidad infantil. Los niños más sanos se convierten en adultos más sanos, viven mejor y por más tiempo, muestran resultados educativos más satisfactorios y son más competitivos en el mercado laboral (Case, Fertig y Paxson, 2003; Case, Lubotsky y Paxson, 2002). En 1990, el 71% de los niños menores de 16 años tenían acceso a infraestructura sanitaria. El acceso estaba determinado en gran medida por la zona de residencia: los niños que vivían en zonas rurales se encontraban en una situación particularmente desfavorecida, ya que la cobertura apenas llegaba al 41%.

Por último, el estado nutricional se mide como una variable dicotómica con valor igual a uno (1) cuando el peso del niño es normal, y a cero (0) en caso contrario. En la última categoría se incluyen tanto los niños de peso inferior como superior al normal. Los niños con peso inferior al normal probablemente carezcan de los nutrientes esenciales, lo que obstaculiza su desarrollo físico e intelectual y tiene efectos negativos a largo plazo en los resultados socioeconómicos, mientras que el sobrepeso se considera un gran riesgo para las futuras condiciones de salud y también puede afectar al desarrollo emocional. Según la clasificación de 1990, el 85% de los niños presentaban un buen estado nutricional, un 9% tenían un peso inferior al normal y un 5% presentaban sobrepeso. El buen estado nutricional dependía del nivel socioeconómico del hogar de los padres: la proporción de niños con un buen estado nutricional era del 93% en el quintil de mayor ingreso per cápita y del 81% en el quintil de menores ingresos.

² En el presente estudio se complementan las constataciones de Paes de Barros y otros (2009). Además, se realiza el análisis por región geográfica, lo que permite identificar las regiones más desfavorecidas y comparar la evolución regional a lo largo del tiempo.

CUADRO 1

Indicadores de desigualdad de oportunidades

Número	Indicador	Tipo de servicio	Acceso o beneficio directo	Universo (edad del niño)
1	Probabilidad de completar la educación secundaria (12°) a tiempo	Educación	Beneficio directo	18 años
2	Acceso a la educación preescolar	Educación	Acceso	0 a 5 años
3	Acceso a una buena nutrición	Salud	Acceso	0 a 5 años
4	Acceso a agua potable y saneamiento	Vivienda	Acceso	0 a 16 años

Fuente: elaboración propia.

El cálculo del índice de oportunidades requiere clasificar a la población en subgrupos según el tipo. En el grupo de variables de circunstancia, $x = (x_1, \dots, x_m)$, se incluyen la educación de los padres, el ingreso familiar per cápita, el género, el número de hermanos, la estructura familiar (número de hermanos, hogares monoparentales) y la zona de residencia (urbana en comparación con rural)³. Las funciones $\{h_k\}$ que relacionan cada circunstancia con los resultados son específicas dependiendo de cada dimensión: cuadrática en educación, logarítmica en el ingreso y no paramétrica (variable categórica) en la edad y otras dimensiones. Todas las funciones terminan siendo lineales en los parámetros, de modo que $h_k(x_k) = x_k \beta_k$. A partir del cálculo de esta regresión logística, se obtienen estimaciones de los parámetros $\{\beta_k\}$ denotados $\{\hat{\beta}_k\}$. En el cuadro 2 se ofrece una especificación completa de esta regresión logística, en que se utilizan las mismas

³ En el caso de la educación, también se usa la edad para predecir la probabilidad de completar cada grado.

CUADRO 2

Especificación de la función de regresión logística separable

Circunstancia	Especificación
Género	Libre (categórica)
Educación de los padres	Cuadrática
Ingreso per cápita	Logarítmica
Número de hermanos	Lineal
Presencia de los padres	Libre (categórica)
Zona de residencia (urbana en comparación con rural)	Libre (ficticia)

Fuente: elaboración propia.

variables de circunstancia que en Paes de Barros y otros (2009)⁴.

⁴ Otra circunstancia que podría resultar de interés es la etnia o raza del jefe de familia. Desafortunadamente, dicha información solo está disponible en la encuesta CASEN correspondiente a 2006, de modo que en la aplicación empírica se excluye esta circunstancia salvo en los casos en que se hace una mención explícita.

V

Resultados

En los cuadros 3 a 6 se muestran los resultados de las dimensiones sujetas a evaluación: acceso a la educación preescolar, terminación oportuna de la escuela secundaria, acceso a infraestructura sanitaria y estado nutricional, respectivamente. En cada uno de estos cuadros figura el índice de oportunidades correspondiente a 1990, 2000 y 2006, lo que permite obtener un panorama de la evolución de las oportunidades durante el período.

Cabe recordar que el índice de oportunidades es el producto de la tasa de cobertura promedio y uno (1) menos el índice de disimilitud, $O = p(1 - D)$. Por lo tanto, el índice muestra el porcentaje de oportunidades disponibles asignadas de conformidad con el principio de igualdad de oportunidades. En el anexo estadístico se presentan la cobertura promedio y el índice de disimilitud para cada dimensión y año.

En el cuadro 3 se observa que el índice de oportunidades de acceso a la educación preescolar a nivel nacional aumentó del 13,3% en 1990 al 34,2% en 2006. Ello representa una mejora considerable en la asignación de asistencia preescolar, aunque la tasa de 2006 sigue siendo baja en términos absolutos.

El índice de oportunidades de acceso a la educación preescolar varía considerablemente entre las regiones, aunque la varianza descendió durante el período. Todas las regiones mejoraron ostensiblemente, pero las más rezagadas en 1990 registraron las mayores ganancias en 2006. Así, 6 de las 13 regiones presentaron un índice de oportunidades menor al 10% en 1990, mientras que todas ellas —excepto una— registraron un índice superior al 30% en 2006. Ello redundó en una disminución en la varianza del índice de oportunidades entre las regiones, si bien las diferencias todavía son muy pronunciadas: en 1990, la región con los mejores resultados (Tarapacá) había triplicado la tasa de la región menos avanzada (Los Lagos), pero la brecha disminuyó hasta situarse en aproximadamente el 50% en 2006.

El índice de oportunidades de terminación oportuna de la educación secundaria muestra una tendencia similar, según se ilustra en el cuadro 4. De 1990 a 2006, este índice aumentó, pasando del 38% al 58% a nivel nacional. Por lo tanto, en 2006, tres de cada cinco jóvenes de 18 años de edad se graduaban de la escuela secundaria. Los resultados son congruentes con las estimaciones de Paes

CUADRO 3

Evolución del índice de oportunidades de acceso a la educación preescolar

Región	Año			Aumento total 1990-2006
	1990 (porcentaje)	2000 (porcentaje)	2006 (porcentaje)	
I Tarapacá	23,5	28,2	43,4	0,20
II Antofagasta	12,2	27,6	33,6	0,21
III Atacama	16,6	29,3	35,1	0,18
IV Coquimbo	12,0	28,7	37,9	0,26
V Valparaíso	13,5	26,3	35,5	0,22
VI Libertador General B. O'Higgins	10,6	20,8	30,9	0,20
VII Maule	8,6	21,0	34,6	0,26
VIII Biobío	10,6	20,4	30,7	0,20
IX La Araucanía	7,9	19,7	29,9	0,22
X Los Lagos	7,5	15,2	29,0	0,21
XI Aysén del General C. I. del Campo	10,4	29,0	44,0	0,34
XII Magallanes y Antártica Chilena	16,5	26,0	44,4	0,28
RM Región Metropolitana de Santiago	18,0	25,6	35,9	0,18
<i>Nacional</i>	<i>13,3</i>	<i>23,6</i>	<i>34,2</i>	<i>0,21</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

de Barros y otros (2009), que constatan un incremento considerable de 1996 a 2006⁵ en la probabilidad de completar el sexto grado a tiempo. En el cuadro también se indica que en el período en cuestión se experimentó una notoria reducción en la variación regional. La brecha entre el mayor y el menor índice regional se redujo de un factor de tres en 1990 a un factor de dos en 2006.

No es de sorprender que las regiones que presentan los mejores resultados en el índice de oportunidades de graduación de la escuela secundaria ocupen también los lugares más destacados en el índice de oportunidades de acceso a la educación preescolar. En cambio, aquellas que arrojan los peores resultados con respecto a la graduación de la escuela secundaria también presentan el menor índice de acceso a la educación preescolar.

En el cuadro 5 se aprecia la evolución del índice de oportunidades de acceso al agua potable y saneamiento. Las oportunidades en este ámbito han mejorado marcadamente con el tiempo, según también lo indican Paes de Barros y otros (2009). El índice de oportunidades a nivel nacional aumentó aproximadamente del 60% en 1990 al 83% en 2006, y las regiones rezagadas en 1990

registraron las mayores ganancias. En 1990, las regiones más avanzadas presentaron tasas de cobertura ajustadas en función de la oportunidad cifradas en alrededor del 80% o mayores, mientras que las regiones rezagadas, en su mayoría rurales, registraron valores inferiores al 40%. La única manera de mejorar el índice nacional en este contexto fue mediante incrementos sustanciales en las regiones menos avanzadas, que fue lo que precisamente tuvo lugar durante el período.

Por último, en el cuadro 6 se presenta la evolución del índice de oportunidades de nutrición. Esta vez, el índice de oportunidades muestra un escaso avance durante el período, ya que aumentó levemente del 83% al 86% a nivel nacional. Una explicación obvia es que el alto valor del índice en el año inicial ofrece poco margen para introducir mejoras adicionales. Ello explica además la homogeneidad en la distribución de oportunidades en toda la región. Sin embargo, en el deficiente estado nutricional se incluye tanto a los niños con peso inferior como superior al normal. En 1990, la relación entre estas dos categorías era de 2 a 1 en favor de los niños con peso inferior al normal, mientras que en 2006 la relación era de 2,5 a 1,0 en favor de los que tenían sobrepeso. Por consiguiente, la estabilidad en el índice de oportunidades a lo largo del tiempo refleja las tendencias de compensación en la categoría de nutrición deficiente.

⁵ Paes de Barros y otros (2009) no analizan la evolución de la probabilidad de completar a tiempo el 12° grado.

CUADRO 4

Evolución del índice de oportunidades de terminación oportuna de la escuela secundaria

Región	Año			Aumento total 1990-2006
	1990 (porcentaje)	2000 (porcentaje)	2006 (porcentaje)	
I Tarapacá	53,9	60,0	63,3	0,09
II Antofagasta	44,0	38,8	51,7	0,08
III Atacama	32,0	31,9	64,6	0,33
IV Coquimbo	36,1	53,7	59,9	0,24
V Valparaíso	37,1	43,9	56,5	0,19
VI Libertador General B. O'Higgins	29,6	50,5	57,3	0,28
VII Maule	21,1	46,7	53,1	0,32
VIII Biobío	38,8	39,9	61,5	0,23
IX La Araucanía	28,3	41,4	53,1	0,25
X Los Lagos	19,1	42,0	51,3	0,32
XI Aysén del General C. I. del Campo	16,7	34,9	40,1	0,23
XII Magallanes y Antártica Chilena	46,3	65,6	72,3	0,26
RM Región Metropolitana de Santiago	46,9	55,1	61,8	0,15
<i>Nacional</i>	<i>37,9</i>	<i>48,0</i>	<i>58,4</i>	<i>0,21</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO 5

Evolución de índice de oportunidades de acceso al agua potable y saneamiento

Región	Año			Aumento total 1990-2006
	1990 (porcentaje)	2000 (porcentaje)	2006 (porcentaje)	
I Tarapacá	91,3	85,0	91,9	0,01
II Antofagasta	75,5	97,9	98,6	0,23
III Atacama	73,1	88,5	91,7	0,19
IV Coquimbo	40,0	68,8	83,3	0,43
V Valparaíso	65,2	82,6	88,3	0,23
VI Libertador General B. O'Higgins	43,3	61,7	77,6	0,34
VII Maule	37,0	54,1	68,3	0,31
VIII Biobío	41,8	60,6	72,9	0,31
IX La Araucanía	25,6	45,8	54,0	0,28
X Los Lagos	26,6	47,4	62,2	0,36
XI Aysén del General C. I. del Campo	52,8	70,1	89,8	0,37
XII Magallanes y Antártica Chilena	85,7	96,3	97,0	0,11
RM Región Metropolitana de Santiago	86,5	90,1	94,0	0,07
<i>Nacional</i>	58,5	74,2	82,7	0,24

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO 6

Evolución del índice de oportunidades de acceso a una buena nutrición

Región	Año			Aumento total 1990-2006
	1990 (porcentaje)	2000 (porcentaje)	2006 (porcentaje)	
I Tarapacá	85,1	88,1	88,1	0,03
II Antofagasta	86,6	86,0	86,0	-0,01
III Atacama	86,0	85,3	85,3	-0,01
IV Coquimbo	81,6	84,7	84,7	0,03
V Valparaíso	76,8	87,3	87,3	0,11
VI Libertador General B. O'Higgins	82,5	84,9	84,9	0,02
VII Maule	79,5	85,9	85,9	0,06
VIII Biobío	83,4	84,4	84,4	0,01
IX La Araucanía	82,3	84,2	84,2	0,02
X Los Lagos	86,0	86,1	86,1	0,00
XI Aysén del General C. I. del Campo	84,9	78,7	78,7	-0,06
XII Magallanes y Antártica Chilena	85,2	88,0	88,0	0,03
RM Región Metropolitana de Santiago	83,8	86,1	86,1	0,02
<i>Nacional</i>	82,6	85,7	85,7	0,03

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

VI

Descomposición del cambio en el índice de oportunidades

Paes de Barros, Molinas y Saavedra (2008) proponen una descomposición sencilla del índice de oportunidades en situaciones A y B, que pueden corresponder a dos momentos determinados en un único país o a dos países en el mismo momento. Así, cualquier cambio en el índice puede descomponerse en un efecto de escala, $\Delta \bar{p}$, y un efecto de distribución, Δ_D

$$\Delta = O^B - O^A = \bar{p}^B (1 - D^B) - \bar{p}^A (1 - D^A) = \Delta_{\bar{p}} + \Delta_D$$

donde

$$\Delta_{\bar{p}} = \bar{p}^B (1 - D^A) - \bar{p}^A (1 - D^A) = (\bar{p}^B - \bar{p}^A) (1 - D^A)$$

y

$$\Delta_D = \bar{p}^B (1 - D^B) - \bar{p}^B (1 - D^A) = \bar{p}^B (D^A - D^B)$$

Como puede comprobarse fácilmente, $\Delta_{\bar{p}} + \Delta_D = \Delta$.

En este artículo se va más allá de esta descomposición y se implementa una descomposición de Oaxaca al componente Δ_D , para explicar el cambio “distribucional” como consecuencia de cambios en las circunstancias (cantidades) o en los parámetros (precios). Por lo tanto,

$$D^B - D^A = D(X^B \beta^B) - D(X^A \beta^A) = \Delta_{\beta} + \Delta_X$$

donde

$$\Delta_{\beta} = D(X^B \beta^B) - D(X^B \beta^A)$$

y

$$\Delta_X = D(X^B \beta^A) - D(X^A \beta^A)$$

Así, la descomposición total puede formularse de la siguiente manera:

$$\Delta = \Delta_{\bar{p}} + \Delta_D = \Delta_{\bar{p}} + \bar{p}^B \Delta_{\beta} + \bar{p}^B \Delta_X$$

El primer término corresponde a cambios en la cobertura de la oportunidad (el efecto de escala), el segundo es el cambio en la distribución de oportunidades como resultado de modificaciones en los coeficientes que vinculan las circunstancias y los resultados (el efecto de distribución de precios) y el tercero corresponde al cambio en la distribución de oportunidades como resultado de modificaciones en las circunstancias que enfrentan los niños (el efecto de distribución de dotaciones).

Resultados en materia de descomposición

En el cuadro 7 se presenta la descomposición de los cambios en el índice de oportunidades de acceso a la educación preescolar de 1990 a 2006, en términos del efecto de escala y el efecto de distribución. El primero determina 17 de los 21 puntos porcentuales del incremento en este índice de oportunidades a nivel nacional. Así, durante el período aludido se produjo una expansión ostensible y generalizada del acceso a la educación preescolar en todos los subgrupos, independientemente del tipo o la circunstancia. Ello puede observarse también a nivel regional, dado que el efecto de escala justifica la mayor parte del aumento en el índice de oportunidades en cada una de las regiones.

Los cambios en el índice de disimilitud dan cuenta de los cuatro puntos porcentuales restantes del incremento en el índice de oportunidades. Este efecto refleja una distribución más equilibrada de la oportunidad entre los tipos de niños, y una reducción en la brecha existente entre los grupos más y menos favorecidos en términos de acceso a la educación preescolar. La descomposición de Oaxaca del efecto de distribución muestra que el impacto de los cuatro puntos porcentuales se deriva de las profundas repercusiones de compensación en las circunstancias (dotaciones y precios). Los cambios en las dotaciones producen un aumento de 14 puntos en el índice de oportunidades. Esto sucede cuando los subgrupos que tienen la mayor probabilidad de asistir al preescolar experimentan el incremento más elevado

CUADRO 7

**Descomposición del cambio en el índice de oportunidades
de acceso a la educación preescolar**

Región	Descomposición: incremento en el Índice de Oportunidad Humana 1990-2006			Aumento total (1)+(2)+(3)
	Efecto de escala: $\Delta\bar{p}$	Efecto de distribución: $\bar{p}^B\Delta\beta$	Efecto de distribución: $\bar{p}^B\Delta_x$	
	(1)	(2)	(3)	
I Tarapacá	0,17	-0,08	0,11	0,20
II Antofagasta	0,19	-0,16	0,19	0,21
III Atacama	0,16	-0,08	0,11	0,18
IV Coquimbo	0,21	-0,19	0,23	0,26
V Valparaíso	0,19	-0,14	0,17	0,22
VI Libertador O'Higgins	0,16	-0,10	0,14	0,20
VII Maule	0,20	-0,23	0,29	0,26
VIII Biobío	0,17	-0,14	0,17	0,20
IX La Araucanía	0,17	-0,18	0,22	0,22
X Los Lagos	0,17	-0,20	0,24	0,21
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,28	-0,39	0,44	0,34
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,24	-0,20	0,23	0,28
RM Región Metropolitana de Santiago	0,16	-0,07	0,09	0,18
<i>Nacional</i>	<i>0,17</i>	<i>-0,10</i>	<i>0,14</i>	<i>0,21</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

en su proporción con respecto a la población total, un acontecimiento previsible en el contexto de una economía en crecimiento, habida cuenta de que las personas reciben mayor educación, migran a regiones de rápido crecimiento y tienen menos hijos, entre otros ejemplos. Por otra parte, los cambios en los precios producen una disminución de alrededor de 10 puntos en el índice de oportunidades. Este efecto surge de una reducción en los coeficientes que vinculan a los desfavorecidos y el acceso a la educación preescolar, un resultado que tiene que interpretarse en el contexto de un efecto a gran escala que beneficia a todos los subgrupos.

El efecto de escala también predomina en la descomposición de los cambios en el índice de oportunidades de terminación de la escuela secundaria (véase el cuadro 8). Este efecto representa 15 de los 21 puntos porcentuales del incremento que se produjo en el índice nacional durante el período comprendido entre 1990 y 2006. Cada uno de los tipos o subgrupos de la población acrecienta su probabilidad de graduarse de la escuela secundaria, lo que supone una mejora generalizada en términos de oportunidades. El efecto de escala también predomina a nivel regional y representa más de la mitad del aumento en el índice de oportunidades en cada región.

Los cambios orientados a lograr una distribución más equilibrada de las oportunidades en el índice de disimilitud explican los cinco puntos porcentuales restantes del incremento. Esta vez los cambios en las dotaciones y los precios apuntan en la misma dirección, y producen en ambos casos un aumento en el índice de oportunidades. Por consiguiente, los tres efectos comparten la responsabilidad de haber creado con el paso del tiempo más oportunidades para terminar la educación secundaria y más igualdad de oportunidades entre los subgrupos.

En el cuadro 9 resalta que las importantes ganancias en el índice de oportunidades de acceso a la infraestructura sanitaria se derivan de un acrecentamiento generalizado en la cobertura y de los cambios en las dotaciones. El aumento en la cobertura representa 14 de los 24 puntos porcentuales del incremento en el índice de oportunidades, mientras que los cambios en las dotaciones dan cuenta de los 10 puntos porcentuales restantes.

Los cambios en las dotaciones revisten especial importancia en el caso de las regiones que presentan las mayores ganancias en el índice de oportunidades, y que son también las regiones que quedaron rezagadas en el año inicial. En 7 de las 13 regiones, el índice de oportunidades de acceso a la infraestructura sanitaria se expandió en más de 30 puntos porcentuales en el

CUADRO 8

**Descomposición del cambio en el índice de oportunidades
de terminación oportuna de la educación secundaria**

Región	Descomposición: incremento en el Índice de Oportunidad Humana 1990-2006			Aumento total (1)+(2)+(3)
	Efecto de escala: $\Delta\bar{p}$	Efecto de distribución: $\bar{p}^B \Delta\beta$	Efecto de distribución: $\bar{p}^B \Delta_x$	
	(1)	(2)	(3)	
I Tarapacá	0,07	-0,01	0,03	0,09
II Antofagasta	0,06	0,00	0,02	0,08
III Atacama	0,25	-0,05	0,12	0,33
IV Coquimbo	0,15	0,04	0,05	0,24
V Valparaíso	0,14	0,02	0,03	0,19
VI Libertador General B. O'Higgins	0,18	0,03	0,07	0,28
VII Maule	0,22	-0,02	0,12	0,32
VIII Biobío	0,17	0,02	0,03	0,23
IX La Araucanía	0,16	0,05	0,04	0,25
X Los Lagos	0,22	-0,07	0,17	0,32
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,19	-0,02	0,06	0,23
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,18	0,00	0,08	0,26
RM Región Metropolitana de Santiago	0,12	0,01	0,02	0,15
<i>Nacional</i>	<i>0,15</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,21</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO 9

**Descomposición del cambio en el índice de oportunidades
de acceso al agua potable y saneamiento**

Región	Descomposición: incremento en el Índice de Oportunidad Humana 1990-2006			Aumento total (1)+(2)+(3)
	Efecto de escala: $\Delta\bar{p}$	Efecto de distribución: $\bar{p}^B \Delta\beta$	Efecto de distribución: $\bar{p}^B \Delta_x$	
	(1)	(2)	(3)	
I Tarapacá	0,00	0,00	0,01	0,01
II Antofagasta	0,16	-0,03	0,10	0,23
III Atacama	0,13	-0,02	0,07	0,19
IV Coquimbo	0,25	-0,03	0,21	0,43
V Valparaíso	0,16	-0,02	0,09	0,23
VI Libertador General B. O'Higgins	0,19	0,01	0,14	0,34
VII Maule	0,17	0,01	0,13	0,31
VIII Biobío	0,21	-0,06	0,15	0,31
IX La Araucanía	0,18	-0,04	0,15	0,28
X Los Lagos	0,21	-0,06	0,20	0,36
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,24	-0,03	0,16	0,37
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,08	0,00	0,04	0,11
RM Región Metropolitana de Santiago	0,05	0,01	0,02	0,07
<i>Nacional</i>	<i>0,14</i>	<i>0,00</i>	<i>0,09</i>	<i>0,24</i>

Fuente: cálculos de los autores, sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

período analizado; en 4 de estas 7 regiones, el efecto de la dotación explica al menos la mitad del incremento.

Por último, en el cuadro 10 se muestra la descomposición de los cambios en el índice de oportunidades del estado nutricional. Este índice presenta

un cambio relativamente modesto, de manera que la descomposición ofrece menos información que en los casos anteriores. Sin embargo, predomina el efecto de escala, que justifica 2,3 del incremento de 3,1 puntos porcentuales en este índice de oportunidades.

CUADRO 10

Descomposición del cambio en el índice de oportunidades de buena nutrición

Región	Descomposición: incremento en el Índice de Oportunidad Humana 1990-2006			Aumento total (1)+(2)+(3)
	Efecto de escala: $\Delta\bar{p}$ (1)	Efecto de distribución: $\bar{p}^B\Delta\beta$ (2)	Efecto de distribución: $\bar{p}^B\Delta_x$ (3)	
I Tarapacá	0,022	0,004	0,004	0,031
II Antofagasta	-0,010	-0,007	0,012	-0,006
III Atacama	-0,011	-0,008	0,012	-0,007
IV Coquimbo	0,024	0,004	0,002	0,031
V Valparaíso	0,092	-0,015	0,029	0,106
VI Libertador General B. O'Higgins	0,018	0,004	0,002	0,024
VII Maule	0,056	0,000	0,008	0,064
VIII Biobío	0,006	-0,001	0,006	0,010
IX La Araucanía	0,012	0,004	0,003	0,019
X Los Lagos	-0,002	-0,004	0,008	0,001
XI Aysén del General C. I. del Campo	-0,061	-0,031	0,031	-0,061
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,022	0,004	0,002	0,028
RM Región Metropolitana de Santiago	0,017	0,003	0,003	0,024
<i>Nacional</i>	<i>0,023</i>	<i>0,006</i>	<i>0,002</i>	<i>0,031</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

VII

Observaciones finales

En este trabajo se estima cómo las circunstancias afectan a los siguientes resultados intermedios: acceso a la educación preescolar, terminación oportuna de la educación secundaria, acceso a la infraestructura sanitaria y buen estado nutricional. Entre las variables que se relacionan con las circunstancias se consideran el género, los niveles de educación de la madre y el padre, la ubicación del hogar, el ingreso per cápita del hogar y la estructura familiar.

Los resultados permiten constatar que de 1990 a 2006 la desigualdad de oportunidades ha registrado una disminución, lo que ha redundado en ganancias de dos clases. Primero, ha aumentado notablemente la cobertura, lo que se tradujo en una mejora generalizada en términos

de oportunidades. Segundo, las probabilidades de acceso entre los subgrupos de la población se han reducido, lo que derivó en condiciones más equilibradas.

De acuerdo con la evidencia aportada en este documento, se sugiere que en Chile —junto con la disminución de la pobreza y la desigualdad de ingresos— se ha logrado aminorar la desigualdad de oportunidades. Sin embargo, el punto de partida del período de la muestra se caracterizó por presentar un elevado nivel de desigualdad de oportunidades y de resultados. Por lo tanto, si bien la reducción de la desigualdad es un hecho positivo, el país todavía se halla lejos de alcanzar una distribución equitativa del bienestar.

Las conclusiones de este trabajo deben interpretarse simplemente como un indicador de la evolución de las oportunidades en el país, dado que se fundamentan en un grupo específico de resultados intermedios. Es necesario evaluar en el futuro otros factores clave determinantes del capital humano a objeto de respaldar esta evaluación de la evolución de las oportunidades, incluidas las variables relativas a la salud y la calidad de la educación.

En todas las regiones de Chile existe una brecha ostensible en el índice de oportunidades, lo que refleja dentro de ellas diferencias tanto en las tasas de cobertura como en la distribución de oportunidades. Las regiones convergieron hasta cierto punto en el período comprendido entre 1990 y 2006, ya que las más rezagadas en 1990 registraron las mayores ganancias en 2006. Sin embargo, existen todavía considerables diferencias regionales que se suman a la desigualdad de oportunidades.

ANEXO ESTADÍSTICO

CUADRO A-1

Índice de disimilitud de terminación oportuna de la educación secundaria

Región	Año			Reducción 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,10	0,09	0,07	0,03
II Antofagasta	0,13	0,15	0,10	0,03
III Atacama	0,17	0,20	0,07	0,10
IV Coquimbo	0,20	0,12	0,08	0,13
V Valparaíso	0,17	0,14	0,09	0,08
VI Libertador General B. O'Higgins	0,23	0,13	0,07	0,16
VII Maule	0,28	0,15	0,10	0,18
VIII Biobío	0,17	0,17	0,08	0,08
IX La Araucanía	0,25	0,19	0,11	0,15
X Los Lagos	0,27	0,14	0,09	0,18
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,23	0,14	0,15	0,09
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,14	0,09	0,03	0,10
RM Región Metropolitana de Santiago	0,13	0,12	0,09	0,04
<i>Nacional</i>	<i>0,18</i>	<i>0,15</i>	<i>0,09</i>	<i>0,09</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO A-2

Cobertura de terminación oportuna de la educación secundaria

Región	Año			Aumento 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,60	0,66	0,68	0,08
II Antofagasta	0,50	0,46	0,57	0,07
III Atacama	0,39	0,40	0,69	0,31
IV Coquimbo	0,45	0,61	0,65	0,19
V Valparaíso	0,45	0,51	0,62	0,17
VI Libertador General B. O'Higgins	0,39	0,58	0,62	0,23
VII Maule	0,29	0,55	0,59	0,30
VIII Biobío	0,47	0,48	0,67	0,20
IX La Araucanía	0,38	0,51	0,59	0,21
X Los Lagos	0,26	0,49	0,57	0,30
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,22	0,40	0,47	0,25
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,54	0,72	0,75	0,21
RM Región Metropolitana de Santiago	0,54	0,62	0,68	0,14
<i>Nacional</i>	<i>0,46</i>	<i>0,56</i>	<i>0,64</i>	<i>0,18</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO A-3

Índice de disimilitud de acceso a la educación preescolar

Región	Año			Reducción 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,10	0,09	0,04	0,06
II Antofagasta	0,12	0,10	0,04	0,08
III Atacama	0,12	0,09	0,05	0,06
IV Coquimbo	0,18	0,13	0,06	0,12
V Valparaíso	0,13	0,10	0,06	0,07
VI Libertador General B. O'Higgins	0,21	0,15	0,09	0,12
VII Maule	0,24	0,15	0,09	0,15
VIII Biobío	0,16	0,15	0,07	0,09
IX La Araucanía	0,24	0,16	0,10	0,14
X Los Lagos	0,22	0,16	0,09	0,13
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,17	0,11	0,05	0,12
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,11	0,09	0,04	0,07
RM Región Metropolitana de Santiago	0,11	0,12	0,05	0,06
<i>Nacional</i>	<i>0,17</i>	<i>0,13</i>	<i>0,07</i>	<i>0,10</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO A-4

Cobertura de acceso a la educación preescolar

Región	Año			Aumento 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,26	0,31	0,45	0,19
II Antofagasta	0,14	0,31	0,35	0,21
III Atacama	0,19	0,32	0,37	0,18
IV Coquimbo	0,15	0,33	0,41	0,26
V Valparaíso	0,15	0,29	0,38	0,22
VI Libertador General B. O'Higgins	0,13	0,24	0,34	0,20
VII Maule	0,11	0,25	0,38	0,27
VIII Biobío	0,13	0,24	0,33	0,21
IX La Araucanía	0,10	0,23	0,33	0,23
X Los Lagos	0,10	0,18	0,32	0,22
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,12	0,33	0,46	0,34
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,19	0,29	0,46	0,28
RM Región Metropolitana de Santiago	0,20	0,29	0,38	0,18
<i>Nacional</i>	<i>0,16</i>	<i>0,27</i>	<i>0,37</i>	<i>0,21</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO A-5

Índice de disimilitud de acceso a agua potable y saneamiento

Región	Año			Reducción 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,03	0,05	0,03	0,00
II Antofagasta	0,07	0,01	0,00	0,07
III Atacama	0,09	0,04	0,03	0,06
IV Coquimbo	0,27	0,15	0,07	0,20
V Valparaíso	0,12	0,07	0,04	0,08
VI Libertador General B. O'Higgins	0,27	0,19	0,10	0,18
VII Maule	0,32	0,23	0,14	0,18
VIII Biobío	0,23	0,17	0,11	0,12
IX La Araucanía	0,37	0,27	0,22	0,16
X Los Lagos	0,36	0,25	0,17	0,19
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,18	0,13	0,04	0,14
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,05	0,01	0,01	0,04
RM Región Metropolitana de Santiago	0,04	0,03	0,02	0,02
<i>Nacional</i>	<i>0,18</i>	<i>0,11</i>	<i>0,07</i>	<i>0,11</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO A-6

Cobertura de acceso al agua potable y saneamiento

Región	Año			Aumento 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,94	0,89	0,94	0,00
II Antofagasta	0,81	0,99	0,99	0,18
III Atacama	0,80	0,93	0,94	0,14
IV Coquimbo	0,55	0,81	0,90	0,35
V Valparaíso	0,74	0,89	0,92	0,18
VI Libertador General B. O'Higgins	0,60	0,76	0,86	0,26
VII Maule	0,55	0,70	0,80	0,25
VIII Biobío	0,54	0,73	0,82	0,28
IX La Araucanía	0,41	0,63	0,69	0,28
X Los Lagos	0,41	0,64	0,75	0,33
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,65	0,80	0,94	0,29
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,90	0,97	0,98	0,08
RM Región Metropolitana de Santiago	0,90	0,93	0,96	0,05
<i>Nacional</i>	<i>0,71</i>	<i>0,83</i>	<i>0,89</i>	<i>0,18</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a los años 1990, 2000 y 2006.

CUADRO A-7

Índice de disimilitud del buen estado nutricional

Región	Año			Reducción 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,02	0,02	0,01	0,01
II Antofagasta	0,02	0,02	0,01	0,01
III Atacama	0,01	0,02	0,01	0,01
IV Coquimbo	0,02	0,02	0,01	0,01
V Valparaíso	0,03	0,01	0,01	0,02
VI Libertador General B. O'Higgins	0,02	0,02	0,01	0,01
VII Maule	0,02	0,02	0,01	0,01
VIII Biobío	0,02	0,02	0,01	0,01
IX La Araucanía	0,02	0,02	0,01	0,01
X Los Lagos	0,01	0,02	0,01	0,00
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,02	0,03	0,02	0,00
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,02	0,02	0,01	0,01
RM Región Metropolitana de Santiago	0,02	0,02	0,01	0,01
<i>Nacional</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a 1990, 2000 y 2006.

CUADRO A-8

Cobertura del buen estado nutricional

Región	Año			Aumento 1990-2006
	1990	2000	2006	
I Tarapacá	0,87	0,83	0,90	0,03
II Antofagasta	0,88	0,87	0,87	-0,01
III Atacama	0,87	0,86	0,88	0,01
IV Coquimbo	0,83	0,85	0,87	0,04
V Valparaíso	0,79	0,89	0,89	0,10
VI Libertador General B. O'Higgins	0,84	0,85	0,88	0,04
VII Maule	0,81	0,83	0,89	0,07
VIII Biobío	0,85	0,84	0,87	0,02
IX La Araucanía	0,84	0,85	0,86	0,02
X Los Lagos	0,87	0,87	0,89	0,02
XI Aysén del General C. I. del Campo	0,86	0,80	0,82	-0,04
XII Magallanes y Antártica Chilena	0,87	0,85	0,92	0,06
RM Región Metropolitana de Santiago	0,85	0,86	0,88	0,02
<i>Nacional</i>	<i>0,84</i>	<i>0,86</i>	<i>0,88</i>	<i>0,03</i>

Fuente: cálculos de los autores sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) correspondiente a 1990, 2000 y 2006.

Bibliografía

- Arneson, R. (1989), "Equality and equal opportunity for welfare", *Philosophical Studies*, vol. 56, N° 1, Nueva York, Springer.
- Bourguignon, F., F. Ferreira y M. Menéndez (2003), "Inequality of outcomes and inequality of opportunities in Brazil", *Policy Research Working Paper Series*, N° 3174, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Case, A., A. Fertig y C. Paxson (2003), "From cradle to grave? The lasting impact of childhood health and circumstance", *NBER Working Paper*, N° 9788, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Case, A., D. Lubotsky y C. Paxson (2002), "Economic status and health in childhood: the origins of the gradient", *American Economic Review*, vol. 92, N° 5, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- CEDLAS (Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales) (2009), "Cambios en la desigualdad del ingreso en América Latina. Contribución de sus principales determinantes (1995-2006)", *Investigación para la política pública. Desarrollo incluyente (ID-15-2009)*, Nueva York, Dirección Regional para América Latina y el Caribe, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Contreras, D. (2003), "Poverty and inequality in a rapid growth economy: Chile 1990-1996", *Journal of Development Studies*, vol. 39, N° 3, Londres, Routledge.
- Cunha, F. y otros (2005), "Interpreting the evidence on life cycle skill formation", *NBER Working Paper*, N° 11331, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, mayo.
- De Ferranti, D. y otros (2003), *Inequality in Latin America and the Caribbean: Breaking with History?*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Eberhard, J. y E. Engel (2008), "The educational transition and decreasing wage inequality", Yale, Departamento de Economía, Universidad de Yale, borrador.
- Esping-Andersen, G. (1999), *Social Foundations of Postindustrial Economics*, Nueva York, Oxford University Press.
- Ferreira, F. y J. Gignoux (2008), "Inequality of economic opportunity in Latin America", *Regional Study, Measuring Inequality of Opportunities in Latin America and the Caribbean*, vol. 2: Background papers and appendices, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Larrañaga, O. (2009), "Inequality, poverty and social policy: recent trends in Chile", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, N° 85, París, OECD Publishing.
- Larrañaga, O. y R. Herrera (2008), "Los recientes cambios en la desigualdad y la pobreza en Chile", *Estudios públicos*, N° 109, Santiago de Chile, Centro de Estudios Públicos.
- Paes de Barros, R., J. Molinas y J. Saavedra (2008), "Measuring inequality of opportunities for children", Background Paper, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Paes de Barros, R. y otros (2009), *Measuring Inequality of Opportunities in Latin America and the Caribbean*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Peragine, V. (2004), "Ranking income distributions according to equality of opportunity", *Journal of Economic Inequality*, vol. 2, N° 1, Nueva York, Springer.
- Roemer, J. (1998), *Equality of Opportunity*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Sen, A. (1999), *Development as Freedom*, Nueva York, Knopf.

Chile: Elaboración de un modelo de equilibrio general computable y su aplicación a la región del Bío Bío

Cristián Mardones P.

RESUMEN

En este trabajo se describe la elaboración de un modelo de equilibrio general computable regional aplicable al análisis de políticas de desarrollo y perturbaciones económicas relevantes con respecto a regiones específicas de Chile. Luego se genera una aplicación para la región del Bío Bío, que revela que el efecto de la actual crisis pesquera —provocada por la escasez del jurel— redundaría en una mayor especialización de la estructura productiva en las industrias de la madera y la celulosa. Además, se determina que sectores de escaso encadenamiento productivo con el sector pesquero se ven profundamente afectados a través de canales indirectos, difíciles de identificar sin un enfoque de equilibrio general.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo económico, desarrollo regional, modelos econométricos, política de desarrollo, indicadores económicos, condiciones económicas, exportaciones, importaciones, ingresos, consumo, especialización de la producción, industria, estudios de casos, Chile

CLASIFICACIÓN JEL

C68, R11, R13

AUTOR

Cristián Mardones P. Profesor Asistente, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Concepción. crismardones@udec.cl

I

Introducción

El análisis de políticas económicas regionales en el marco de equilibrio general es intuitivamente atractivo porque permite establecer vínculos indirectos difíciles de detectar cuantitativamente de otra manera. Al capturar efectos de primer y segundo orden, los modelos de equilibrio general computable (CGE, por sus siglas en inglés) permiten identificar mecanismos de transmisión y los efectos globales de una política o perturbación (*shock*) en los mercados internos, interregional, exterior y de factores, considerando explícitamente el comportamiento de los agentes económicos mediante ajustes por la vía de precios que vacían los mercados. Sin embargo, en la práctica son más usuales otras herramientas alternativas de evaluación regional, tales como multiplicadores basados en matrices de insumo-producto o modelos econométricos. Partridge y Rickman (2010) argumentan que el uso limitado de los modelos CGE regionales se explica por su complejidad y deficiencias en su formulación, implementación y descripción.

Principalmente, las aplicaciones con modelos CGE a nivel nacional son en materias de comercio internacional, finanzas públicas, energía, medio ambiente, distribución del ingreso, y pobreza, entre otros (véase Devarajan y Robinson, 2002). Diversas aplicaciones para países latinoamericanos pueden revisarse en De Miguel y otros (2010). La literatura sobre CGE regionales es diversa en temáticas, pero menos abundante¹. Algunas investigaciones recientes son las de Julia-Wise, Cooke y Holland (2002), que analizan los impuestos a la propiedad en el estado de Idaho; Miguel-Vélez, Cardenete y Pérez-Mayo (2009), que estudian un aumento de los impuestos a los combustibles; Rickman y Snead (2007), quienes examinan los efectos en el crecimiento y la equidad de subsidios al servicio formal de cuidado de niños para familias de bajos ingresos; Liu (2006), que se refiere a la repercusión económica de construir un parque científico industrial en la región sureste de Taiwán; Conrad y Heng (2002), que aluden al papel de la infraestructura pública en el crecimiento regional; Seung y otros (2000), quienes evalúan la repercusión

de la reasignación del agua entre los sectores agrícola y turismo; Patriquin y otros (2002), que utilizan un modelo extendido ambientalmente con capital natural en una región del Canadá; Giesecke (2002), que denota las causas de la divergencia en el crecimiento de dos regiones de Australia, y Kim y Kim (2002), quienes plantean cómo una estrategia de desarrollo regional basada en estímulos a la inversión afecta al crecimiento y la equidad en la República de Corea.

En América Latina, las aplicaciones de modelos de equilibrio general computable para análisis de impacto regional son relativamente escasas y, además, las publicaciones se centran en países como el Brasil y Colombia. En el caso del Brasil, Haddad (1999) —mediante el modelo B-MARIA, basado en el modelo multirregional MONASH-MRF de la economía australiana— evalúa cambios económicos estructurales y en la inequidad dada una liberalización del comercio internacional unilateral; Haddad, Domingues y Perobelli (2002) consideran estrategias alternativas de integración económica sobre la base de un modelo nacional y luego, en una segunda parte, integran un modelo interregional para generar una desagregación vertical (*top-down*) de los resultados nacionales; Domingues y Lemos (2004) también se enfocan en las consecuencias regionales en el Brasil de estrategias de liberalización comercial empleando un modelo multirregional basado en el modelo MONASH-MRF; Domingues y otros (2002) exploran los cambios en los flujos de comercio interregional de 27 estados brasileños. En el caso de Colombia, Iregui (2005) cuantifica los efectos en el bienestar de un proceso de descentralización mediante un modelo de equilibrio general computable multirregional; posteriormente, Haddad y otros (2009) construyen un modelo espacial de equilibrio general para la economía colombiana, en que se consideran un tratamiento detallado del comercio interregional, economías de escala, imperfecciones de mercado y costos de transporte.

En este trabajo se presenta un modelo CGE regional relativamente fácil de implementar para otros países latinoamericanos donde se planteen evaluar repercusiones económicas en una región específica.

En Chile han existido aplicaciones empíricas en que se ha utilizado un enfoque de equilibrio general, pero solo para investigar impactos a nivel nacional, observándose

□ El autor agradece al Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT: Proyecto de Iniciación 11110007) por el financiamiento otorgado a esta investigación.

¹ Para una revisión exhaustiva de las aplicaciones, véanse Partridge y Rickman (1998); Rodríguez (2007) y Partridge y Rickman (2010).

en el país una ausencia de investigaciones mediante un CGE regional. A modo de ejemplo se pueden citar los siguientes trabajos: Coeymans y Larraín (1994) analizan la repercusión de la firma del Tratado de Libre Comercio Chile-Estados Unidos de América; Harrison, Rutherford y Tarr (1997, 1998 y 2005) investigan los efectos de la política comercial de apertura unilateral y de la firma de tratados de libre comercio (TLC); Schuschny, Durán y De Miguel (2008) evalúan los efectos de los TLC con países asiáticos; O’Ryan y otros (2011) examinan los efectos socioeconómicos y ambientales de los TLC; Holland y otros (2005) estudian las políticas de precios para productos agrícolas e identifican sus efectos económicos y en la migración urbano-rural; O’Ryan, Miller y De Miguel (2003), O’Ryan y otros (2005) y Dessus y O’Connor (2003) simulan políticas ambientales y su repercusión en la economía; Pereira y otros (2009) se enfocan en la incorporación de regalías para la minería del cobre con el fin de atenuar la “enfermedad holandesa” y aumentar la diversificación de las exportaciones; y Mardones (2010 y 2011) analiza diversas reformas al sistema tributario chileno.

La importancia de contar con modelos de equilibrio general computable regionales es que estos permiten analizar políticas, perturbaciones o ambas, que son propias de una región, como también aquellas de carácter nacional o internacional, pero haciendo hincapié en las repercusiones económicas para una determinada región. Su relevancia se pone de manifiesto al evaluar simulaciones de escenarios contrafactuales que tengan efectos en diversos sectores económicos, factores productivos y hogares representativos, que son imposibles de capturar mediante un análisis de equilibrio parcial.

Los efectos de equilibrio general pueden ser importantes a nivel regional en la medida en que las políticas y perturbaciones afecten a sectores con alto encadenamiento productivo o a regiones cuyas estructuras productivas sean muy especializadas. Las problemáticas específicas a abordar con esta herramienta son variadas, como por ejemplo, determinar cómo una región se verá afectada por políticas sociales, regulaciones ambientales más estrictas, perturbaciones de los precios de fuentes energéticas, políticas de desarrollo que fomenten a sectores económicos particulares², regalías (*royalties*) a actividades económicas, subsidios a la contratación de

mano de obra, entre otras. En general, se puede modelar cualquier impacto en un parámetro o variable exógena, representado en el modelo.

Aun cuando es posible obtener estas aproximaciones respecto de una región con modelos insumo-producto, Rickman (1992) y Gillespie y otros (2001) han mostrado que estos últimos sobrestiman las repercusiones económicas en la ausencia de excesos de oferta, debido a que los supuestos de precios fijos y de oferta perfectamente elástica no permiten estimar el desplazamiento de otras actividades económicas y creación de empleo. Además, la falta de estructura económica no hace posible evaluar políticas fiscales en modelos de insumo-producto (Partridge y Rickman, 2010).

Los modelos CGE regionales utilizados en la literatura pueden clasificarse en dos grandes categorías: región específica y multirregional. La principal restricción que determina que se escoja el primer tipo de modelos en lugar del segundo (aparte de su dificultad de elaboración y programación) es la disponibilidad de datos a nivel regional, en especial matrices de insumo-producto actualizadas para cada región y datos de comercio interregional. En Chile existen matrices de insumo-producto regional —año base: 1996— que se ajustan al modelo región específica, pero el comercio interregional no está disponible, e incluso en el detalle metodológico de su construcción (Riffo y otros, 2006) se menciona que los datos de comercio de una región con otras regiones no son directos, sino que simplemente constituyen una cuenta de ajuste.

Un modelo CGE para una región específica es diseñado en relación con un área particular dentro de un país y se caracteriza por su similitud con un modelo a nivel país, pero su diferencia radica en el tratamiento del sector externo, que en este caso está compuesto por el resto del país y el resto del mundo. Su limitación principal es la incapacidad para evaluar los efectos en otras regiones y en el país como un todo, lo que se vuelve más relevante cuando la región se halla altamente integrada al resto de la economía nacional, mostrando un panorama incompleto de los impactos pues no captura los efectos de retroalimentación (*feedback*) interregionales. No obstante, esta limitación no se eliminaría del todo con un modelo CGE multirregional, ya que por lo general en las aplicaciones empíricas el número de regiones y sectores es pequeño debido a las restricciones computacionales y de datos (Wittwer y Horridge, 2010).

El presente trabajo apunta a llenar el vacío existente en este ámbito mediante la implementación de un CGE

² Por ejemplo, en los últimos años en Chile hubo una creciente preocupación por definir estrategias de desarrollo de largo plazo para las regiones del país, cuyo fundamento consiste en tratar de consolidar y potenciar ciertos sectores económicos a través de las agencias de desarrollo regional.

región específica³ para el análisis de las economías regionales de Chile, a partir de la modificación de las ecuaciones de un modelo CGE estándar a nivel país (Löfgren, Harris y Robinson, 2001); este nuevo modelo es llamado CGEREG. Para mostrar los beneficios de contar con esta herramienta en la evaluación de perturbaciones económicas o de políticas públicas regionales, se genera una aplicación específica a la región del Bío Bío en que se analizan los efectos económicos macro, intersectoriales, laborales y en los hogares de la actual crisis pesquera generada por la escasez del jurel, lo anterior dada la disponibilidad reciente de una matriz de contabilidad social —año base 2006— (Mardones y Saavedra, 2011) para calibrar el modelo propuesto.

Este trabajo es novedoso no solo a nivel regional y nacional, puesto que en la literatura solo existe un estudio publicado en que se modela con la misma

³ La estrategia de modelar una región específica que se relaciona comercialmente con el resto del país y el resto del mundo, concuerda plenamente con la estructura de las bases de datos de matrices de insumo-producto regionales para Chile que ha entregado al público el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en el año 2005.

II

Metodología

1. Matriz de contabilidad social

Una condición básica para aplicar un modelo CGE es disponer de datos que permitan calibrarlo. En Chile, el INE (2004) publicó las matrices de insumo-producto regionales —año base 1996—, fundamentales para construir las matrices de contabilidad social regionales (Pyatt y Round, 1985), y que a su vez son los datos necesarios para calibrar un modelo de equilibrio general computable regional. Aunque en los modelos CGE se utiliza generalmente un año base desactualizado (confiando en que la estructura económica se modifica en el mediano y largo plazo), 15 años es un período demasiado prolongado para que la aplicación del modelo constituya una aproximación razonable a la economía regional^{4,5}. Por ello, se emplea una matriz de

⁴ En MIDEPLAN (2005) se realiza una descripción y un análisis de las economías regionales de Chile a partir de las matrices de insumo-producto regionales (año base 1996).

⁵ Rojas (2009) desarrolla una matriz de contabilidad social para la Región Metropolitana de Santiago de Chile (año base 1996), utilizando

metodología la reducción de las capturas pesqueras y el aumento en el precio de los combustibles en Alaska (Waters y Seung, 2010), aunque en ambos modelos no se especifican interacciones endógenas entre la actividad pesquera y cambios en la biomasa (*stock*) del recurso. Aun cuando existen otros modelos en que se especifican interacciones dinámicas en los sistemas ecológicos y económicos, como Eichner y Pethig (2007) y Finnoff y Tschirhart (2005), aquellos poseen características diferentes de los modelos CGE multisectoriales, como el modelo analizado en este trabajo.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. En la sección II se detalla la estructura del modelo CGE regional propuesto y de la matriz de contabilidad social regional para su calibración. En la sección III se detalla la aplicación del modelo a la región del Bío Bío, la que a través de simulaciones de impactos negativos que afectan a la productividad pesquera representa la escasez del recurso jurel, cuya captura ha caído más de un 45% desde el año 2006. El objetivo es determinar los efectos de esta crisis en el desarrollo económico regional. Finalmente, en la sección IV se presentan las principales conclusiones y futuras extensiones de este trabajo.

contabilidad social para la región del Bío Bío —año base 2006— construida por Mardones y Saavedra (2011), quienes actualizan la matriz de insumo-producto regional del INE con información de la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA) 2006, Cuentas Nacionales, Aduanas, VI Encuesta de Presupuestos Familiares, Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2006, entre otras fuentes, usando el método indirecto de entropía cruzada (*cross entropy*)⁶ desarrollado por Robinson, Cattaneo y El-Said (2001).

La metodología para su construcción consistió, en una primera etapa, en la obtención de una matriz

como información central la matriz de insumo-producto regional y supuestos sobre relaciones lineales conocidas entre datos nacionales y regionales.

⁶ El método de optimización permite obtener una matriz de contabilidad social a partir de una matriz desactualizada al incorporar errores en las variables, restricciones de desigualdad e información actualizada sobre algunas partes de la matriz y no solo de los totales de las filas y columnas.

de contabilidad social (MCS) regional para el año 1996 —elemento inicial requerido para la aplicación de los métodos de actualización— que fue obtenida principalmente sobre la base de la matriz de insumo-producto para la región del Bío Bío, año base 1996 (detalles de su construcción en Riffo y otros 2006). Dada la baja disponibilidad de información sectorial regional, en la MCS se consideraron 20 sectores productivos. Luego, se incorporó información actualizada al año 2006 del valor agregado y consumo intermedio regional sectorial, junto con la utilización de algunas estimaciones, lo que permitió la actualización de la matriz de consumo intermedio (componente de la MCS) mediante el método RAS, método indirecto para la obtención de una matriz insumo-producto. El vector de valor agregado actualizado al 2006 se obtuvo sobre la base de estadísticas del Banco Central de Chile con respecto al producto interno bruto (PIB) regional por clase de actividad económica correspondiente al período 2003-2006. Para el caso de las industrias manufactureras, tanto el valor agregado como el gasto total en compras intermedias de estos sectores se obtuvieron de la ENIA 2006, elaborada por el INE. La utilización de esta matriz, cierta información conocida (como las exportaciones al resto del mundo y la inversión pública) y aproximaciones que involucraron principalmente asumir como constantes algunas proporciones regionales del año 1996 o a nivel nacional, permitieron obtener una MCS regional actualizada con el método de entropía cruzada. Este método, aparte de utilizar la MCS del año 1996 como elemento de entrada, requirió la definición de restricciones dadas por la información conocida (o estimada razonablemente), información que surgió en gran parte de las estimaciones hechas con el método

RAS. Cada una de estas restricciones fue programada con el método de entropía cruzada, tras lo cual se inició el proceso de prueba y error en procura de implementar el mayor número de restricciones posibles, de modo que, el método convergiera a una solución.

Al utilizar un método de actualización indirecto de la MCS puede generarse el problema de que se mantenga la relación inicial entre coeficientes técnicos. Ello implica que aunque se actualicen las cifras, los efectos y las relaciones serán los anteriores y no los actualizados. Este punto fue abordado al emplear un procedimiento de optimización para actualizar la MCS, que incluyó restricciones vinculadas al consumo intermedio y valor agregado de cada actividad sobre la base de datos de la ENIA o en su defecto relaciones basadas en el PIB sectorial regional.

Esto puede corroborarse al observar el cambio en los coeficientes técnicos de la MCS 2006 y 1996. A objeto de simplificar los resultados, en el cuadro 1 se presenta una agregación de los 20 sectores originales en solo cinco denominados como recursos naturales, industria, construcción, comercio y servicios.

A modo de ejemplo, se concluye que en la década existe una transformación económica vinculada a una menor intensidad en la utilización de capital en el sector de recursos naturales y un uso más intenso de capital en el sector industrial, lo que concuerda con lo observado en la región. Específicamente, en el sector pesquero se constata esta misma tendencia de menor intensidad del capital y de aumento en el consumo intermedio de insumos de dicho sector (véase el gráfico 1),

Con respecto a la incorporación del gobierno en la MCS, se puede mencionar que en Chile la recaudación de impuestos y excedentes de explotación, entre otros

CUADRO 1

Comparación de coeficientes técnicos de la MCS, 1996 y 2006

	RR. NN. MCS 1996	RR. NN. MCS 2006	Industria MCS 1996	Industria MCS 2006	Construcción MCS 1996	Construcción MCS 2006	Comercio MCS 1996	Comercio MCS 2006	Servicios MCS 1996	Servicios MCS 2006
Recursos naturales	0,21	0,23	0,21	0,16	0,02	0,03	0,01	0,04	0,00	0,02
Industria	0,20	0,25	0,20	0,23	0,37	0,38	0,17	0,27	0,16	0,20
Construcción	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03
Comercio	0,01	0,03	0,01	0,03	0,00	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03
Servicios	0,09	0,11	0,11	0,10	0,06	0,07	0,29	0,32	0,12	0,12
Capital	0,29	0,20	0,25	0,28	0,25	0,21	0,22	0,13	0,35	0,29
Trabajo no calificado	0,15	0,10	0,06	0,04	0,20	0,15	0,18	0,08	0,13	0,07
Trabajo semicalificado	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,06	0,05	0,06	0,05	0,07
Trabajo calificado	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,02	0,10	0,12

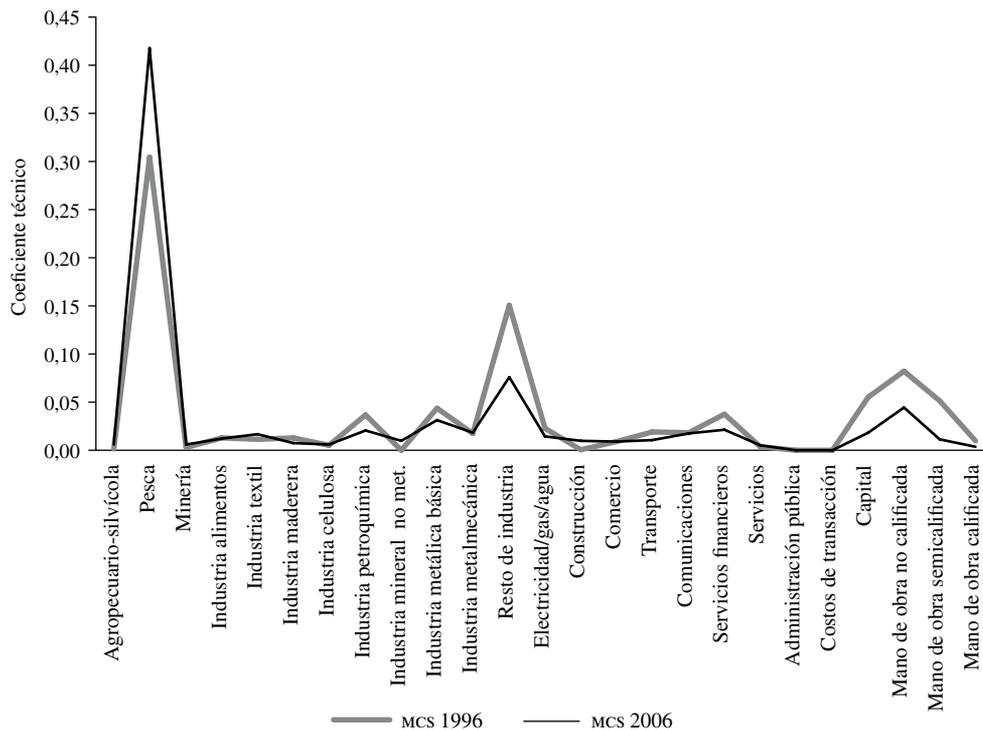
Fuente: elaboración propia.

RR.NN.: Recursos naturales.

MCS: matriz de contabilidad social.

GRÁFICO 1

Coeficientes técnicos del sector pesca en la MCS, 1996 y 2006



Fuente: elaboración propia.

ingresos, es completamente transferida al gobierno central (excepto la recaudación de los ingresos autónomos de las municipalidades no provenientes del nivel central). Luego esos recursos se transfieren desde el nivel central a cada región a través de una serie de instrumentos como el Fondo de Desarrollo Regional, la Inversión Sectorial de Asignación Regional y la Inversión Regional de Asignación Local, entre otros (para mayores detalles véase Rojas, 2009). Además, la producción de la administración pública es valorada a partir de sus costos.

Debido a lo anterior, se considera que en la Cuenta Gobierno de la MCS de la región del Bío Bío se consolidan los ingresos del gobierno central y de las municipalidades, con el fin de realizar gastos en bienes, prestaciones, asignaciones o transferencias directas, cuya diferencia (ahorro/desahorro) se transfiere al gobierno central mediante el saldo en cuenta corriente con el resto del país. En virtud de ello, en el modelo CGE se incluye un solo agente llamado Gobierno, que redistribuye explícitamente esos recursos sin modelar al gobierno central. Este enfoque es usual en los modelos región específica (véase, por ejemplo, Miguel-Vélez, Cardenete

y Pérez-Mayo, 2009). Al contrario, los modelos “de abajo-arriba” (*bottom-up*) que modelan varias regiones tienden explícitamente a tener un gobierno central y uno regional (Giesecke, 2002), mientras que autores como Kim y Kim (2002) modelan un gobierno para cada región.

Otro punto a destacar en la economía de la región del Bío Bío es el destino de las utilidades de las empresas. Dado que las casas matrices de estas se hallan fuera de la región, pero dentro del país, el 68% del pago al capital de empresas instaladas en la región fluye hacia el resto del país a través de la cuenta de capitales.

Básicamente, el esquema agregado que debe poseer la MCS regional para la calibración del modelo es el siguiente:

2. Diseño de modelación

Una manera más o menos rápida de intentar modelar económicamente a una región con la estructura de datos del cuadro 2 consiste en utilizar un modelo estándar a nivel país. Sin embargo, esta opción tiene el inconveniente de que se deben agregar la interacción

CUADRO 2

Matriz de contabilidad social (MCS) regional agregada

Cuentas	Actividades	Bienes	Factores	Instituciones	Cuenta de capitales	Resto del país	Resto del mundo
Actividades		Ventas domésticas					
Bienes	Consumo intermedio			Consumo final y gasto de gobierno	Formación bruta de capital y variación de existencias	Exportaciones a resto del país	Exportaciones a resto del mundo
Factores	Pago a factores productivos					Pago a factores desde resto del país	Pago a factores desde resto del mundo
Instituciones	Impuestos a la producción, impuesto al valor agregado	Impuestos a importaciones	Ingreso de los factores a hogares	Transferencias entre instituciones		Transferencias desde resto del país	Transferencias desde resto del mundo
Cuenta de capitales				Ahorro de hogares y gobierno		Ahorro del resto del país	Ahorro del resto del mundo
Resto del país		Importaciones resto del país	Ingreso de los factores a resto del país				
Resto del mundo		Importaciones resto del mundo	Ingreso de los factores a resto del mundo				

Fuente: elaboración propia.

comercial y los flujos de capitales de la región con el resto del mundo y el resto del país. Esta agregación no permitiría simular perturbaciones (*shocks*) internacionales independientes del comercio de la región con el resto del país; además, se obtendrían resultados sesgados por la vía del tipo de cambio, ya que en una modelación adecuada se debería considerar explícitamente que el comercio con el resto del país se realiza utilizando la moneda doméstica (tipo de cambio fijo uno a uno entre la región y el resto del país), mientras que el comercio con el resto del mundo se efectúa con otro tipo de cambio que refleja el producto de la moneda extranjera por la moneda doméstica del país.

La división entre comercio con el resto de país y el resto del mundo involucra la incorporación al modelo estándar a nivel país de nuevas ecuaciones, variables, parámetros y elasticidades (véase el apéndice 1), transformándolo en otro modelo explícitamente regional en que se destacan aquellas modificaciones que modelan las cantidades y precios de exportaciones e importaciones, con aranceles diferenciados para el resto del país; y resto del mundo. Además, se deben incluir dos tipos de cambio y dos saldos en cuenta corriente, uno para el resto del país (por ejemplo, deficitario si el capital es de propiedad del resto del país) y uno para el resto del mundo (por ejemplo, superavitario si la región es exportadora neta). La migración interregional debe ser considerada para reflejar movilidad laboral ante

diferenciales de salarios entre la región y el resto del país; dada la complejidad del proceso y dado que solo se modela explícitamente una región, se asume que la oferta laboral se relaciona positivamente con el movimiento de los salarios regionales con respecto a los del resto del país. El índice de precios al consumidor regional se determina endógenamente en el modelo, mientras que el índice de precios al consumidor (IPC) nacional se asume exógeno (facilita este supuesto el tamaño del PIB regional con respecto al nacional cercano al 9% y la fuerte orientación exportadora de esta región). También se deben modificar las variables y reglas de clausura macroeconómicas regionales, a fin de que los agregados macroeconómicos den cuenta de los cambios anteriores. Aunque el modelo permite diferentes reglas de clausura, tal como la versión CGE estándar a nivel país, para esta aplicación regional se asume que la inversión es una proporción de la absorción, que los tipos de cambios son fijos y los saldos en cuenta corriente flexibles, y que el ahorro del gobierno es flexible ante tasas de impuesto fijas. Todas estas características permiten obtener un modelo que se ajusta de manera más realista a una economía regional.

El resto de las decisiones de diseño del modelo CGE región específica son similares a las de un modelo CGE estándar a nivel país (Löfgren, Harris y Robinson 2001). En estas se incluyen dimensiones básicas como número de consumidores representativos, sectores productivos,

factores productivos, instituciones y sector externo a la región. A continuación se seleccionan las formas funcionales a utilizar para modelar las preferencias de los consumidores, las tecnologías de producción de las firmas y el flujo de recursos entre instituciones, que afectan a los problemas de optimización para los agentes económicos.

3. Modelo CGE regional

En el modelo CGE regional (CGEREG) propuesto, la actividad de producción de bienes y servicios crea demanda de factores productivos que generan valor agregado y de bienes y servicios intermedios que son usados como insumos. Los insumos intermedios pueden producirse localmente en la región, o bien ser importados desde el resto del país, del resto del mundo o de ambos. La demanda de los factores productivos trabajo y capital interactúa con la oferta regional de factores productivos en los mercados de factores, determinando los precios de esos factores que vacían el mercado. El pago a los factores productivos para los hogares de la región determina los niveles de ingreso, que a su vez —en función de las preferencias de estos hogares— determinan las demandas de bienes

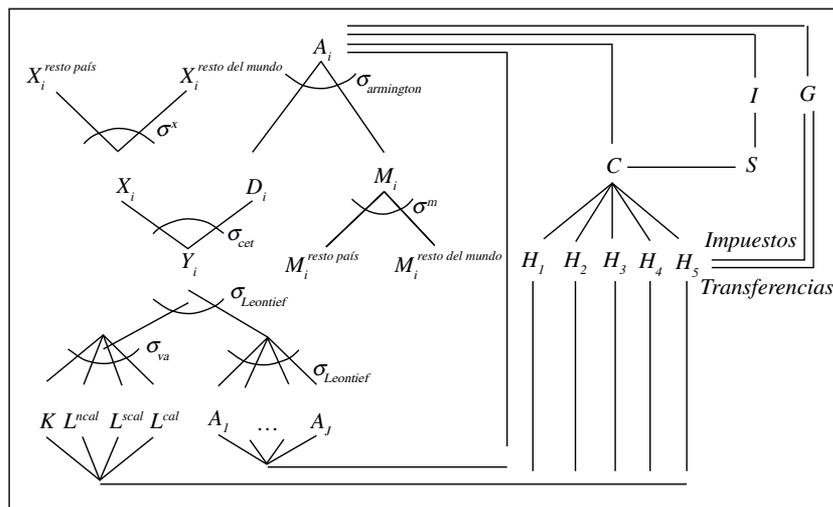
y servicios. El equilibrio ocurre cuando los precios permiten igualar a las ofertas y demandas en todos los mercados (de bienes y factores).

El modelo recrea un sistema económico donde interactúan diversos agentes cuyo comportamiento, basado en la optimización microeconómica, se define a través de la especificación de ecuaciones lineales y no lineales. Estos agentes económicos modifican sus decisiones de consumo y producción ante cambios en los precios relativos vinculados a los productos, insumos o factores productivos, o bien ante perturbaciones exógenas.

Como todo modelo, el CGEREG requiere que se definan formas funcionales específicas para sus variables y parámetros. Las formas funcionales son las estándar utilizadas en economía. Las funciones de demanda se basan en funciones de utilidad Stone-Geary, en tanto que las funciones de producción se basan en funciones con elasticidad constante de sustitución (CES, por sus siglas en inglés) o funciones Leontief. También existen funciones CES que permiten cierto grado de sustitución entre producción regional y externa; esta última también anida una función CES que permite sustituir la producción externa del resto del país y del resto del mundo. A continuación (véase el gráfico 2) se ilustra y describe el comportamiento general del modelo.

GRÁFICO 2

Ilustración simplificada del funcionamiento del modelo CGEREG



Fuente: elaboración propia.

$\sigma_{armington}$: elasticidad de Armington.

Leontief: función Leontief.

cet: elasticidad constante de transformación.

cal: trabajo calificado.

ncal: trabajo no calificado.

scal: trabajo semicalificado.

H_1 : quintil 1, H_2 : quintil 2, H_3 : quintil 3, H_4 : quintil 4, H_5 : quintil 5.

La producción Y_i puede ser destinada a exportaciones X_i o a ventas domésticas D_i , la transformación se produce mediante una función CES con elasticidad constante (σ_{cet}) sujeta a los precios relativos de ambos destinos. Además, las exportaciones pueden ser destinadas al resto del país $X_i^{restopaís}$ o al resto del mundo $X_i^{restodelmundo}$, lo que depende de una función de transformación CES con elasticidad (σ^x) sujeta a los precios relativos de ambos destinos externos a la región. Los bienes y servicios (A_i) para uso intermedio o final pueden producirse domésticamente o ser importados (M_i), la composición varía en función de sus precios relativos y de una función CES con elasticidad de sustitución $\sigma_{armington}$. A su vez, las importaciones pueden provenir del resto del país $M_i^{restopaís}$ o del resto del mundo $M_i^{restodelmundo}$, lo que depende de una función de transformación CES con elasticidad (σ^m) sujeta a los precios relativos de ambos oferentes externos a la región. Los usos finales de los bienes y servicios son consumo privado (C), inversión (I), gasto del gobierno (G) y exportaciones (X).

El consumo privado es realizado por hogares representativos de los quintiles de ingreso (H_q), los que maximizan su función de utilidad (Stone-Geary) sujeta a su restricción presupuestaria, dando origen a un sistema de gasto lineal extendido. Además, los hogares realizan transferencias a otros hogares, pagan impuestos y reciben transferencias del gobierno, mientras que el resto del ingreso se ahorra. El ahorro generado por los hogares, gobierno, resto del país y resto del mundo en la región se utiliza como capital para inversión (privada, pública e inversión extranjera).

El ahorro o desahorro externo se representan por dos saldos en cuenta corriente y dos tipos de cambio diferenciados para el resto del país y el resto del mundo.

Si el saldo en cuenta corriente es fijo, entonces el tipo de cambio es endógeno, en tanto que si el saldo en cuenta corriente es variable, el tipo de cambio es fijo.

Los hogares poseen factores productivos capital y trabajo (calificado, semicalificado y no calificado), por cuya utilización reciben un pago de las firmas que los emplean en conjunto con bienes intermedios para producir otros bienes y así maximizar beneficios dada la restricción tecnológica disponible, que es una función de producción Leontief que anida funciones de valor agregado (función CES de factores productivos con elasticidad de sustitución σ_{va}) y de consumo intermedio agregado (función Leontief de los insumos de cada sector económico). Para permitir indirectamente la migración se genera una función de oferta laboral relacionada con los salarios relativos entre la región y el resto del país.

Todo esto recrea un modelo de equilibrio general económico en que los precios se determinan endógenamente dentro el modelo y vacían los mercados de bienes, insumos y factores productivos.

Las ecuaciones, variables y parámetros del modelo CGEREG propuesto se presentan en el apéndice 2. Una vez asegurado que el modelo tiene solución, al verificar que presenta el mismo número de ecuaciones y variables se procede a la programación, que consiste en codificar el nuevo sistema de ecuaciones no lineales que representa al modelo. Luego, en la calibración se infiere el valor de los parámetros de las ecuaciones de comportamiento a partir de los valores de la MCS y se definen los valores para las elasticidades. También es necesario programar las salidas o reportes con los resultados para evaluar si el modelo replica dicha matriz en el escenario base. Finalmente, se generan los escenarios contrafactuales como simulaciones al cambiar los valores de un parámetro o variable exógena.

III

Aplicación a la región del Bío Bío, Chile

1. Descripción económica de la región del Bío Bío

Entre 2003 y 2009, la participación de la actividad económica de la región del Bío Bío con respecto al total nacional ha descendido de 9,5% a 8,7%. La tasa de crecimiento promedio del PIB regional en el mismo período fue de 2,5%, inferior al 3,8% nacional. En esta región la industria manufacturera es la principal actividad económica y aporta el 36,2% al PIB regional, es decir, más de un tercio, mientras que a nivel nacional esta actividad contribuye al PIB con solo un 16,2%.

El sector pesquero registra una baja participación en el PIB regional (2,7% promedio entre 2003 y 2008), pero tiene el encadenamiento hacia atrás más alto en la región, lo que permitiría atribuir una parte del bajo desempeño económico regional en años recientes a la disminución en la actividad pesquera producto de la escasez del jurel⁷.

En la región, los servicios y el comercio aportan el 56,1% del empleo, la actividad industrial un 13,6%, mientras la pesca tan solo un 1,6%.

Desde el punto de vista del comercio internacional, la actividad económica regional cuenta con una fuerte base exportadora (el año 2009 las exportaciones representaron un 38,3% del PIB de la región del Bío Bío), especialmente sobre la base de la madera, la celulosa, la industria alimentaria, la actividad pesquera, la industria agropecuaria y la petroquímica.

⁷ El sector pesquero ha visto reducida su actividad, con un crecimiento negativo de 11,1% en 2007 y de 9,3% en 2008 (aún no hay cifras oficiales para 2009 y 2010).

2. Aplicación del modelo a una perturbación regional: la crisis del jurel

El desembarque industrial de pescado en la región del Bío Bío ha caído sistemáticamente en los últimos años. Según cifras del Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), dicho desembarque fue de 1.600.132 toneladas en 2006, llegando solo a 1.100.690 toneladas el año 2009 (mientras que las cifras preliminares de 2010 son de 487.901 toneladas, lo que denota una caída sustancial respecto del año 2009, pero además se aprecia el efecto del terremoto del 27F). La principal especie que explica la caída en el desembarque es el jurel cuya captura cayó 45,4% entre 2006 y 2009 (y 83% entre 2006 y 2010). Por otra parte, el desembarque artesanal ha tenido variaciones importantes de 808.667 toneladas en 2006 a 948.470 toneladas en el año 2009 y 596.676 toneladas en 2010, centrando la captura en la sardina común, mientras que la captura del jurel solo representó un 1,7% en 2009 y un 4,8% en 2010.

En términos porcentuales, existe una caída promedio anual de 11,8% en la captura total (artesanal e industrial) y de un 16,3% promedio anual en la captura solo en el sector industrial (véanse los cuadros 3 y 4).

Las exportaciones del sector se están viendo intensamente afectadas en el volumen de todos los productos (véase el cuadro 5).

La situación que vive actualmente la industria pesquera ante la escasez del jurel es muy compleja, comprometiéndose la sostenibilidad de la actividad en el largo plazo debido a la sobreexplotación de este recurso, lo que ha llevado a una reciente discusión sobre

CUADRO 3

Región del Bío Bío: desembarque industrial, 2006-2010
(En toneladas)

Año	Total	Jurel	Anchoveta	Sardina común	Caballa	Merluza común	Merluza de cola	Alfonsino	Otros pescados
2006	1 660 132	1 147 200	161 100	67 747	221 613	37 506	20 110	2 371	2 487
2007	1 564 794	1 062 622	157 986	82 401	210 677	30 473	16 595	2 629	1 412
2008	1 139 731	646 314	173 980	205 782	56 635	30 190	22 488	2 608	1 734
2009	1 100 690	626 806	154 418	219 153	46 175	27 766	24 897	1 108	367
2010	487 901	195 151	70 413	148 522	8 834	26 286	16 982	810	20 904

Fuente: Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA).

CUADRO 4

Región del Bío Bío: desembarque artesanal, 2006-2010
(En toneladas)

Año	Total	Sardina común	Anchoveta	Bacaladillo o mote	Machuelo o trite	Jurel	Reineta	Pampanito	Otros pescados
2006	808 667	288 918	185 404	283 793	21 678	16 495	1 809	7 344	3 227
2007	518 746	126 666	339 169	14 587	13 118	15 865	2 742	2 778	3 820
2008	740 586	485 249	163 452	52 733	17 112	8 045	3 137	4 667	6 191
2009	948 470	493 869	241 492	158 486	22 956	10 594	9 969	3 222	7 881
2010	596 676	386 719	121 440	29 445	6 408	28 513	9 233	1 957	12 961

Fuente: Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA).

CUADRO 5

Región del Bío Bío: exportaciones del sector pesca, 2003-2010
(En toneladas)

Producto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Conservas de jurel	72 258	86 770	99 722	88 477	87 225	50 023	48 629	22 832
Filete de merluza	36 838	18 219	10 859	8 330	9 074	6 760	9 214	6 511
Productos frescos y congelados	100 792	140 138	170 730	156 858	172 594	82 258	135 801	60 657
Harina de pescado	307 886	259 537	289 016	264 583	250 485	222 281	358 194	142 184
Otros pesca n.e.p.	40 375	38 274	31 145	18 187	12 002	29 372	33 705	17 872

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), región Bío Bío.

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

cambios en el régimen de asignación de cuotas. Para comprender el fenómeno se ofrece a continuación un pequeño resumen histórico.

El auge de la actividad se registró en la primera mitad de la década de 1990, llegándose a capturar aproximadamente 4 millones de toneladas anuales. Sin embargo, la actividad se frenó en la segunda mitad de esa década debido al aumento de la temperatura de las aguas provocado por el Fenómeno de El Niño en el año 1997, que alejó al jurel de las costas. Además, la pesca fuera de la zona económica exclusiva de las flotas chilena, rusa y china (estas dos últimas con barcos factoría) generó una disminución sustancial en la biomasa. A partir de 1999, en Chile se establecieron cuotas máximas de captura para el ordenamiento de la actividad, pero la situación actual es tan delicada que si bien en 2010 se autorizó una cuota de extracción del jurel superior a las 1.300.000 toneladas, apenas se extrajeron 224.000 toneladas ese año. Con el fin de conservar el recurso, el Consejo Nacional de Pesca aprobó una rebaja en la cuota de pesca del jurel a solo 315.000 toneladas en 2011.

Cabe destacar que las consecuencias de la crisis del jurel cobran especial importancia en la región del Bío Bío, ya que el 90% de la captura a nivel nacional se

realiza en esta región⁸. Así, la menor disponibilidad del recurso disminuye directamente la productividad de la actividad pesquera. A priori se debiera esperar que esto repercuta en el resto del sistema económico regional a través de los estrechos encadenamientos productivos con las industrias alimentaria, química, metálica y metalmeccánica, entre otras, como también debido a sus efectos en el empleo y el ingreso de los hogares. En este contexto, en el presente trabajo se aplica el modelo CGEREG, simulando un impacto negativo en la productividad de la actividad pesquera a fin de identificar los efectos económicos indirectos de la crisis del jurel.

Con el propósito de validar que la caída en la productividad del jurel sea tratada para efectos de modelación como una caída de la productividad del sector pesquero en su conjunto, se pueden mencionar los siguientes argumentos.

En la región del Bío Bío cerca del 80% de todos los desembarques industriales corresponden al jurel, la sardina común y la anchoveta, que son especies pelágicas. La

⁸ Un reportaje con antecedentes se puede ver en <http://www.24horas.cl/videos.aspx?id=92311&tipo=188>

pesquería es “multiespecie”, por lo que se puede concluir que la estructura productiva de la captura industrial es similar. Además, las tres especies se destinan principalmente a la fabricación de harina de pescado, por lo que se presume que los encadenamientos productivos son similares en la región. No obstante, según Peña, Basch y Vergara (2003) existe una significativa heterogeneidad productiva en la flota en términos de diferencias en los rendimientos de pesca logrados por barcos de distinto tamaño y con distinta capacidad de desplazamiento.

En la literatura se encontró solo un artículo publicado en que se estudia la reducción en el 31% de las capturas autorizadas del abadejo de Alaska y un aumento de 125% en el precio de los combustibles con el modelo de equilibrio general computable IMPLAN (Waters y Seung, 2010). La aplicación propuesta en este documento es novedosa, puesto que en ella no se utiliza un modelo existente como en el trabajo previamente mencionado, sino que se construye el modelo empleado.

3. Calibración del modelo con una MCS, región del Bío Bío

La MCS región del Bío Bío utilizada para calibrar el modelo de equilibrio general computable regional tiene una desagregación sectorial de 20 sectores económicos: agropecuario y silvícola; pesca; minería; alimentos, bebidas y tabaco; textil, prendas de vestir y cuero; madera y muebles; papel e imprentas; química, petróleo y plástico; fabricación de productos minerales no metálicos; metálica básica; productos metálicos, maquinaria y equipos; resto industria; electricidad, gas y agua; construcción; comercio, restaurantes y hoteles; transporte; comunicaciones; servicios financieros; servicios, y administración pública. El factor trabajo está desagregado en tres categorías ocupacionales (mano de obra calificada, semicalificada y no calificada) y los hogares están divididos en quintiles de ingreso.

Esta matriz fue actualizada por Mardones y Saavedra (2011) a partir de la matriz de insumo-producto regional de 1996 (véase la sección II, número 1). Un detalle agregado de esta matriz se puede apreciar en el apéndice 3.

4. Resultados de las simulaciones

El modelo calibrado replica el escenario base para la región del Bío Bío en el año 2006. Dados los antecedentes de caída total en la captura del jurel (artesanal e industrial) del año 2006 al 2009 (se excluye el año 2010 por los efectos del terremoto del 27F), se proyectan de forma tendencial los niveles de captura para un horizonte de mediano plazo. En los resultados se proyecta que existiría una caída acumulada del 40,8% para el desembarque total en la región, con un agotamiento casi total del jurel a partir del año 2012 (véase el cuadro 6).

De esta forma, se podría simular la falta de disponibilidad del recurso pesquero como caídas en la productividad del sector pesca, ya que con los mismos factores productivos la captura es menor (o, alternatively, como la alarmante reducción de la talla observada en los ejemplares capturados). Para sensibilizar los resultados se consideran reducciones de productividad total de factores del sector pesca en 30%, 40% y 50% (con respecto al año base 2006).

Además, dado que se trata de un modelo de equilibrio general computable estático, para evaluar el efecto temporal de la perturbación a más corto y a más largo plazo se prueban escenarios con elasticidades más bajas y altas a fin de variar la velocidad de reacción de reasignación de recursos (véase el apéndice 4)⁹.

⁹ Es preciso aclarar que esta forma de ver la repercusión de la baja del 40% en la productividad en realidad no ocurre de una sola vez, sino que es paulatina, por lo que sería más correcto dividir la caída en la productividad en forma anual y simularla por medio de un modelo dinámico, ya que con el modelo estático se estaría sobredimensionando el impacto. Una manera de abordar este problema es permitir

CUADRO 6

Región del Bío Bío: proyección de desembarque, 2006-2012 (En toneladas)

Año	2006	2007	2008	2009	2010 (p)	2011 (p)	2012 (p)
Total	2 468 799	2 083 540	1 880 317	2 049 160	1 754 919	1 608 705	1 462 491
Jurel	1 163 695	1 078 487	654 359	637 400	382 732	182 431	1 264

Fuente: elaboración propia.

(p): datos proyectados.

Específicamente, para el efecto de más corto plazo se utilizan elasticidades menores entre capital y trabajo (0,6); valor agregado e *input* intermedio agregado (0); elasticidad del gasto en el sistema de demanda (LES, por sus siglas en inglés) (0,6); y elasticidades de comercio de 0,6 para sectores primarios, 0,4 para industria y 0,3 para servicios. Mientras que para el efecto de más largo plazo se usan elasticidades mayores entre capital y trabajo (1,2); valor agregado e *input* intermedio agregado (0,4); elasticidad del gasto en el sistema de demanda LES (1,4); y elasticidades de comercio de 1,8 para sectores primarios, 1,2 para industria y 0,9 para servicios.

A continuación se describen los principales resultados en la economía regional de un impacto negativo en la productividad del sector pesquero provocado por la crisis del jurel.

La actividad pesquera se ve drásticamente reducida por la perturbación, pero si bien se esperaba que esta afectara a sectores relacionados directamente con la

pesca, como la industria de alimentos o metalmecánica, otros sectores se ven incluso más afectados como son el resto de la industria, la construcción, el comercio, los servicios financieros, el transporte y las comunicaciones, entre otros. Estos resultados parecieran no ser muy intuitivos a priori, y difícilmente se podrían identificar con un análisis de equilibrio parcial (en los próximos párrafos se identifica el vínculo indirecto que explica una buena parte de estos efectos). Al contrario, unos pocos sectores incrementan su actividad, entre ellos la minería, la celulosa, la madera y la química. Esto refuerza la idea de una mayor especialización de la estructura productiva de la región del Bío Bío en la industria de la madera y la celulosa, a consecuencia de la crisis del jurel (véase el cuadro 7).

El deterioro en la actividad pesquera provoca una marcada reducción en las exportaciones de la pesca tanto al resto del país como al resto del mundo. Sin embargo, dado el cambio en los precios relativos y la reasignación de recursos existe un incremento en las exportaciones de los sectores maderero, celulosa, químico, minería no metálica, metálica básica, metalmecánica, silvoagropecuario, entre otros. Las variaciones porcentuales del volumen exportado al resto del país y al resto del mundo (véanse los cuadros 8 y 9) son bastante pequeñas entre

una mayor sustitución en el largo plazo con mayores elasticidades. Sin embargo, este último enfoque es solo una aproximación en que no se incluyen los procesos dinámicos ni de acumulación del capital (esta nota al pie obedece al asertivo comentario de un árbitro anónimo que puntualizó este tema).

CUADRO 7

Región del Bío Bío: nivel de actividad sectorial

Actividad	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Agropecuario-silvícola	677,1	0,0	-0,2	-0,6	0,1	-0,1	-0,6	0,1	-0,1	-0,5
Pesca	548,0	-25,2	-32,2	-38,5	-24,2	-30,7	-36,5	-23,6	-29,8	-35,3
Minería	128,0	1,0	1,8	3,4	1,0	1,7	2,9	1,0	1,7	2,6
Industria de alimentos	921,5	-0,1	-0,3	-0,7	-0,1	-0,3	-0,7	-0,1	-0,3	-0,8
Industria textil	213,8	-0,1	-0,2	-0,5	-0,2	-0,3	-0,7	-0,2	-0,5	-0,8
Industria maderera	992,3	0,4	0,8	1,4	0,7	1,1	1,7	0,9	1,4	2,1
Industria de la celulosa	784,5	0,3	0,6	1,0	0,5	0,8	1,3	0,7	1,1	1,6
Industria petroquímica	1 039,2	0,2	0,4	0,9	0,2	0,4	0,8	0,2	0,4	0,8
Industria mineral no metálica	250,3	-0,3	-0,6	-1,0	-0,4	-0,7	-1,1	-0,4	-0,7	-1,2
Industria metálica básica	417,4	-0,3	-0,3	-0,1	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,7
Industria metalmecánica	283,0	-0,2	-0,4	-1,0	-0,3	-0,6	-1,2	-0,4	-0,8	-1,4
Resto de industria	80,5	-2,1	-2,8	-3,8	-2,1	-2,8	-3,7	-2,1	-2,8	-3,7
Electricidad/gas/agua	589,7	0,0	-0,1	-0,4	0,0	-0,2	-0,5	-0,1	-0,3	-0,6
Construcción	921,5	-0,8	-1,7	-3,5	-1,0	-1,8	-3,2	-1,0	-1,8	-3,1
Comercio	1 234,1	-0,8	-1,3	-2,1	-0,9	-1,3	-2,1	-0,9	-1,4	-2,1
Transporte	760,2	-0,6	-1,1	-1,9	-0,7	-1,1	-1,9	-0,7	-1,2	-1,8
Comunicaciones	288,1	-0,5	-1,0	-1,8	-0,6	-1,1	-1,9	-0,7	-1,2	-1,9
Servicios financieros	788,4	-0,8	-1,3	-2,1	-0,9	-1,4	-2,1	-0,9	-1,4	-2,1
Servicios	1 251,7	-0,4	-0,8	-1,7	-0,5	-1,0	-1,8	-0,6	-1,1	-1,9
Administración Pública	402,2	0,0	-0,3	-1,2	-0,2	-0,6	-1,4	-0,3	-0,8	-1,6

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

CUADRO 8

Región del Bío Bío: volumen de exportaciones al resto del país

Actividad	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Agropecuario-silvícola	61,0	0,575	1,057	2,038	0,600	0,933	1,427	0,616	0,881	1,203
Pesca	178,2	-44,943	-58,865	-72,425	-42,955	-55,653	-67,624	-41,656	-53,661	-64,841
Industria de alimentos	147,0	0,126	0,303	0,690	0,104	0,191	0,329	0,071	0,094	0,104
Industria textil	42,4	1,034	1,713	2,973	0,897	1,390	2,138	0,795	1,182	1,708
Industria maderera	119,4	0,814	1,363	2,378	1,004	1,619	2,594	1,171	1,852	2,861
Industria de la celulosa	107,9	0,623	1,021	1,737	0,772	1,229	1,943	0,907	1,421	2,177
Industria petroquímica	415,2	0,758	1,270	2,223	0,810	1,319	2,134	0,842	1,351	2,112
Industria mineral no metálica	35,8	1,046	1,776	3,158	0,853	1,367	2,172	0,730	1,127	1,688
Industria metálica básica	141,1	1,138	1,975	3,596	0,938	1,606	2,728	0,793	1,357	2,244
Electricidad/gas/agua	110,8	1,034	1,878	3,557	0,975	1,636	2,732	0,907	1,453	2,276
Construcción	41,9	0,370	0,412	0,339	0,169	0,048	-0,296	0,048	-0,150	-0,590
Comercio	34,2	-0,140	-0,210	-0,319	-0,269	-0,424	-0,675	-0,345	-0,541	-0,851
Servicios financieros	34,5	0,116	0,275	0,620	-0,055	-0,020	0,061	-0,157	-0,192	-0,226
Servicios	35,2	0,954	1,667	3,013	0,716	1,145	1,807	0,548	0,816	1,174

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

CUADRO 9

Región del Bío Bío: volumen de exportaciones al resto del mundo

Actividad	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Agropecuario-silvícola	33,5	0,577	1,059	2,038	0,600	0,932	1,427	0,615	0,880	1,202
Pesca	3,7	-44,952	-58,861	-72,422	-42,972	-55,657	-67,616	-41,662	-53,658	-64,847
Minería	2,3	2,418	4,188	7,599	2,372	3,881	6,425	2,284	3,707	5,862
Industria de alimentos	329,7	0,126	0,303	0,690	0,104	0,190	0,329	0,072	0,095	0,105
Industria textil	20,0	1,038	1,717	2,979	0,898	1,392	2,140	0,793	1,182	1,706
Industria maderera	656,4	0,813	1,363	2,379	1,004	1,619	2,594	1,171	1,851	2,861
Industria de la celulosa	491,2	0,622	1,021	1,737	0,772	1,229	1,943	0,907	1,421	2,176
Industria petroquímica	267,6	0,758	1,270	2,223	0,810	1,319	2,134	0,843	1,351	2,113
Industria mineral no metálica	11,2	1,041	1,776	3,158	0,852	1,372	2,179	0,726	1,130	1,694
Industria metálica básica	9,6	1,141	1,968	3,591	0,932	1,602	2,722	0,796	1,361	2,241
Industria metalmeccánica	40,1	1,158	1,867	3,137	0,973	1,462	2,161	0,841	1,205	1,665
Resto de la industria	4,7	-0,530	-0,361	0,361	-0,742	-0,742	-0,467	-0,849	-0,934	-0,870
Transporte	9,4	0,638	1,053	1,808	0,437	0,660	0,990	0,309	0,448	0,618
Comunicaciones	4,1	0,758	1,222	2,103	0,514	0,783	1,149	0,367	0,514	0,660

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

ambas regiones, lo que se explica porque los precios relativos interregionales no han sido modificados en la modelación (aun cuando es posible simular precios distintos con el modelo propuesto).

Las importaciones al resto del país de todos los sectores productivos disminuyen debido principalmente a la contracción de los ingresos. La mayor profundidad

en la caída porcentual se produce en los sectores metálica básica; resto de la industria; madera; minería no metálica; servicios; electricidad, gas y agua; textil; química; comunicaciones, y metalmeccánica. Las importaciones provenientes del resto del mundo disminuyen en todos los sectores económicos, salvo en la pesca, aunque el volumen base es tan pequeño que no afecta al patrón

de comercio inicial del sector. Las diferencias en las variaciones porcentuales entre las importaciones desde el resto del país y desde el resto del mundo son bastante pequeñas entre ambas regiones, lo que se debe, al igual que en el caso de las exportaciones, a que los precios

relativos interregionales no han sido modificados en la modelación (véanse los cuadros 10 y 11).

Dado que la región tiene un tipo de cambio fijo con el resto del país (el peso) y un tipo de cambio fijo con el resto del mundo (el peso multiplicado por la

CUADRO 10

Región del Bío Bío: volumen de importaciones desde el resto del país

Actividad	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Agropecuario-silvícola	40,8	-0,786	-1,834	-4,110	-0,814	-1,689	-3,293	-0,832	-1,624	-2,971
Minería	455,6	-0,384	-0,537	-0,738	-0,345	-0,463	-0,602	-0,319	-0,418	-0,529
Industria alimentos	185,8	-0,892	-2,090	-4,695	-0,974	-2,059	-4,072	-1,042	-2,079	-3,865
Industria textil	103,5	-1,796	-3,149	-5,699	-1,772	-2,972	-4,942	-1,761	-2,889	-4,623
Industria maderera	20,9	-2,420	-3,783	-6,089	-2,479	-3,781	-5,739	-2,538	-3,822	-5,651
Industria celulosa	41,9	-1,779	-2,668	-4,084	-1,833	-2,712	-3,978	-1,881	-2,766	-3,985
Industria petroquímica	279,8	-2,163	-3,295	-5,141	-2,146	-3,204	-4,743	-2,136	-3,155	-4,568
Industria mineral no metálica	11,5	-2,215	-3,753	-6,594	-2,112	-3,451	-5,598	-2,052	-3,278	-5,139
Industria metálica básica	23,4	-3,166	-4,765	-7,333	-3,052	-4,518	-6,625	-2,975	-4,365	-6,263
Industria metalmecánica	427,6	-1,586	-2,816	-5,172	-1,583	-2,691	-4,534	-1,584	-2,629	-4,263
Resto de industria	17,8	-3,342	-4,875	-7,200	-3,173	-4,543	-6,402	-3,072	-4,358	-6,020
Electricidad/gas/agua	3,3	-1,595	-3,037	-6,012	-1,628	-2,918	-5,190	-1,629	-2,859	-4,857
Comercio	114,7	-1,514	-2,432	-4,039	-1,462	-2,285	-3,556	-1,436	-2,213	-3,352
Transporte	179,9	-1,906	-3,209	-5,574	-1,786	-2,895	-4,652	-1,712	-2,720	-4,225
Comunicaciones	48,0	-1,809	-3,160	-5,707	-1,747	-2,921	-4,847	-1,718	-2,805	-4,481
Servicios financieros	159,4	-1,887	-3,010	-4,948	-1,791	-2,778	-4,284	-1,734	-2,650	-3,973
Servicios	18,3	-1,858	-3,443	-6,537	-1,793	-3,165	-5,478	-1,761	-3,024	-5,019
Administración Pública	3,1	-0,353	-0,962	-2,342	-0,481	-1,123	-2,278	-0,610	-1,219	-2,342

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

CUADRO 11

Región del Bío Bío: volumen de importaciones desde el resto del mundo

Actividad	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Agropecuario-silvícola	19,5	-0,790	-1,836	-4,112	-0,816	-1,689	-3,295	-0,832	-1,628	-2,974
Minería	2,8	-0,353	-0,529	-0,705	-0,318	-0,459	-0,600	20,683	36,053	61,101
Pesca	1,1	24,383	46,584	92,315	22,106	39,753	70,778	-0,318	-0,388	-0,529
Industria de alimentos	15,6	-0,888	-2,089	-4,694	-0,972	-2,059	-4,073	-1,043	-2,080	-3,865
Industria textil	29,0	-1,796	-3,148	-5,699	-1,773	-2,973	-4,942	-1,759	-2,887	-4,622
Industria maderera	8,1	-2,416	-3,777	-6,082	-2,467	-3,780	-5,731	-2,529	-3,819	-5,648
Industria de la celulosa	8,1	-1,776	-2,676	-4,082	-1,826	-2,715	-3,973	-1,889	-2,777	-3,987
Industria petroquímica	49,1	-2,162	-3,294	-5,141	-2,146	-3,205	-4,744	-2,136	-3,154	-4,567
Industria mineral no metálica	8,5	-2,220	-3,754	-6,600	-2,115	-3,461	-5,611	-2,056	-3,285	-5,141
Industria metálica básica	46,6	-3,165	-4,766	-7,334	-3,054	-4,518	-6,623	-2,975	-4,362	-6,260
Industria metalmecánica	131,8	-1,586	-2,816	-5,172	-1,582	-2,691	-4,534	-1,584	-2,629	-4,263
Resto de la industria	5,7	-3,341	-4,873	-7,205	-3,167	-4,542	-6,404	-3,080	-4,368	-6,022
Electricidad/gas/agua	5,1	-1,570	-3,042	-6,024	-1,631	-2,927	-5,206	-1,652	-2,871	-4,856
Comercio	147,6	-1,514	-2,433	-4,039	-1,461	-2,284	-3,555	-1,435	-2,213	-3,351
Transporte	4,5	-1,910	-3,221	-5,575	-1,798	-2,908	-4,661	-1,731	-2,729	-4,238
Comunicaciones	11,4	-1,815	-3,165	-5,707	-1,745	-2,920	-4,840	-1,719	-2,806	-4,481

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

moneda extranjera), los saldos de la cuenta corriente con ambas zonas son endógenos. En el escenario base, las exportaciones al resto del mundo son mayores que las importaciones desde el resto del mundo, y existe por lo tanto una acumulación de reservas (aunque luego esos recursos se transfieren al resto del país). Las exportaciones al resto del país son menores que las importaciones desde el resto del país, por lo que existe un saldo de cuenta corriente negativo de la región.

Las simulaciones muestran que el superávit con el resto del mundo y el déficit con el resto del país se hacen más grandes. El primero obedece a un leve aumento de las exportaciones y una drástica caída de las importaciones desde el resto del mundo. El segundo se explica por una drástica caída en las exportaciones y una más leve caída en las importaciones desde el resto del país (véase el cuadro 12).

La merma en la actividad pesquera repercute en el mercado laboral. Dado que en el modelo se asume una perfecta movilidad de la mano de obra, el exceso de oferta de trabajo se reasigna al resto de los sectores productivos que incrementan su actividad, pero genera una disminución en el precio de los factores productivos para volver a equilibrar el mercado de factores. La caída más pronunciada en el ingreso a los factores

se produce en los niveles de mayor calificación (véase el cuadro 13).

Puesto que el pago a los factores productivos fluye hacia los hogares que poseen esos factores, observamos que la perturbación de la crisis pesquera es progresiva, vale decir, afecta en mayor proporción a las familias con los más altos niveles de ingreso, básicamente porque son estas las que poseen mano de obra más calificada y capital (véase el cuadro 14).

El descenso en el consumo de los hogares es proporcionalmente más agudo en las familias de mayores ingresos, lo que explica los resultados poco intuitivos de las variaciones en la actividad sectorial (véase el cuadro 7), ya que debido a la reducción del ingreso de las familias con alto poder adquisitivo disminuye su consumo en sectores como la construcción (bienes inmuebles), servicios, comercio y servicios financieros, entre otros. Aun cuando también se retrae el ingreso de los quintiles más pobres, su consumo de bienes y servicios en estos sectores tiene menor incidencia (véase el cuadro 15).

Los efectos macroeconómicos a nivel regional (a pesos constantes) revelan una caída en el PIB entre un 0,8% y un 2,0%, dependiendo de las elasticidades utilizadas y la magnitud de la perturbación. Cada uno

CUADRO 12

Región del Bío Bío: saldo en cuenta corriente

Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)			
	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	
Resto del mundo	1 444,3	1,2	2,1	3,8	1,5	2,4	3,7	1,7	2,6	3,9
Resto del país	-2 802,8	1,4	1,3	0,4	1,3	1,2	0,6	1,2	1,2	0,6

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

CUADRO 13

Región del Bío Bío: ingresos de factores

Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)			
	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	
Capital	3 179,8	-1,6	-2,7	-4,4	-1,6	-2,6	-4,0	-1,7	-2,5	-3,8
No calificado	857,3	-1,2	-1,9	-3,2	-1,0	-1,6	-2,4	-0,8	-1,4	-2,1
Semicalificado	629,6	-2,2	-3,7	-6,5	-1,8	-3,1	-5,1	-1,5	-2,7	-4,3
Calificado	572,8	-2,7	-4,8	-8,7	-2,3	-4,0	-6,8	-2,0	-3,5	-5,8

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

CUADRO 14

Región del Bío Bío: ingresos de los hogares

Hogar	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Quintil 1	185,2	-0,5	-1,3	-3,4	-0,4	-1,2	-2,7	-0,5	-1,2	-2,5
Quintil 2	349,2	-1,6	-2,8	-5,0	-1,4	-2,4	-4,0	-1,3	-2,2	-3,5
Quintil 3	462,7	-2,5	-4,1	-7,0	-2,3	-3,7	-5,8	-2,1	-3,4	-5,2
Quintil 4	646,3	-3,0	-4,9	-8,4	-2,8	-4,5	-7,1	-2,7	-4,2	-6,5
Quintil 5	1 398,1	-3,1	-5,3	-9,1	-2,9	-4,7	-7,6	-2,8	-4,4	-6,9

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

CUADRO 15

Región del Bío Bío: consumo de los hogares

Hogar	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Quintil 1	327,9	3,6	3,1	-0,2	2,6	2,1	-0,4	1,9	1,3	-1,0
Quintil 2	450,4	1,3	0,4	-2,7	0,8	0,0	-2,3	0,5	-0,4	-2,4
Quintil 3	508,4	-0,8	-2,3	-5,7	-1,0	-2,3	-4,9	-1,1	-2,4	-4,6
Quintil 4	659,0	-2,2	-4,2	-7,8	-2,2	-3,9	-6,7	-2,2	-3,8	-6,2
Quintil 5	1 074,6	-4,3	-6,6	-10,0	-3,8	-5,7	-8,2	-3,5	-5,1	-7,3

Fuente: elaboración propia.

^a En millones de pesos.

CUADRO 16

Región del Bío Bío: efectos macrorregionales

	Escenario base ^a	Elasticidades bajas (en porcentajes)			Elasticidades medias (en porcentajes)			Elasticidades altas (en porcentajes)		
		Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50	Pesca 30	Pesca 40	Pesca 50
Absorción	5 064,3	-0,5	-1,4	-3,2	-0,7	-1,5	-3,0	-0,8	-1,5	-2,9
Consumo	3 006,9	-0,6	-1,6	-3,5	-0,7	-1,6	-3,1	-0,8	-1,6	-3,0
Inversión	1 076,1	-0,8	-2,0	-4,5	-1,0	-2,0	-4,0	-1,1	-2,1	-3,9
Consumo del gobierno	918,8	0,1	-0,2	-1,1	-0,1	-0,5	-1,3	-0,3	-0,7	-1,5
Exportaciones	3 385,6	-1,8	-2,1	-2,0	-1,6	-1,8	-1,8	-1,4	-1,6	-1,6
Importaciones	-2 573,2	-1,5	-2,5	-4,3	-1,5	-2,4	-3,8	-1,5	-2,3	-3,6
Exportaciones al resto del mundo	1 881,6	0,6	1,0	1,8	0,8	1,2	1,9	0,9	1,4	2,0
Exportaciones al resto del país	1 504,0	-4,7	-5,9	-6,7	-4,4	-5,6	-6,4	-4,3	-5,4	-6,2
Importaciones desde el resto del mundo	-437,3	-1,7	-2,8	-4,8	-1,7	-2,7	-4,3	-1,7	-2,7	-4,1
Importaciones desde el resto del país	-2 135,9	-1,4	-2,4	-4,2	-1,4	-2,3	-3,7	-1,4	-2,3	-3,5
PIB regional	5 876,7	-0,8	-1,3	-2,0	-0,8	-1,3	-1,9	-0,8	-1,2	-1,8

Fuente: elaboración propia.

PIB: producto interno bruto.

^a En millones de pesos.

de los componentes individuales del PIB se ve reducido, salvo las exportaciones al resto del mundo dado el cambio de estructura productiva mayormente enfocada a la industria de la madera y la celulosa. El consumo privado se contrae entre un 0,6% y un 3,5%, la inversión retrocede entre un 0,8% y un 4,5%, el gasto de gobierno sin políticas contracíclicas y proempleo varía entre 0,1% y -1,5%, el volumen de las exportaciones agregadas cae entre un 1,4% y un 2,1%, mientras que las importaciones se reducen entre un 1,5% y un 4,3%. El aumento de las exportaciones al resto del mundo (de un 0,6% a un 2,0%) no alcanza a compensar la declinación en las exportaciones al resto del país (de un 4,3% a un 6,7%), y la reducción de las importaciones desde el resto del mundo (de un 1,7% a un 4,8%) es incluso mayor que la de las importaciones desde el resto del país (de un 1,4% a un 4,2%) (véase el cuadro 16).

Además de simular las repercusiones del impacto en el sector pesquero, es importante evaluar algún tipo de política económica para mitigar el impacto social de la crisis del jurel. Una de las opciones que se han discutido es licitar las cuotas de pesca para mejorar la eficiencia, lo que reduciría la merma en la productividad, mientras que en el caso de los trabajadores del sector pesquero se ha propuesto entregarles capacitación laboral y jubilación anticipada. Al enfocarse en el corto plazo,

la jubilación anticipada parece atractiva para enfrentar rápidamente el problema social; esta política económica puede ser modelada como una transferencia directa a los ingresos de los trabajadores pesqueros. Sin embargo, en el modelo CGEREG no es posible entregar esta transferencia focalizada solo en aquellos trabajadores que laboran en el sector pesquero, sino que se incorporaría como una transferencia promedio a todos los hogares según quintil de ingreso. Una alternativa adoptada en la literatura consiste en utilizar una metodología de microsimulaciones para analizar los efectos con datos desagregados a nivel de hogares.

Específicamente, con las microsimulaciones no paramétricas (véase Ganuza y otros, 2005) se asume que los cambios en la demanda de trabajo y remuneraciones de los distintos tipos de mano de obra generados por el modelo CGEREG pueden ser traspasados a microdatos, utilizando una encuesta de hogares bajo una selección aleatoria de individuos que cambien de sector económico y remuneraciones según lo proyectado por el modelo CGEREG. De esta forma, es posible determinar los efectos desagregados en las remuneraciones e ingresos, y consecuentemente en la pobreza y la distribución del ingreso.

En el cuadro 17 se presentan los resultados de las microsimulaciones sobre pobreza y desigualdad de hogares bajo distintos escenarios. El escenario base

CUADRO 17

Región del Bío Bío: resultados de microsimulaciones

Escenario	Pobreza (en porcentajes)	Coefficiente de Gini de ingreso de los hogares
Base	20,68	0,5488
Pesca 30	21,17	0,5488
Pesca 30 subsidio 20%	21,15	0,5487
Pesca 30 subsidio 40%	21,13	0,5486
Pesca 30 subsidio 60%	21,11	0,5486
Pesca 30 subsidio 80%	21,10	0,5485
Pesca 30 subsidio 100%	21,10	0,5485
Pesca 40	21,38	0,5492
Pesca 40 subsidio 20%	21,36	0,5491
Pesca 40 subsidio 40%	21,35	0,5490
Pesca 40 subsidio 60%	21,32	0,5489
Pesca 40 subsidio 80%	21,31	0,5489
Pesca 40 subsidio 100%	21,31	0,5488
Pesca 50	21,69	0,5488
Pesca 50 subsidio 20%	21,67	0,5487
Pesca 50 subsidio 40%	21,66	0,5486
Pesca 50 subsidio 60%	21,63	0,5485
Pesca 50 subsidio 80%	21,63	0,5485
Pesca 50 subsidio 100%	21,62	0,5485

Fuente: elaboración propia.

corresponde a los datos para la región del Bío Bío de la encuesta CASEN 2006 (se utiliza este año de la encuesta para ser consistentes con la MCS utilizada). Los escenarios Pesca 30, Pesca 40 y Pesca 50 corresponden al impacto en el escenario base, dados los cambios en el mercado laboral generados por el modelo CGEREG. Para evitar la presentación de demasiados escenarios, solo se considera Pesca 30 con elasticidades bajas, Pesca 40 con elasticidades medias y Pesca 50 con elasticidades altas. Además, se incluyen escenarios de políticas de transferencias directas a los trabajadores de la pesca de los tres quintiles más pobres, a través de jubilación anticipada desde un 20% hasta un 100% del ingreso original que percibían antes del impacto en la pesquería.

IV

Conclusiones

Se desarrolla un modelo de equilibrio general computable regional estandarizado para los datos disponibles de matrices de insumo-producto regionales en Chile, modelo que es llamado CGEREG. Este cumple con el propósito de analizar políticas o impactos económicos especialmente relevantes para enfrentar problemas regionales. Aunque este trabajo no corre la frontera del conocimiento en modelamiento, sí puede tener usos socialmente útiles en un país como Chile donde es escasa la investigación respecto de problemas regionales.

A modo de ejemplo de su potencialidad y beneficios, se genera una aplicación para la región del Bío Bío, dada la disponibilidad de una MCS actualizada al año 2006 con métodos indirectos. Específicamente, se simulan los efectos de la escasez de recursos pesqueros que obedecen a la llamada crisis del jurel, modelándolos como caídas en la productividad del sector pesca.

En el estudio se revela que luego de la crisis pesquera se produce una mayor especialización de la estructura productiva de la región del Bío Bío en la industria de la madera y la celulosa.

Además, el impacto negativo repercute en el mercado laboral afectando en mayor proporción a las

A partir de estos resultados se puede concluir que la pobreza se incrementa entre 0,49 y 1,01 puntos porcentuales, dependiendo de la profundidad del impacto de la crisis pesquera en la productividad, mientras que la desigualdad medida por medio del coeficiente de Gini no se ve modificada. Las políticas de jubilación anticipada mejorarían los indicadores de pobreza y desigualdad, pero en forma marginal; el mayor impacto se registra con una jubilación anticipada del 100%, lo que se explica porque estas se orientan solo a los trabajadores pesqueros de los tres quintiles más pobres, pero además no dan cuenta de la repercusión a mediano y largo plazo en la presión sobre todo el mercado laboral.

remuneraciones de la mano de obra más calificada, por lo que los ingresos de las familias de niveles socioeconómicos más altos son los más perjudicados debido a la crisis del recurso pesquero. Esto se advierte con mayor fuerza en la demanda de productos consumidos por dichas familias, como la construcción, los servicios, el comercio y los servicios financieros, entre otros. Las demás familias ven afectado su consumo, pero proporcionalmente en menor medida.

Este análisis de equilibrio general permitió identificar efectos indirectos no previstos. Incluso se pudo determinar que sectores que tienen poco encadenamiento productivo con el sector pesquero son profundamente afectados a través de la caída de los ingresos de los quintiles más ricos.

Debido a lo anterior, se puede concluir que este modelo CGE regional es un aporte significativo como herramienta para el análisis de choques y políticas económicas regionales en Chile.

Finalmente, se analizan políticas económicas para morigerar la repercusión social de la crisis pesquera en el corto plazo mediante la metodología de microsimulaciones no paramétricas.

APÉNDICE 1

Ecuaciones del modelo CGEREG

Representación matemática para una región dada que comercia con dos grandes regiones, r , resto de país y resto del mundo. Existen c bienes comercializados en la economía, producidos en a sectores, utilizando f sectores productivos, que generan ingresos a h familias, las que también reciben transferencias de i instituciones, de otras familias o del gobierno gov .

Ecuaciones de precios:

$$PM_c = \sum_{r \in R} \left(\beta_{c',c}^r \cdot PMR_{c,r}^{1-\sigma_c^m} \right)^{\frac{1}{1-\sigma_c^m}} + \sum_{c' \in C} (PQ_{c'} \cdot icm_{c',c}) \quad 1)$$

$$PE_c = \sum_{r \in R} \left(\alpha_{c',c}^r \cdot PER_{c,r}^{1-\sigma_c^x} \right)^{\frac{1}{1-\sigma_c^x}} - \sum_{c' \in C} (PQ_{c'} \cdot ice_{c',c}) \quad 2)$$

$$PMR_{c,r} = pwm_{c,r} \cdot (1 + tm_{c,r}) \cdot EXR_r \quad 3)$$

$$PER_{c,r} = pwe_{c,r} \cdot (1 - te_{c,r}) \cdot EXR_r \quad 4)$$

$$PDD_c = PDS_c + \sum_{c' \in C} (PQ_{c'} \cdot icd_{c',c}) \quad 5)$$

$$PQ_c \cdot (1 - tq_c) \cdot QQ_c = PDD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c \quad 6)$$

$$PX_c \cdot QX_c = PDS_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c \quad 7)$$

$$PA_a = \sum_{c \in C} PXAC_{a,c} \cdot \theta_{a,c} \quad 8)$$

$$PINTA_a = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot ica_{a,c} \quad 9)$$

$$PA_a \cdot (1 - ta_a) \cdot QA_a = PVA_a \cdot QVA_a + PINTA_a \cdot QINTA_a \quad 10)$$

$$CPI = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot cwtsc \quad 11)$$

$$\overline{DPI} = \sum_{c \in C} PDS_c \cdot dwts_c \quad 12)$$

Ecuaciones de producción y comercialización:

$$QA_a = \alpha_a^a \cdot \left(\delta_a^a \cdot QVA_a^{-\rho_a^a} + (1 - \delta_a^a) \cdot QINTA_a^{-\rho_a^a} \right)^{\frac{1}{\rho_a^a}} \quad 13)$$

$$\frac{QVA_a}{QINTA_a} = \left(\frac{PINTA_a}{PVA_a} \cdot \frac{\delta_a^a}{1 - \delta_a^a} \right)^{\frac{1}{1+\rho_a^a}} \quad 14)$$

$$QVA_a = iva_a \cdot QA_a \quad 15)$$

$$QINTA_a = inta_a \cdot QA_a \quad 16)$$

$$QVA_a = \alpha_a^{va} \cdot \left(\sum_{f \in F} \delta_{f,a}^{va} \cdot QF_{f,a}^{-\rho_a^{va}} \right)^{-\frac{1}{\rho_a^{va}}} \quad 17)$$

$$WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{f,a} = PVA_a \cdot (1 - tva_a) \cdot QVA_a \cdot \left(\sum_{f \in F} \delta_{f,a}^{va} \cdot QF_{f,a}^{-\rho_a^{va}} \right)^{-1} \cdot \delta_{f,a}^{va} \cdot QF_{f,a}^{-\rho_a^{va}-1} \cdot \left(\sum_{f' \in F} \delta_{f',a}^{va} \cdot QF_{f',a}^{-\rho_a^{va}} \right)^{-1} \cdot \delta_{f',a}^{va} \cdot QF_{f',a}^{-\rho_a^{va}-1} \quad (18)$$

$$QINT_{c,a} = ica_{c,a} \cdot QINTA_a \quad (19)$$

$$QXAC_{a,c} + \sum_{h \in H} QHA_{a,c,h} = \theta_{c,a} \cdot QA_a \quad (20)$$

$$QX_c = \alpha_c^{ac} \cdot \left(\sum_{a \in A} \delta_{a,c}^{ac} \cdot QXAC_{a,c}^{-\rho_c^{ac}} \right)^{-\frac{1}{\rho_c^{ac}-1}} \quad (21)$$

$$\frac{PXAC_{a,c}}{PX_c} = QX_c \cdot \sum_{a' \in A} \left(\delta_{a',c}^{a,c} \cdot QXAC_{a',c}^{-\rho_c^{a,c}} \right)^{-1} \cdot \delta_{a',c}^{a,c} \cdot QXAC_{a',c}^{-\rho_c^{a,c}-1} \quad (22)$$

$$QX_c = \alpha_c^t \cdot \left(\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t}} \quad (23)$$

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left(\frac{PE_c}{PDS_c} \cdot \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t-1}} \quad (24)$$

$$QX_c = QD_c + QE_c \quad (25)$$

$$QQ_c = \alpha_c^q \cdot \left(\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1 - \delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q} \right)^{\frac{1}{\rho_c^q}} \quad (26)$$

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left(\frac{PDD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta_c^q}{1 - \delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1+\rho_c^q}} \quad (27)$$

$$QQ_c = QD_c + QM_c \quad (28)$$

$$QT_c = \sum_{c' \in C'} (icm_{c,c'} \cdot QM_{c'} + ice_{c,c'} \cdot QE_{c'} + icd_{c,c'} \cdot QD_{c'}) \quad (29)$$

$$QMR_{c,r} = \beta_{c,r'} \cdot (PM_{c'} / PMR_{c,r'})^{\sigma_r^m} \cdot QM_{c'} \quad (30)$$

$$QER_{c,r} = \alpha_{c',c}^r \cdot (PE_{c'} / PER_{c,r'})^{\sigma_r^x} \cdot QE_{c'} \quad (31)$$

Ecuaciones de flujos entre instituciones:

$$YF_f = \sum_{a \in A} WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{f,a} \cdot QF_{f,a} \quad (32)$$

$$YIF_{i,f} = shif_{i,f} \cdot \left[(1 - tf_f) \cdot YF_f - \sum_{r \in R} trnsfr_{r,f} \cdot EXP_r \right] \quad (33)$$

$$TRII_{i,i'} = shii_{i,i'} \cdot (1 - MPS_{i'}) \cdot (1 - TINS_{i'}) \cdot YI_{i'} \quad (34)$$

$$YI_i = \sum_{f \in F} YIF_{i,f} + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{i,i'} + trnsfr_{i,gov} \cdot CPI + \sum_{r \in R} trnsfr_{i,r} \cdot EXR_r \quad (35)$$

$$TINS_i = \overline{tins}_i \cdot (1 + \overline{TINSADJ} \cdot tins01_i) + \overline{DTINS} \cdot tins01_i \quad (36)$$

$$EH_h = \left(1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{i,h} \right) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TINS_h) \cdot YI_h \quad (37)$$

$$PQ_c \cdot QH_{c,h} = PQ_c \cdot \gamma_{c,h}^m + \beta_{c,h}^m \cdot \left(EH_h - \sum_{c' \in C} PQ_{c'} \cdot \gamma_{c',h}^m - \sum_{a \in A} \sum_{c' \in C} PXAC_{a,c'} \cdot \gamma_{a,c',h}^h \right) \quad (38)$$

$$PXAC_{a,c} \cdot QHA_{a,c,h} = PXAC_{a,c} \cdot \gamma_{a,c,h}^h + \beta_{a,c,h}^h \cdot \left(EH_h - \sum_{c' \in C} PQ_{c'} \cdot \gamma_{c',h}^m - \sum_{a \in A} \sum_{c' \in C} PXAC_{a,c'} \cdot \gamma_{a,c',h}^h \right) \quad (39)$$

$$QINV_c = \overline{IADJ} \cdot \overline{qinv}_c \quad (40)$$

$$QG_c = \overline{GADJ} \cdot \overline{qg}_c \quad (41)$$

$$\begin{aligned} YG = & \sum_{i \in INSDNG} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f + \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot Q_a + \sum_{a \in A} tva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a + \\ & \sum_{r \in R} \sum_{c \in CM} tm_{c,r} \cdot pwm_{c,r} \cdot QMR_{c,r} \cdot EXR_r + \sum_{r \in R} \sum_{c \in CE} te_{c,r} \cdot pwe_{c,r} \cdot QER_{c,r} \cdot EXR_r + \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \\ & \sum_{f \in F} YIF_{gov,f} + \sum_{r \in R} trnsfr_{gov,r} \cdot EXR_r \end{aligned} \quad (42)$$

$$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{i \in INSDNH} trnsfr_{i,gov} \cdot CPI \quad (43)$$

Ecuaciones de restricciones:

$$QFS_f = qfs0_f \cdot \left[\sum_{a \in A} \frac{(WF_f \cdot WFDIST_{f,a} \cdot QF_{f,a}) / (QFS_f \cdot CPI)}{wfcountry0_f / cpicountry0} \right]^{etas_f} \quad (44)$$

$$\sum_{a \in A} QF_{f,a} = QFS_f \quad \sum_{a \in A} QF_{f,a} = QFS_f \quad (45)$$

$$QQ_c = \sum_{a \in A} QINT_{c,a} + \sum_{h \in H} QH_{c,h} + QG + QINV_c + qdst_c + QT_c \quad (46)$$

$$\sum_{c \in CM} pwm_{c,r} \cdot QMR_{c,r} + \sum_{f \in F} trnsfr_{r,f} = \sum_{c \in CE} pwe_{c,r} \cdot QER_{c,r} + \sum_{i \in INSD} trnsfr_{i,r} + FSAV_r \quad (47)$$

$$GSAV = YG - EG \quad (48)$$

$$MPS_i = \overline{mps}_i \cdot \left(1 + \overline{MPSADJ} \cdot mps01_i \right) + DMPS \cdot mps01_i \quad (49)$$

$$\sum_{i \in INSDNG} MPS_i (1 - TINS_i) \cdot YI_i + GSAV + \sum_{r \in R} EXR_r \cdot FSAV_r = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c + WALRAS \quad (50)$$

$$TABS = \sum_{h \in H} \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QH_{c,h} + \sum_{a \in A} \sum_{h \in H} \sum_{c \in C} PXAC_{a,c} \cdot QHA_{a,c,h} + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c \quad (51)$$

$$INVSHR \cdot TABS = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c \quad (52)$$

$$GOVSHR \cdot TABS = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c \quad (53)$$

Nota técnica 1: Para transformar el modelo estándar de Löfgren, Harris y Robinson (2001) en uno regional se introducen cambios en las ecuaciones (1), (2), (3), (4), (33), (35), (42), (47) y (50), pero además se incluyen las ecuaciones (30), (31) y (44).

APÉNDICE 2

Variables del modelo CGEREG

CPI	índice de precios al consumidor regional
DPI	índice de precios al productor regional
DMPS	cambio en la propensión marginal a ahorrar
DTINS	cambio en la tasa impositiva
EG	gasto total del gobierno
EH _h	gasto en consumo de los hogares
EXR _r	tipo de cambio en región externa <i>r</i> (resto de país y resto del mundo)
FSAV _r	ahorro externo en región externa <i>r</i>
GADJ	factor de ajuste para la demanda de gobierno
GOVSHR	proporción del consumo de gobierno sobre la absorción
GSAV	ahorro de gobierno
IADJ	factor de escala en inversión
INVSHR	proporción de la inversión sobre la absorción
MPS _i	propensión marginal a ahorrar para instituciones domésticas no gubernamentales
MPSADJ	factor de escala para tasa de ahorro
PA _a	precio del producto de la actividad <i>a</i>
PDD _c	precio de demanda del bien <i>c</i> producido y vendido domésticamente
PDS _c	precio de oferta del bien <i>c</i> producido y vendido domésticamente
PER _{c,r}	precio de exportaciones del bien <i>c</i> según región de destino (resto del país y resto del mundo)
PINTA _a	precio del bien intermedio agregado
PMR _{c,r}	precio de exportaciones del bien <i>c</i> según región de origen (resto del país y resto del mundo)
PM _c	precio compuesto de importaciones del bien <i>c</i>
PE _c	precio compuesto de exportaciones del bien <i>c</i>
PQ _c	precio compuesto del bien <i>c</i>
PVA _a	precio del valor agregado
PWE _{c,r}	precio de exportaciones según región de destino (resto del país y resto del mundo)
PWM _{c,r}	precio de importaciones según región de destino (resto del país y resto del mundo)
PX _c	precio promedio del bien <i>c</i>
PXAC _{a,c}	precio del bien <i>c</i> desde la actividad <i>a</i>
QA _a	nivel de actividad en la región
QD _c	cantidad de ventas en la región
QER _{c,r}	cantidad de exportaciones a cada región de destino (resto del país y resto del mundo)
QMR _{c,r}	cantidad de importaciones de cada región de origen (resto del país y resto del mundo)
QE _c	cantidad de exportaciones del bien <i>c</i>
QM _c	cantidad de importaciones del bien <i>c</i>
QF _{f,a}	cantidad de factor <i>f</i> demandado de actividad <i>a</i>
QFS _f	cantidad de factor <i>f</i> ofrecido
QG _c	cantidad de consumo de gobierno
QH _{c,h}	cantidad consumida de bien comercializado <i>c</i> por familia <i>h</i>
QHA _{a,c,h}	cantidad consumida de bien doméstico <i>c</i> por familia <i>h</i>
QINT _{c,a}	cantidad de demanda intermedia por bien <i>c</i> desde actividad <i>a</i>
QINTA _a	cantidad de insumo intermedio agregado
QINV _c	cantidad de demanda de inversión
QQ _c	cantidad de oferta de bien compuesto
QT _c	cantidad de transporte y comercialización demandada por bien <i>c</i>
QVA _a	cantidad de valor agregado
QX _c	cantidad de producto agregado comercializado
QXAC _{a,c}	cantidad de producto de bien <i>c</i> desde actividad <i>a</i>
TABS	absorción total
TINS _i	tasa de impuesto directa sobre institución <i>i</i>
TINSADJ	factor de escala de impuesto directo
TRII _{i,i'}	transferencias a institución <i>i</i> desde institución <i>i'</i>
WALRAS	desbalance ahorro-inversión (debe ser cero en equilibrio)
WF _f	salario por factor <i>f</i>
WFDIST _{f,a}	variable de distorsión de salario en actividad <i>a</i>
YF _f	ingreso del factor <i>f</i>
YG	ingreso del gobierno
YIF _{i,f}	ingreso de la institución <i>i</i> desde el factor <i>f</i>
YI _i	ingreso de la institución <i>i</i>

Nota técnica 2: Para transformar el modelo estándar de Löfgren, Harris y Robinson (2001) en uno regional se introducen las siguientes variables: EXR_r , $FSAV_r$, $PER_{c,r}$, $PMR_{c,r}$, $PWE_{c,r}$, $PWM_{c,r}$, $QER_{c,r}$, $QMR_{c,r}$.

APÉNDICE 3

Matriz de contabilidad social agregada para la región del Bío Bío
(Año base: 2006)

	ACT	PROD	CSTTR	CAP	TRAB	HOG	GOB	DITAX	ACTAX	VATAX	IMTAX	ROW	ROC	S-I	DSTCK	TOTAL
ACT		12 532,9														12 532,9
PROD	6 668,1		853,2			3 019,6	911,6					1 881,7	1 504,0	1 078,6	62,5	15 979,4
CSTTR		853,2														853,2
CAP	3 191,0															3 191,0
TRAB	2 083,3															2 083,3
HOG				755,4	2 083,3	366,4	8,6									3 213,7
GOB				264,7				112,9	101,8	488,7	13,7					981,7
DITAX						112,9										112,9
ACTAX	101,8															101,8
VATAX	488,7															488,7
IMTAX			13,7													13,7
ROW			470,1													470,1
ROC		2 109,4		2 170,9												4 280,3
S-I						-285,2	61,6					-1 411,6	2 776,3			1 141,1
DSTCK														62,5		62,5
<i>Total</i>	<i>12 532,9</i>	<i>15 979,4</i>	<i>853,2</i>	<i>3 191,0</i>	<i>2 083,3</i>	<i>3 213,7</i>	<i>981,7</i>	<i>112,9</i>	<i>101,8</i>	<i>488,7</i>	<i>13,7</i>	<i>470,1</i>	<i>4 280,3</i>	<i>1 141,1</i>	<i>62,5</i>	<i>45 506,3</i>

Fuente: C. Mardones y J. Saavedra, "Matriz de contabilidad social extendida ambientalmente para análisis económico de la Región del Bío Bío", *Revista de análisis económico*, vol. 26, N° 1, año 2011.

Nomenclatura:

ACT actividad productiva; PROD productos; CSTTR costo de transacción; CAP capital; TRAB trabajo; HOG hogares; GOB gobierno; DITAX impuesto a la renta; ACTAX impuesto a la actividad; VATAX impuesto al valor agregado; IMTAX aranceles a importaciones; ROW resto del mundo; ROC resto del país; S-I balance ahorro inversión; DSTCK variación de acervo (*stock*) de inventarios

APÉNDICE 4

Calibración de elasticidades del modelo

Las elasticidades con las que se calibra el modelo son tomadas de la literatura. La elasticidad entre capital y trabajo es 0,9 (Claro, 2003); la elasticidad entre valor agregado e *input* intermedio agregado es 0 (función Leontief); la elasticidad del gasto en el sistema de (gastos linear) demanda (LES) es igual a 1,0 y el parámetro de Frisch igual a -2,4 (Nganou, 2004); la elasticidad constante de transformación (CET) de la función que divide entre producción doméstica y exportaciones, así como también

la elasticidad de Armington de producción doméstica e importaciones es 1,2 para sectores primarios, 0,8 para la industria y 0,6 para los servicios (Jung y Thorbecke, 2003); estos últimos valores también son utilizados para la división de exportaciones e importaciones entre el resto del país y resto del mundo.

Para sensibilizar los resultados se consideran diversos valores de parámetros y elasticidades que pudiesen generar un impacto relevante.

Bibliografía

- André, F., M. Cardenete y E. Velázquez (2005), "Performing an environmental tax reform in a regional economy. A computable general equilibrium approach", *The Annals of Regional Science*, vol. 39, N° 2, Berlín, Springer.
- Bussolo, M., M. Chemingui y D. O'Connor (2002), "A multi-region social accounting matrix (1995) and regional environmental general equilibrium model for India (REGEM)", *OECD Development Centre Working Paper*, N° 1, París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- Claro, S. (2003), "A cross-country estimation of the elasticity of substitution between labor and capital in manufacturing industries", *Cuadernos de economía*, vol. 40, N° 120, Santiago de Chile, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Coeymans, J.E. y F. Larraín (1994), "Efectos de un Acuerdo de Libre Comercio entre Chile y Estados Unidos: un enfoque de equilibrio general", *Cuadernos de economía*, vol. 31, N° 94, Santiago de Chile, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Conrad, K. y S. Heng (2002), "Financing road infrastructure by savings in congestion costs: A CGE analysis", *The Annals of Regional Science*, vol. 36, N° 1, Berlín, Springer.
- De Miguel, C. y otros (eds.) (2010), "Modeling public policies in Latin America and the Caribbean", *serie Libros de la CEPAL*, N° 109 (LC/G.2461-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.10.II.G.44.
- Dessus, S. y D. O'Connor (2003), "Climate policy without tears CGE-based ancillary benefits estimates for Chile", *Environmental and Resource Economics*, vol. 25, N° 3, Springer.
- Devarajan, S. y S. Robinson (2002), "The influence of computable general equilibrium models on policy", *TMD Discussion Paper*, N° 98, Washington, D.C., Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias.
- Dixon, P., M. Rimmer y M. Tsigas (2007), "Regionalizing results from a detailed CGE model: Macro, industry and state effects in the U.S. of removing major tariffs and quotas", *Papers in Regional Science*, vol. 86, N° 1, Wiley-Blackwell.
- Domingues, E. y M. Lemos (2004), "Regional impacts of trade liberalization strategies in Brazil", *ERSA Conference Papers*, Viena, European Regional Science Association.
- Domingues, E. y otros (2002), "Structural changes in the Brazilian interregional economic system, 1985-1997: Holistic matrix interpretation", *Australian Journal of Regional Studies*, vol. 8, N° 1, St. Lucia, Queensland, Australia and New Zealand Regional Science Association.
- Eichner, T. y R. Pethig (2007), "Harvesting in an integrated general equilibrium model", *Environmental and Resource Economics*, vol. 37, N° 1, Springer.
- Finnoff, D. y J. Tschirhart (2005), "Linking dynamic economic and ecological general equilibrium models", *Working Paper*, Wyoming, University of Wyoming.
- Ganuzo, E. y otros (2005), "Are export promotion and trade liberalization good for Latin America's poor? A comparative macro-micro CGE analysis", *Development Policy Review*, vol. 23, N° 3, Wiley-Blackwell.
- Giesecke, J. (2002), "Explaining regional economic performance: An historical application of a dynamic multi-regional CGE model", *Papers in Regional Science*, vol. 81, N° 2, Wiley-Blackwell.
- Giesecke, J. y J. Madden (2003), "A large-scale dynamic multi-regional CGE model with an illustrative application", *Review of Urban and Regional Development Studies*, vol. 15, N° 1, Wiley.
- Gillespie, G. y otros (2001), "The displacement and multiplier effects of regional selective assistance: a computable general equilibrium analysis", *Regional Studies*, vol. 35, N° 2, Londres, Routledge.
- Groenewold, N., A. Hager y J. Madden (2003), "Interregional transfers: A political-economy CGE approach", *Economics of Governance*, vol. 82, N° 4, Springer, noviembre.
- Haddad, E.A. (1999), *Regional Inequality and Structural Changes: Lessons from the Brazilian Economy*, Aldershot, Ashgate.
- Haddad, E., E. Domingues y F. Perobelli (2002), "Regional effects of economic integration: the case of Brazil", *Journal of Policy Modeling*, vol. 24, N° 5, Amsterdam, Elsevier.
- Haddad, E. y otros (2009), "Spatial aspects of trade liberalization in Colombia: A general equilibrium approach", *Papers in Regional Science*, vol. 88, N° 4, Wiley-Blackwell.
- Harrison, G. W., T.F., Rutherford y D.G. Tarr (2005), "Chile's regional arrangements: The importance of market access and lowering the tariff to six percent", *General Equilibrium Models for the Chilean Economy*, Rómulo A. Chumacero y Klaus Schmidt-Hebbel, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- _____ (1998), "The importance of market access in regional arrangements: The case of Chile", Washington, D.C., Banco Mundial, inédito.
- _____ (1997), "Opciones de política comercial para Chile: una evaluación cuantitativa", *Cuadernos de economía*, vol. 34, N° 102, Santiago de Chile, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Higgs, P., B. Parmenter y R. Rimmer (1988), "A hybrid top-down, bottom-up regional computable general equilibrium model", *International Regional Science Review*, vol. 11, N° 3, Sage.
- Holland, D. y otros (2005), "Imperfect labor mobility, urban unemployment and agricultural trade reform in Chile", Rómulo A. Chumacero y Klaus Schmidt-Hebbel, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Horridge, M. y G. Wittwer (2008), "SinoTERM, a multi-regional CGE model of China", *China Economic Review*, vol. 19, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Horridge, M., J. Madden y G. Wittwer (2005), "Using a highly disaggregated multi-regional single-country model to analyse the impacts of the 2002-03 drought on Australia", *Journal of Policy Modeling*, vol. 27, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas) (2004), *Matrices insumo-producto regionales 1996*, Santiago de Chile, junio.
- Iregui, A.M. (2005), "Decentralized provision of quasi-private goods: The case of Colombia", *Economic Modeling*, vol. 22, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Jones, R. y J. Whalley (1989), "A Canadian regional general equilibrium model and some applications", *Journal of Urban Economics*, vol. 25, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Julia-Wise, R., S. Cooke y D. Holland (2002), "A computable general equilibrium analysis of a property tax limitation initiative in Idaho", *Land Economics*, vol. 78, N° 2, Wisconsin, University of Wisconsin Press, mayo.
- Jung, H. y E. Thorbecke (2003), "The impact of public education expenditure on human capital, growth, and poverty in Tanzania and Zambia: a general equilibrium approach", *Journal of Policy Modeling*, vol. 25, N° 8, Amsterdam, Elsevier, noviembre.
- Kim, E. y K. Kim (2002), "Impacts of regional development strategies on growth and equity of Korea: A multiregional CGE model", *The Annals of Regional Science*, vol. 36, N° 1, Berlín, Springer.
- Liu, C. (2006), "A computable general equilibrium model of the Southern region of Taiwan: The impact of the Tainan science-based industrial park", *Applied Economics*, vol. 38, N° 14, Taylor and Francis.
- Löfgren, H., R.L. Harris y S. Robinson (2001), *A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Models in GAMS*, Washington, D.C., Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias.
- Mardones, C. (2011), "Estrategia Robin Hood en Chile: Distribución e incidencia", *El trimestre económico*, vol. 78(4), N° 312, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, octubre-diciembre.

- _____ (2010), "Evaluando reformas tributarias en Chile con un modelo CGE", *Estudios de economía*, vol. 37, N° 2, Santiago de Chile, Universidad de Chile, diciembre.
- Mardones, C. y J. Saavedra (2011), "Matriz de contabilidad social extendida ambientalmente para análisis económico de la Región del Bío Bío", *Revista de análisis económico*, vol. 26, N° 1, Santiago de Chile, ILADES/Universidad Alberto Hurtado.
- MIDEPLAN (Ministerio de Planificación) (2005), *Aproximación a las economías regionales con base en las matrices de insumo producto regionales del año 1996*, Santiago de Chile.
- Miguel-Vélez, F., M. Cardenete y J. Pérez-Mayo (2009), "Effects of the tax on retail sales of some fuels on a regional economy: a computable general equilibrium approach", *The Annals of Regional Science*, vol. 43, N° 3, Berlín, Springer.
- Naqvi, F. y M. Peter (1996), "A multiregional, multisectoral model of the Australian economy with an illustrative application", *Australian Economic Papers*, vol. 35, N° 66, Wiley-Blackwell.
- Nganou, J. (2004), "Estimating the Key Parameters of the Lesotho CGE Model", documento presentado "Input-Output and General Equilibrium: Data, Modeling, and Policy Analysis", Bruselas, septiembre.
- O'Ryan, R., S. Miller y C.J. de Miguel (2003), "A CGE framework to evaluate policy options for reducing air pollution emissions in Chile", *Environment and Development Economics*, vol. 8, N° 2, Cambridge, Cambridge University Press.
- O'Ryan, R. y otros (2011), "The socioeconomic and environmental effects of free trade agreements: A dynamic CGE analysis for Chile", *Environmental Development Economics*, vol. 16, N° 03, Cambridge, Cambridge University Press.
- _____ (2005), "Computable general equilibrium model analysis of economywide cross effects of social and environmental policies in Chile", *Ecological Economics*, vol. 54, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Partridge, M. y D. Rickman (2010), "Computable general equilibrium (CGE) modelling for regional economic development analysis", *Regional Studies*, vol. 44, N° 10, Londres, Routledge.
- _____ (1998), "Regional computable general equilibrium modeling: A survey and critical appraisal", *International Regional Science Review*, vol. 21, N° 3, Sage.
- Patriquin, M. y otros (2002), "Incorporating natural capital into economy-wide impact analysis: A case study from Alberta", *Environmental Monitoring and Assessment*, vol. 86, N° 1-2, Springer.
- Peña, J., M. Basch y S. Vergara (2003), "Eficiencia técnica y escalas de operación en pesca pelágica: un análisis de fronteras estocásticas", *Cuadernos de economía*, vol. 40, N° 119, Santiago de Chile, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Pereira, M. y otros (2009), "Síndrome holandés, regalías mineras y políticas de gobierno para un país dependiente de recursos naturales: el cobre en Chile", *serie Medio ambiente y desarrollo*, N° 140 (LC/L.3139-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.09.II.G.112.
- Pyatt, G. (1988), "A SAM approach to modeling", *Journal of Policy Modeling*, vol. 10, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Pyatt, G. y J. Round (1985), *Social Accounting Matrices: A Basis for Planning*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Rickman, D. (1992), "Estimating the impacts of regional business assistance programs: alternative closures in a regional model", *Papers in Regional Science*, vol. 71, Wiley-Blackwell.
- Rickman, D. y M. Snead (2007), "A regional comparative static CGE analysis of subsidized child care", *Growth and Change*, vol. 38, N° 1, Kentucky, University of Kentucky, marzo.
- Riffo, L. y otros (2006), "Matrices de insumo productos regionales", *Revista Estadística y Economía*, N° 25, Santiago de Chile, Instituto Nacional de Estadísticas.
- Robinson, S. (1989), "Multisectoral models", *Handbook of Development Economics*, vol. 2, H. Chenery y T.N. Srinivasan (eds.), Elsevier Science Publishers.
- Robinson, S., A. Cattaneo y M. El-Said (2001), "Updating and estimating a social accounting matrix using cross entropy methods", *Economic Systems Research*, vol. 13, N° 1, Taylor and Francis.
- Rodríguez, U. (2007), "State-of-the-art in regional CGE modelling", *Agricultural Economics Research Review*, vol. 20, N° 2, Nueva Delhi, Agricultural Economics Research Association.
- Rojas, C. (2009), "Matriz de contabilidad social y análisis de multiplicadores contables para la Región Metropolitana de Santiago", Tesis, Santiago de Chile, Universidad de Chile.
- Seung, C. y otros (2000), "Impacts of water reallocation: A combined computable general equilibrium and recreation demand model approach", *The Annals of Regional Science*, vol. 34, N° 4, Springer.
- Schuschny, A., J. Durán y C. de Miguel (2008), "Política comercial de Chile y los TLC con Asia: Evaluación de los efectos de los TLC con Japón y China", *serie Estudios estadísticos y prospectivos*, N° 66 (LC/L.2951-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Schwarm, W. y H. Cutler (2003), "Building small city and town SAMS and CGE models", *Review of Urban and Regional Development Studies*, vol. 15, N° 2, Wiley.
- Waters, E. y C. Seung (2010), "Impacts of recent shocks to Alaska fisheries: A computable general equilibrium (CGE) model analysis", *Marine Resource Economics*, vol. 25, N° 2, Marine Resources Foundation.
- Wittwer, G. y M. Horridge (2010), "Bringing regional detail to a CGE model using census data", *Spatial Economic Analysis*, vol. 5, N° 2, junio, Taylor and Francis.

La economía del crecimiento impulsado por la demanda. Teoría y evidencia respecto del Brasil

José Luís Oreiro, Luciano Nakabashi, Guilherme Jonas Costa da Silva y Gustavo José Guimarães e Souza

RESUMEN

Se describe la teoría del crecimiento impulsado por la demanda y se aporta evidencia de la existencia de un modelo semejante en la economía brasileña. A partir de la metodología desarrollada por Atesoglu (2002), se realizaron pruebas econométricas para corroborar la hipótesis de que la economía brasileña se basa en el crecimiento promovido por la demanda. Los resultados indican que prácticamente el 85% de la tasa de crecimiento del PIB real en el período 1990-2005 se explica por variables de la demanda, principalmente las exportaciones y el consumo público. Dado que la actual crisis fiscal elimina la posibilidad de expansión fiscal, la única opción para el Brasil es adoptar un modelo de crecimiento impulsado por las exportaciones. En este artículo se demuestra también que el mantenimiento de un tipo de cambio real (TCR) devaluado es un factor importante para el incremento de las exportaciones en países en desarrollo como el Brasil.

PALABRAS CLAVE

Crecimiento económico, modelos de desarrollo, oferta y demanda, tipos de cambio, exportaciones, modelos econométricos, macroeconomía, Brasil

CLASIFICACIÓN JEL

E12, C1, F43

AUTORES

José Luís Oreiro. Profesor adjunto de Economía de la Universidad de Brasilia, Investigador del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. joreiro@unb.br

Luciano Nakabashi. Profesor adjunto de Economía de la Universidad de São Paulo, FEA-RP/USP, Investigador del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. luciano.nakabashi@gmail.com

Guilherme Jonas Costa da Silva. Profesor adjunto de Economía de la Universidad Federal de Uberlândia (UFU). guilhermejonas@yahoo.com.br

Gustavo José Guimarães e Souza. Estudiante de doctorado en la Universidad de Brasilia, Profesor de la Universidad Católica de Brasilia. gustavojs@gmail.com

I

Introducción

Durante los últimos 25 años la economía brasileña creció a una tasa media del 2,6% anual, ritmo considerablemente inferior al registrado en el período 1950-1980 y a las tasas medias de crecimiento correspondientes a otras economías emergentes, tales como la Federación de Rusia, la India y China. Con un aumento de la población del Brasil de prácticamente un 1,5% anual, el producto interno bruto (PIB) per cápita se eleva a cerca de un 1% anual. A este ritmo, deberían transcurrir casi 70 años para que el PIB per cápita alcanzara los niveles que actualmente ostentan España o Portugal. En este sentido, la situación de la economía brasileña es hoy de un cuasi estancamiento.

A finales de la década de 1980 y principios de los años noventa, se consideraba que dicha situación obedecía a la alta inflación que dominaba constantemente la economía brasileña. En marzo de 1990, que fue el último mes del mandato del presidente Sarney, ello terminó convirtiéndose en hiperinflación, registrándose un alza del 72% mensual en los precios. Con la exitosa implementación del Plan Real en la primera presidencia de Fernando Henrique Cardoso se logró reducir las tasas de inflación anual a menos del 10%. Este proceso implicó anclar la inflación al tipo de cambio bajo el sistema de paridad cambiaria móvil, que se puso en práctica desde 1995 hasta 1998.

Sin embargo, tras la estabilización no se produjo una aceleración sostenida del producto. El crecimiento más rápido registrado en los dos primeros años del Plan Real, con tasas medias cercanas al 5% anual, llegó a su fin debido al contagio de las crisis externas de México, Asia oriental y la Federación de Rusia.

A principios de 1999, tras una enorme pérdida de reservas internacionales generada por la repentina interrupción de la llegada de capitales a la economía brasileña, a la vez que se evaporaba la confianza en la sostenibilidad del régimen cambiario del país, las autoridades monetarias del Brasil adoptaron un régimen cambiario flexible.

En 1999 se completó el nuevo modelo macroeconómico con la adopción de objetivos directos de inflación,

potenciados por una política fiscal destinada a generar importantes niveles de superávit primario tendientes a evitar que se disparara la relación entre la deuda pública y el PIB.

Con el nuevo modelo macroeconómico se sentaron las bases para reducir marcadamente las tasas de interés real —de casi el 25% anual en el período 1994-1998 a cerca de un 10% en el período 1999-2005— y devaluar el tipo de cambio real, una medida clave para eliminar los déficits registrados en la cuenta corriente en el período 1994-1998, que treparon a casi un 4% del PIB. Por otra parte, el hecho de contar con una política fiscal que generaba relevantes superávits primarios hizo posible aminorar la relación entre la deuda pública y el PIB del 63% alcanzado en 2002 a su nivel actual de aproximadamente 45%.

A pesar de las disminuidas tasas de interés real, la menor fragilidad externa y la estabilización de la deuda pública, el crecimiento de la economía brasileña sigue siendo muy débil. En el período 1999-2005, el crecimiento anual medio fue apenas de un 2,3%, en comparación con un 3,22% del período 1994-1998.

En este contexto, el problema principal radica en cómo lograr que la tasa de crecimiento de la economía brasileña aumente en forma sostenida.

Existen dos respuestas a este interrogante. En la primera, basada en modelos neoclásicos de crecimiento y la metodología para su análisis, se plantea que el motivo del débil dinamismo de la economía brasileña en los últimos 25 años ha de buscarse en la oferta de la economía. Más específicamente, los motivos de la baja tasa de incremento del PIB fueron el escaso nivel de ahorro interno —debido al aporte negativo del sector público y a los escasos incentivos al ahorro privado— y la falta de dinamismo tecnológico reflejada en una bajísima tasa de crecimiento de la productividad total de los factores. Desde esta perspectiva, el incremento sostenido de dicha tasa requeriría de la aplicación de reformas en el sistema de la seguridad social, a objeto de aumentar el ahorro del sector público con el apoyo de una economía más abierta que permita estimular una mayor productividad de las empresas brasileñas.

El segundo enfoque para abordar la cuestión se basa en la idea de que el modelo macroeconómico adoptado en el Brasil en la última década ha menoscabado la demanda

□ Los autores agradecen los útiles comentarios de Luiz Carlos Bresser-Pereira, Malcon Sawyer, Giuseppe Fontana, José Gabriel Porcile Meirelles, Marco Crocco, Frederico Jayme Gonzaga y de un evaluador anónimo de la *Revista CEPAL*.

agregada y está obstaculizando la tasa de crecimiento real del PIB. Ello se debe a que al combinarse tasas de interés real —que aún son elevadas— con la generación de importantes superávits primarios —que en los últimos años han ido en aumento— se está deprimiendo la demanda. De acuerdo con esta óptica, la solución para el cuasi estancamiento que sufre la economía del Brasil consistiría en reemplazar el modelo macroeconómico actual, basado en objetivos directos de inflación, con tasas cambiarias flexibles y la generación de superávits primarios.

Bajo la premisa de que ambas posturas son incorrectas, en este artículo se adopta un criterio keynesiano en que los factores determinantes del crecimiento a largo plazo han de buscarse en la demanda, más que en la oferta de la economía. No obstante, se rechaza la ingenua postura keynesiana según la cual cualquier política que acreciente la demanda agregada es capaz de estimular el crecimiento. La crisis fiscal imperante en el Brasil impone claras restricciones a las políticas fundadas en el aumento del consumo público. La expansión sostenida de la economía brasileña requiere la adopción de un nuevo modelo de crecimiento donde las exportaciones impulsen la demanda agregada y funcionen, por ende, como motor del dinamismo a largo plazo. Sin embargo, para adoptar tal modelo es necesario contar con un régimen cambiario capaz de mantener subvalorado el tipo de cambio real (TCR).

Este artículo se divide en cinco secciones, incluida la Introducción. En la sección II se describe la teoría del crecimiento impulsado por la demanda, en que la tasa de incremento a largo plazo del PIB real es una media ponderada de las tasas de variación del consumo público y de las exportaciones. En la sección III, sobre la base de la metodología desarrollada por Atesoglu (2002), se exponen las pruebas econométricas de que la economía brasileña es un modelo de crecimiento impulsado por la demanda. Los resultados de dichas pruebas demostraron que prácticamente el 85% del aumento del PIB en el período 1990-2005 se explica por variables de la demanda. Por otra parte, las pruebas basadas en la metodología desarrollada por Ledesma y Thirlwall (2002) demuestran que la tasa natural de crecimiento de la economía del Brasil es endógena y considerablemente superior en períodos de auge. Estos resultados permiten apreciar que no existen restricciones desde la oferta que funcionen como óbice frente a un incremento sostenido de la tasa de crecimiento de la economía brasileña. En la sección IV se ofrece un análisis empírico de la relación entre el tipo de cambio real y la elasticidad-ingreso de las exportaciones, a objeto de demostrar que para poner en práctica un modelo de crecimiento impulsado por las exportaciones es necesario fijar el TCR en niveles competitivos. En la sección V se resumen las conclusiones.

II

La teoría del crecimiento impulsado por la demanda: la postura keynesiana

1. La endogeneidad a largo plazo de la oferta de los factores de producción

Los modelos neoclásicos de crecimiento se basan en el supuesto de que el límite fundamental a largo plazo a la expansión está dado por la oferta de los factores de producción. La demanda agregada solo reviste importancia para los efectos de determinar el grado de utilización de la capacidad productiva, aunque no tiene influencia directa en la tasa de crecimiento de dicha capacidad. En el largo plazo, se da por sentado que se cumple la ley de Say: la oferta genera su propia demanda.

Pero, ¿la oferta de los factores de producción es verdaderamente independiente de la demanda? Planteado

originalmente por Kaldor (1988), este interrogante dio lugar a la teoría del crecimiento impulsado por la demanda, sobre la base de la idea de que en una economía capitalista moderna los medios de producción son, en sí mismos, bienes producidos dentro del sistema. La “oferta” de los medios de producción jamás debería darse por supuesta ni considerarse independiente de su demanda. En este marco teórico, el problema económico principal no radica en distribuir una cantidad dada de recursos entre usos alternativos, sino en determinar la tasa a la que se crearán esos recursos.

Como punto de partida para entender la endogeneidad a largo plazo de los factores de producción se puede comenzar por la oferta de capital. El volumen del

capital existente en un momento dado —o la capacidad productiva existente en la economía— es el resultado de las decisiones de inversión tomadas en el pasado. De ello se concluye que el volumen de la acumulación de capital no se determina en forma natural, sino que depende de la tasa a la que los empresarios deseen aumentarlo.

Esto significa que las decisiones de inversión son los factores que más influyen en la formación del acervo de capital. A su vez, las inversiones están determinadas por dos grupos de variables, a saber: i) el costo de oportunidad del capital (determinado principalmente por la tasa de interés a corto plazo que fije el banco central), y ii) las expectativas de aumento de las ventas y la producción. En este contexto, si los empresarios prevén un incremento fuerte y sostenido de la demanda de los bienes que producen —tal como cabría esperar en una economía con una tasa de crecimiento constantemente elevada—, realizarán importantes gastos de inversión.

En otras palabras, la inversión es una variable endógena que acompaña al crecimiento esperado de la demanda agregada cuando se cumple una condición fundamental: la tasa esperada de rendimiento del capital debe superar el costo del capital. Ante este supuesto no cabe considerar que la “oferta de capital” sea una restricción al crecimiento a largo plazo.

Si bien en el corto y el mediano plazo la producción no puede superar la máxima capacidad productiva de la economía, en el largo plazo debe acrecentarse la capacidad productiva —por medio de gastos de inversión— de modo de satisfacer el incremento de la demanda agregada.

El segundo punto de atención está dado por la “oferta de mano de obra”, que en esta teoría tampoco se considera como restricción al crecimiento de la producción a largo plazo.

Por una parte, la cantidad de horas trabajadas puede aumentarse fácilmente a fin de elevar el nivel producido.

Por otra, la tasa de participación laboral —la relación entre la fuerza de trabajo y la población en edad de trabajar— puede crecer en respuesta a un marcado incremento en la demanda de mano de obra (Thirlwall, 2002, pág. 86). De hecho, durante los períodos de auge, sube el costo de oportunidad del ocio, lo que sirve de estímulo para un robusto aumento en la tasa de participación. Así, la fuerza de trabajo puede engrosarse con mayor rapidez durante los períodos de auge debido a la incorporación de trabajadores que responden a los incentivos que genera un mercado laboral en auge.

Cabe destacar que la población y la fuerza de trabajo no son referencias para la economía en su conjunto. La falta de mano de obra —incluso de trabajadores

calificados— puede resolverse mediante la inmigración de otros países. Por ejemplo, hay países como Alemania y Francia que lograron sostener altos niveles de crecimiento en las décadas de 1950 y 1960 mediante el empleo de trabajadores provenientes de la periferia europea (España, Portugal, Grecia, Turquía y el sur de Italia).

Por último, vale la pena analizar si la tasa de progreso tecnológico opera como una restricción al crecimiento a largo plazo, el cual quedará limitado por el ritmo al que se amplíe el conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) si el progreso tecnológico es exógeno al sistema económico; sin embargo, se observa el supuesto contrario.

En primer lugar, uno de los principales factores que repercuten en el ritmo de innovación de las empresas es la tasa de acumulación de capital, ya que parte importante de las innovaciones tecnológicas está incorporada en las nuevas máquinas y equipos¹.

En segundo lugar, incluso la pequeña parte del progreso tecnológico que no está incorporada está determinada por economías dinámicas de escala, como el aprendizaje práctico. Por ende, existe una relación estructural entre la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo y la tasa de crecimiento de la producción, que se conoce con el nombre de “Ley de Kaldor-Verdoon”^{2, 3}. En este

¹ Se trata de una idea expresada originalmente por Kaldor (1957) mediante la “función de progreso técnico”, en que se plantea la existencia de una relación estructural entre la tasa de crecimiento de la producción por trabajador y la tasa de crecimiento del capital por trabajador. Según Kaldor, es imposible aislar el incremento de la productividad del trabajo generado por la incorporación de nuevas tecnologías de aquel proveniente de un aumento en el capital por trabajador. Ello se debe a que prácticamente todas las innovaciones tecnológicas que elevan la productividad del trabajo requieren de mayor capital por trabajador, dado que dichas innovaciones están incorporadas en las nuevas máquinas y los nuevos equipos.

² En McCombie y De Ridder (1984) podemos encontrar evidencia econométrica de la validez de la “Ley de Kaldor-Verdoon” para los Estados Unidos de América.

³ Ledesma (2002) estima un modelo de crecimiento impulsado por la demanda para 17 países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en el período 1965-1994: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, el Canadá, Dinamarca, España, los Estados Unidos de América, Finlandia, Francia, Italia, el Japón, Noruega, los Países Bajos, Portugal, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suecia. A partir de esta evidencia econométrica se puede identificar una relación estructural entre la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo y un conjunto de otras variables, en particular la tasa de crecimiento de la producción. La ecuación estructural estimada es la siguiente:

$$r = -0,015 + 0,642y + 0,0002(I/O) + 0,617K + 0,021GAP$$

donde r es la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo; y es la tasa de crecimiento de la producción real; (I/O) es la inversión, expresada como proporción del PIB real; K es un índice de innovación tecnológica, y GAP es una estimación de la brecha tecnológica.

marco, un incremento en la demanda agregada provocará un aumento más rápido de la productividad del trabajo, puesto que el crecimiento de la producción se acelerará tras un acrecentamiento más pronunciado de la demanda.

Desde este punto de vista, no es posible concebir una producción potencial o a pleno empleo a largo plazo, ya que tanto la oferta de los factores de producción como la tasa de progreso tecnológico están determinadas por la demanda. El “pleno empleo” es básicamente un concepto a corto plazo que pasa por alto el carácter endógeno de la “tasa natural de crecimiento” a largo plazo.

2. Los determinantes del crecimiento a largo plazo

Si no corresponde considerar que los factores de producción conllevan una restricción al crecimiento a largo plazo, ¿cuáles son entonces los determinantes de dicho crecimiento? Desde la perspectiva keynesiana, el factor que más incide en el crecimiento económico es la demanda agregada. Las empresas elevan los niveles de producción en respuesta a un incremento de la demanda agregada, siempre que se encuentren reunidas dos condiciones: i) que los márgenes de ganancia resulten suficientemente altos como para permitir que los empresarios obtengan la tasa de rendimiento deseada, y ii) que la tasa de beneficio efectiva sea superior al costo del capital. Si se cumplen las dos condiciones, la tasa de crecimiento de la producción real estará entonces determinada por la tasa de crecimiento de la “demanda autónoma”, es decir, de aquella porción de la demanda agregada que es independiente del nivel de producción y de ingresos, de las variaciones que en ellos se producen, o de ambos.

Cuando se trata de economías abiertas, la demanda autónoma presenta dos componentes: las exportaciones y el gasto de consumo público (Park M.S., 2000). La inversión no es un componente de la demanda autónoma, ya que las decisiones de invertir en bienes de capital están determinadas, básicamente, por las expectativas de crecimiento futuro de la producción y de las ventas que albergan los empresarios, según el principio de aceleración relativo a la teoría de la inversión (Harrod, 1939). En otras palabras, la inversión no constituye una variable exógena en el proceso de producción, ya que efectivamente la impulsa el crecimiento de la producción. Por ende, la tasa de crecimiento a largo plazo de

la producción real constituye una media ponderada de las tasas de crecimiento de las exportaciones y del gasto de consumo público.

Para una economía abierta y pequeña, que no cuenta con su propia moneda convertible, el incremento de las exportaciones es la variable exógena en el proceso de crecimiento. Si el consumo público aumenta a mayor velocidad que las exportaciones, entonces el crecimiento de la producción y de los ingresos reales superará al de las exportaciones. En el supuesto de que la elasticidad-ingreso de las importaciones es mayor que 1 —como suele suceder en las economías abiertas—, las importaciones crecerán con mayor velocidad que las exportaciones y ello generará un déficit comercial cada vez más agudo (si los términos comerciales se mantienen constantes) que resultará imposible sostener en el largo plazo⁴.

La tasa de crecimiento de las exportaciones se calcula como producto de la elasticidad-ingreso de las exportaciones (ϵ) y la tasa de variación del ingreso mundial (z). Así, en el modelo de crecimiento impulsado por la demanda la tasa de expansión a largo plazo de la producción real (g^*) está dada por:

$$g^* = \epsilon z \quad (1)$$

Es decir, la tasa de crecimiento del producto real es igual al producto entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones y la tasa de variación del ingreso mundial.

⁴ Cabe advertir que el crecimiento de las exportaciones superior al aumento del consumo público no es condición suficiente para que se produzca un proceso de crecimiento sostenible en el largo plazo; también es necesario que la balanza de pagos esté en equilibrio. Para las economías abiertas con nula movilidad de capital, ello significa que la tasa de crecimiento a largo plazo será igual a la relación entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones y la elasticidad-ingreso de las importaciones, relación que se multiplica por la tasa de crecimiento de los ingresos mundiales, lo que se conoce con el nombre de “Ley de Thirlwall” (Thirlwall, 1997). La incorporación de flujos de capital no altera sustancialmente la tasa de crecimiento del equilibrio a largo plazo (McCombie y Roberts, 2002, págs. 95-96). Este artículo no se refiere a las restricciones que supone la balanza de pagos para el crecimiento económico brasileño, sino que con él se pretende demostrar para el Brasil la existencia de un modelo de crecimiento impulsado por la demanda. Por ende, en las pruebas econométricas no se utilizará la “Ley de Thirlwall”.

III

¿Crecimiento impulsado por la demanda en el Brasil? Algunas pruebas empíricas

En esta sección se exponen pruebas econométricas de que el crecimiento en la economía brasileña es impulsado por la demanda agregada. En primer lugar, ello permite apreciar que a ciertas variables de la demanda agregada les cabe un papel clave a la hora de explicar la expansión que registró la economía del Brasil en el período 1991-2005⁵. En especial, las exportaciones y el consumo público corriente constituyen variables exógenas en el dinamismo a largo plazo, lo que corrobora el modelo de crecimiento impulsado por la demanda descrito en la sección II. También se demuestra que la tasa natural de expansión de la economía brasileña es endógena y está determinada por la dinámica de la tasa corriente de crecimiento impulsado por la demanda agregada. Esto significa que las condiciones de la oferta no imponen una restricción ineludible al avance económico. Las estimaciones practicadas para los fines de este artículo (en función de datos trimestrales sobre el desempleo y el crecimiento registrados por la economía brasileña en el período 1980-2002) permiten ver que la tasa natural de expansión anual puede variar entre un 5,2% y un 8% en períodos de auge.

1. Contraste de la hipótesis del crecimiento impulsado por la demanda

En esta subsección se utiliza la metodología de Atesoglu (2002) para contrastar la hipótesis de que en la economía brasileña el crecimiento está impulsado por la demanda agregada. Ello implica medir la relación entre el PIB real (Y) y las siguientes variables: nivel real de exportaciones (X); nivel real de inversión (I)⁶; consumo público real (G); y oferta monetaria real (M2 deflactado)⁷.

⁵ El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) reprodujo los cálculos del PIB correspondientes al período 1995-2006. Como la serie analizada es trimestral y el período de análisis de este estudio se extiende desde 1991 hasta 2005, los datos utilizados en las estimaciones son los obtenidos por aplicación de la antigua metodología del IBGE.

⁶ Pública y privada.

⁷ Es preciso explicar la razón por la que se utiliza una variable de oferta monetaria en lugar de una tasa de interés a largo plazo como sustitutiva de los efectos de la política monetaria en el crecimiento a largo plazo del Brasil. En primer lugar, la aplicación de una política monetaria de fijación del tipo de interés a corto plazo no se inició

Los datos correspondientes al PIB real, las exportaciones reales, las inversiones reales y el consumo público real se tomaron del Sistema de Cuentas Nacionales del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE/SCN). La serie sobre la oferta monetaria se tomó del Banco Central del Brasil (BCB). Todas las series fueron deflactadas por el Índice General de Precios-Disponibilidades Internas (IGP-DI) calculado por la Fundación Getulio Vargas. Todas las variables se transformaron a fin de establecer sus valores de 1991, como año base, en 100 (1991 = 100), y se aplicaron a estas tasas logaritmos naturales⁸. Como resultado, los coeficientes calculados representan las elasticidades entre las variables en estudio. El período en estudio comprende 60 trimestres, desde el primer trimestre de 1991 hasta el último de 2005.

Para buscar tendencias estocásticas en las variables se aplicaron las siguientes pruebas de raíz unitaria: prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF), prueba de Phillips-Perron (PP) y Dickey-Fuller ajustada por tendencia (DF-GLS), junto con la prueba estacionaria de KPSS, propuesta por Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (1992)⁹. La decisión de incluir o excluir la

sino en 1999, tras el establecimiento del modelo de objetivos directos de inflación. Con anterioridad a 1999, el Banco Central del Brasil utilizaba otros objetivos operativos para la política monetaria, como el crecimiento de la oferta monetaria (1994-1995) y el tipo de cambio nominal (1996-1998). En segundo lugar, el Brasil no cuenta con un "mercado" de tasas de interés a largo plazo debido a que los títulos del gobierno (Letras Financieras del Tesoro) están indexados en función de la tasa de interés a corto plazo. Esto elimina la posibilidad de que se produzcan pérdidas de capital a raíz de un incremento de la tasa de interés a corto plazo, lo que significa que la "duración" (o sea, la sensibilidad del precio de los bonos a los cambios de la tasa de interés) de los títulos del gobierno es 0, y esto los convierte en sustitutos perfectos de las reservas bancarias. Esta característica institucional específica de la economía brasileña genera la "contaminación" de la política monetaria por parte del endeudamiento público, lo que da lugar a una "curva de rendimiento horizontal"; en otras palabras, se produce una situación en la que deudas con diferentes vencimientos tienen la misma tasa de interés, es decir, la tasa de interés sobre los préstamos del mercado interbancario (véase Barbosa, 2006).

⁸ La colocación de una L antes del nombre de cada variable indica su forma logarítmica, mientras que las letras DL denotan la primera diferencia de los logaritmos.

⁹ De acuerdo con Maddala (2001), se utilizó el análisis confirmatorio y se adoptó un nivel de significación del 10%. Para el caso de resultados encontrados se dio preferencia a la prueba de raíz unitaria.

constante o tendencia, o ambas, además de la cantidad de rezagos para cada serie, se tomó mediante la aplicación del criterio de información de Schwarz (sc) y el criterio de Newey-West (nw), con el respaldo de la significación estadística de los parámetros estimados y las pruebas de diagnóstico habituales, siempre comenzando con el modelo general para pasar luego al particular (rezago inicial = 10). Los resultados, que se exponen en el cuadro 1, demuestran que todas las variables son integradas de orden 1, o I(1), y por consiguiente, no son estacionarias.

Al ser todas las series I(1), no se producen problemas de correlación espuria entre las variables

dependientes e independientes en los resultados; para estimar la regresión se utilizan variables expresadas como primeras diferencias, tal como se muestra en el cuadro 2.

Todas las variables no deterministas presentan los signos esperados y son significativas al 5% o el 1%, e incluso conjuntamente (estadístico F). Las pruebas de diagnóstico practicadas sobre: la especificación del modelo (prueba RESET Ramsey), la presencia de cambio estructural (Chow) y la existencia de multicolinealidad (factor de inflación de la varianza), junto con los criterios tradicionales de selección (criterio de información de Akaike y criterio de información

CUADRO 1

Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	ADF				PP			
	Retraso	Términos establecidos	Prueba	Valor crítico 10%	Retraso	Términos establecidos	Prueba	Valor crítico 10%
LY	1	N	0,70	-1,61	2	CT	-3,15	-3,17
D(LY)	0	N	-10,78	-1,61	11	N	-11,76	-1,61
LX	2	N	1,64	-1,61	18	N	1,56	-1,61
D(LX)	1	N	-9,52	-1,61	21	N	-8,45	-1,61
LI	0	N	0,59	-1,61	57	N	1,25	-1,61
D(LI)	0	N	-7,77	-1,61	57	N	-12,88	-1,61
LG	4	N	0,82	-1,61	15	N	1,41	-1,61
D(LG)	3	N	-3,21	-1,61	28	N	-15,62	-1,61
LM2	0	CT	-2,31	-3,17	0	CT	-2,31	-3,17
D(LM2)	1	N	-3,02	-1,61	2	N	-6,42	-1,61

Variable	DF-GLS				KPSS			
	Retraso	Términos establecidos	Prueba	Valor crítico 10%	Retraso	Términos establecidos	Prueba	Valor crítico
LY	1	C	-0,59	-1,61	5	CT	0,20	0,12
D(LY)	0	CT	-7,74	-2,87	48	C	0,39	0,35
LX	2	CT	-1,46	-2,87	5	CT	0,23	0,12
D(LX)	1	CT	-8,60	-2,87	18	C	0,15	0,35
LI	0	CT	-2,44	-2,86	5	CT	0,22	0,12
D(LI)	0	CT	-5,62	-2,87	58	CT	0,50	0,12
LG	4	CT	-1,78	-2,88	5	CT	0,21	0,12
D(LG)	3	CT	-2,21	-2,88	15	C	0,14	0,35
LM2	0	CT	-1,14	-2,86	6	CT	0,23	0,12
D(LM2)	1	C	-2,61	-1,61	3	C	0,42	0,35

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN) y del Boletín del Banco Central del Brasil.

Notas: N = ninguno; C = constante; y CT = constante y tendencia lineal. En las pruebas de Dickey-Fuller aumentada (ADF) y Dickey-Fuller ajustada por tendencia (DF-GLS), la cantidad inicial de rezagos para cada serie se definió según el criterio de información de Schwarz. Para las pruebas de Phillips-Perron (PP) y la prueba estacionaria de KPSS (propuesta por Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin) se aplicó el criterio de Newey-West. Una L antes del nombre de cada variable indica su forma logarítmica.

Las letras DL denotan la primera diferencia de los logaritmos.

CUADRO 2

Modelo en primeras diferencias

Variable	C	DLX	DLI	DLG	DLM2
Variable dependiente: DLY					
Método: mínimos cuadrados ordinarios (MCO)					Observaciones: 59
Coefficiente	-0,0054	0,1753	0,3228	0,2087	0,3312
Error estándar	0,0076	0,0579	0,1151	0,0556	0,1537
Estadístico T	-0,7094	3,0296	2,8038	3,7564	2,1547
Factor de inflación de la varianza		1,0270	1,0060	1,1810	1,1690
R ²	0,4658	Durbin-Watson			2,3652
R ² ajustado	0,4262	Breusch-Godfrey		Rezagos: 2	3,2573
Error estándar (ecuación)	0,0547			Rezagos: 4	3,2877
Probabilidad logarítmica	90,3107	Prueba de ARCH		Rezagos: 1	2,3725
Criterio de información de Akaike	-2,9618			Rezagos: 2	3,4820
Criterio de información de Schwarz	-2,7158			Rezagos: 4	4,0796
Estadístico F	11,7699	Prueba de White			15,4668
Prueba de Chow	3,0986	Prueba de Breusch-Pagan			4,3934
Prueba RESET de Ramsey	1,8084	Prueba de Doornik-Hansen			4,7683

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN) y del Boletín del Banco Central del Brasil.

Pruebas Durbin-Watson y Breusch-Godfrey para detectar problemas de autocorrelación.

Pruebas de White y Breusch-Pagan para detectar problemas de heterocedasticidad.

Prueba de diagnóstico sobre la especificación del modelo Prueba de RESET de Ramsey.

Prueba de ARCH para detectar problemas de heterocedasticidad condicional autorregresiva.

Prueba de Doornik-Hansen para detectar problemas de autocorrelación y normalidad.

Prueba de Chow de diagnóstico sobre la presencia de cambio estructural.

Las letras DL denotan la primera diferencia de los logaritmos.

C: constante.

de Schwarz), validan la parametrización elegida. Las pruebas practicadas en los residuales para detectar problemas de autocorrelación (Durbin-Watson y Breusch-Godfrey), heterocedasticidad (White, Breusch-Pagan), heterocedasticidad condicional autorregresiva (ARCH) y normalidad (Doornik-Hansen) no mostraron señales de los respectivos problemas. Las variables que figuran a la derecha de la ecuación de regresión explican aproximadamente el 47% de la variación del PIB, siendo la oferta monetaria responsable de la mayor repercusión: un incremento de un 1% en la oferta monetaria eleva el PIB en un 0,33%.

El análisis de la dinámica a corto plazo presentado en el cuadro 2 —tras haber eliminado las tendencias en las variables por diferenciación— aportó información relevante sobre el comportamiento a largo plazo. Como todas las variables en cuestión son I(1), es posible la cointegración. Por consiguiente, se integraron las dinámicas a corto plazo y los equilibrios a corto plazo a partir de la teoría desarrollada en Granger (1981) y en Engle y Granger (1987).

La regresión de las variables estáticas expresadas como niveles (véase el cuadro 3) forma parte del procedimiento de dos etapas desarrollado por Engle-Granger

(EG) para probar la cointegración. Si las variables están cointegradas (el elemento residual es estacionario o I(0)), entonces es posible obtener parámetros constantes a largo plazo y el término de corrección de error para la regresión a corto plazo.

Aunque las pruebas de diagnóstico que se practican validan el modelo a largo plazo, los residuales pueden presentar autocorrelación, por lo que los errores estándar (y estadísticos T) que se observan se corrigieron por medio de la matriz de covarianzas consistentes y la prueba de heterocedasticidad y autocorrelación de White (HAC). Las variables LX y LI, significativas al 5%, serán significativas al 1%, mientras que LG es significativa al 1% y LM2 no es significativa en cualquiera de los dos casos (con o sin corrección)¹⁰.

Para superar el problema de la autocorrelación residual, se estimó una regresión dinámica a largo plazo para un modelo autorregresivo con rezagos distribuidos (ADL, por sus siglas en inglés)¹¹. Este modelo

¹⁰ En este caso la evidencia de autocorrelación es menos marcada.

¹¹ En el modelo estático con las transformaciones de Cochrane-Orcutt y Prais-Winsten, la significación de los parámetros se mantiene inalterada.

CUADRO 3

Modelo a largo plazo (EG)^a

Variable dependiente: LY					
Método: mínimos cuadrados ordinarios (MCO)			Observaciones: 59 (ADL) y 60 Regresión estática		
Variable	C	LX	LI	LG	LM2
Regresión estática					
Coefficiente	0,6599	0,0687	0,3172	0,4134	0,0533
Error estándar	0,5207	0,0278	0,1193	0,0680	0,0543
Estadístico T	1,2674	2,4735	2,6598	6,0805	0,9818
Error estándar (HAC)	0,4864	0,0239	0,0847	0,1067	0,0634
Estadístico T (HAC)	1,3569	2,8783	3,7428	3,8758	0,8397
Factor de inflación de la varianza		1,7170	2,3850	3,4210	4,6910
Autorregresivo con rezagos distribuidos					
Coefficiente	1,1726	0,0389	0,0793	0,5966	0,0316
Prueba de Wald (estadístico F)	3,7628	1,5588	3,1683	10,9340	0,1173
R ²	0,8743	Durbin-Watson			1,9849
R ² ajustado	0,8513	Breusch-Godfrey		Rezagos: 2	1,2114
Error estándar (ecuación)	0,0468			Rezagos: 4	1,9216
Probabilidad logarítmica	102,3642	Prueba de ARCH		Rezagos: 1	0,0837
Criterio de Akaike	-3,1310			Rezagos: 2	0,4808
Criterio de Schwarz	-2,7789			Rezagos: 4	0,7408
Estadístico F	37,8855	Prueba de White			57,9920
Prueba de Chow	0,2095	Prueba de Breusch-Pagan			11,1197
Prueba RESET de Ramsey	1,9947	Prueba de Doornik-Hansen			14,1386

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN) y del Boletín del Banco Central del Brasil.

Notas: las estadísticas de diagnóstico se refieren al modelo autorregresivo con rezagos distribuidos (ADL) con rezago 1.

Pruebas Durbin-Watson y Breusch-Godfrey para detectar problemas de autocorrelación.

Pruebas de White y Breusch-Pagan para detectar problemas de heterocedasticidad.

Prueba de diagnóstico sobre la especificación del modelo Prueba de RESET de Ramsey.

Prueba de ARCH para detectar problemas de heterocedasticidad condicional autorregresiva.

Prueba de Doornik-Hansen para detectar problemas de autocorrelación y normalidad.

Prueba de Chow de diagnóstico sobre la presencia de cambio estructural.

ADL: modelo autorregresivo con rezagos distribuidos.

HAC: prueba de heterocedasticidad y autocorrelación de White.

C: constante.

^a (EG): procedimiento de dos etapas desarrollado por Engle-Granger para probar la cointegración.

supera las pruebas de diagnóstico. En términos de significación de los parámetros, LX, LI y LG siguen siendo significativos (por lo menos al 10%), aunque LM2 no lo es.

Con el fin de asegurar que las relaciones estimadas no sean espurias es necesario cointegrar las variables en estudio. El siguiente paso del procedimiento de Engle-Granger consiste en verificar si los residuales en la relación a largo plazo son estacionarios, para cuyo efecto se utiliza la prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF). No obstante, para contrastar esta hipótesis no es aconsejable utilizar los valores de los cuadros tradicionales. Como estos no se confeccionan para los valores estimados, aquí se utiliza el cuadro ajustado por los valores estimados y por el tamaño de la muestra

según lo propone MacKinnon (1990). El valor de la prueba estadística (-4,68) rechaza la presencia de una raíz unitaria con un nivel de confianza del 99%, lo que indica la existencia de una relación a largo plazo entre variables.

La existencia de variables cointegradas significa que se puede utilizar el modelo de corrección de errores. Ello conecta los aspectos de las dinámicas a corto y largo plazo; en otras palabras, permite combinar las ventajas del “modelamiento” con variables expresadas como diferencias y como niveles.

Como se puede apreciar en el cuadro 4, las variables en estudio son diferenciadas y, por lo tanto, estacionarias (originalmente tenían una raíz unitaria). Para que la ecuación esté en equilibrio en el sentido de

CUADRO 4

Modelo a corto plazo (EG)^a

Variable dependiente: DLY						
Método: mínimos cuadrados ordinarios (MCO)						
Variable	C	DLX	DLI	DLG	DLM2	TCE(-1)
Coefficiente	-0,0030	0,1600	0,3438	0,2727	0,1965	-0,5972
Error estándar	0,0062	0,0587	0,0996	0,0305	0,0960	0,1044
Estadístico T	-0,4912	2,7233	3,4532	8,9286	2,0465	-5,7199
Factor de inflación de la varianza		1,0310	1,0080	1,2780	1,2250	1,1140
R ²	0,6248		Durbin-Watson			1,9008
R ² ajustado	0,5894		Breusch-Godfrey		Rezagos: 2	0,5993
Error estándar (ecuación)	0,0463				Rezagos: 4	1,8900
Probabilidad logarítmica	100,7344		Prueba de ARCH		Rezagos: 1	0,1385
Criterio de Akaike	-3,2113				Rezagos: 2	0,1474
Criterio de Schwarz	-3,0001				Rezagos: 4	0,1624
Estadístico F	17,6509		Prueba de White			10,1296
Prueba de Chow	0,7125		Prueba de Breusch-Pagan			2,8016
Prueba RESET de Ramsey	2,1170		Prueba de Doornik-Hansen			17,6178

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN) y del Boletín del Banco Central del Brasil.

Notas:

Pruebas Durbin-Watson y Breusch-Godfrey para detectar problemas de autocorrelación.

Pruebas de White y Breusch-Pagan para detectar problemas de heterocedasticidad.

Prueba de diagnóstico sobre la especificación del modelo Prueba de RESET de Ramsey.

Prueba de ARCH para detectar problemas de heterocedasticidad condicional autorregresiva.

Prueba de Doornik-Hansen para detectar problemas de autocorrelación y normalidad.

Prueba de Chow de diagnóstico sobre la presencia de cambio estructural

Las letras DL denotan la primera diferencia de los logaritmos.

C: constante.

^a (EG): procedimiento de dos etapas desarrollado por Engle-Granger para probar la cointegración.

estar en el mismo nivel de integración, es necesario que el término de corrección de error sea $I(0)$. Así, la cointegración entre las variables —en el sentido propuesto en Engle y Granger (1987)— exige la existencia de un modelo de corrección de errores, y viceversa. Todas las elasticidades son significativas (por lo menos al 5%) y cercanas a los valores obtenidos mediante el modelo habitual expresado en forma de primera diferencia. No obstante, el coeficiente del término de corrección de error —que mide la distancia entre X e Y en relación con el equilibrio a largo plazo y expone así la velocidad de ajuste de las variables a desequilibrios ocasionales— es de aproximadamente el 60%¹².

Para un análisis más sólido, se utilizó el enfoque descrito en Johansen (1988 y 1991) y en Johansen y Juselius (1990) con el fin de verificar la existencia de cointegración y las relaciones existentes para el equilibrio a largo

plazo. El procedimiento de Johansen es un método más general de máxima verosimilitud que utiliza un sistema de ecuaciones dinámicas, específicamente, un modelo de autorregresión vectorial. Con el enfoque sistémico propuesto por Johansen se logra identificar no solo la presencia de cointegración, sino también, de confirmarse, la cantidad de vectores cointegradores y su especificación.

La cantidad de rezagos se determinó según los criterios de la máxima verosimilitud modificada, el error final de predicción, el criterio de información de Akaike, el criterio de información de Schwarz y el criterio de información de Hannan-Quinn, mientras que la decisión de incluir términos deterministas se basó en un análisis visual de la serie y en el criterio de Pantula. Para verificar si existe cointegración y, a la vez, si existe la cantidad de vectores, se utilizan las pruebas de la traza y de la raíz característica máxima (véase el cuadro 5).

Como ambas pruebas indican la existencia de un vector de cointegración, es posible estimar el vector de corrección de errores (VEC). En la ecuación (2) se muestran las elasticidades a largo plazo obtenidas del vector de cointegración:

¹² Se espera que el signo negativo asegure que cualquier desequilibrio que se produzca quede compensado por un movimiento opuesto en la variable objeto de explicación.

$$\begin{aligned}
 LY = & 1,1972 + 0,1099 LX + 0,7067LI \\
 & \quad \quad \quad \begin{matrix} (0,0420) & (0,2856) \\ [-2,6175] & [-2,4714] \end{matrix} \\
 & + 0,4052 LG + 0,0322 LM2 \\
 & \quad \quad \quad \begin{matrix} (0,1490) & (0,1045) \\ [-2,7197] & [-0,3077] \end{matrix}
 \end{aligned} \quad (2)$$

Muestra: marzo de 1992 - abril de 2005; rezagos: 1 a 5; los datos presentan una tendencia determinista.

Las estimaciones de los parámetros en la ecuación (2) son los coeficientes de cointegración normalizados, los valores entre paréntesis son errores estándar, y los estadísticos T constan entre corchetes. Todas

las elasticidades presentan los signos esperados en la teoría y son estadísticamente significativas (al 5%), con excepción, una vez más, de LM2.

En el cuadro 6 se resumen los resultados obtenidos del VEC, en particular el término de corrección de error de cada ecuación y los diagnósticos básicos del modelo en su conjunto. Las cifras indican los coeficientes de ajuste del equilibrio a largo plazo obtenidos de cada una de las cinco ecuaciones múltiples del VEC. La significación del término de corrección de errores de cada ecuación indica que la variable dependiente se ajusta en respuesta a un desequilibrio entre dicha variable y las

CUADRO 5

Pruebas de cointegración

Prueba de la traza			
Hipótesis	Valor propio	Estadístico de traza	0,05 Valor crítico
Ninguno	0,4969	76,9029	69,8189
Como máximo 1	0,3780	39,8108	47,8561
Como máximo 2	0,1523	14,1673	29,7971
Como máximo 3	0,0903	5,2455	15,4947
Como máximo 4	0,0025	0,1336	3,8415
Prueba de la raíz característica máxima			
Hipótesis	Raíz característica	Estadístico de la raíz característica máxima	0,05 Valor crítico
Ninguno	0,4969	37,0921	33,8769
Como máximo 1	0,3780	25,6435	27,5843
Como máximo 2	0,1523	8,9218	21,1316
Como máximo 3	0,0903	5,1119	14,2646
Como máximo 4	0,0025	0,1336	3,8415

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN) y del Boletín del Banco Central del Brasil.

CUADRO 6

Resumen de resultados del VEC^a

	D(LY)	D(LX)	D(LI)	D(LG)	D(LM2)
Término de corrección de errores	-0,7540	0,9970	0,4946	-0,7177	-0,2112
Error estándar	(0,2490)	(0,5846)	(0,2423)	(0,3805)	(0,2156)
Estadístico T	[-3,0285]	[1,7053]	[2,0379]	[-1,8858]	[-0,9794]
R ² ajustado	0,6757	0,4361	0,4121	0,8157	0,4696
Error estándar (ecuación)	0,0405	0,0952	0,0411	0,0620	0,0351
Estadístico LM (autocorrelación)	24,2728				
White (heterocedasticidad)	801,1020				
Prueba de Lutkepohl (normal)	2,8940				

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN) y del Boletín del Banco Central del Brasil.

^a Vector de corrección de errores.

Las letras denotan la primera diferencia de los logaritmos.

variables independientes, lo que entonces es indicativo de la endogeneidad.

Los resultados estadísticos de la prueba del *vec* rechazan la presencia de autocorrelación, heterocedasticidad y no normalidad en los residuales. En la matriz de ajustes, solamente los términos de corrección de error de las ecuaciones de producto e inversión son significativos (hasta el 5%), lo que evidencia la (débil) exogeneidad de las exportaciones y los gastos públicos en el modelo. Si bien la oferta monetaria no se ajusta a los desequilibrios a largo plazo, no es significativa en la ecuación a largo plazo.

El análisis de los desequilibrios a corto plazo y su interacción con la dinámica a largo plazo, realizado en función de la metodología de Engle-Granger y el procedimiento de Johansen, aporta algunas conclusiones interesantes. En el período examinado se observan empíricamente para la economía brasileña los signos indicados por la teoría; las variables explicativas —es decir, exportaciones, inversión y gastos del gobierno— son todas significativas tanto en el corto como en el largo plazo. La oferta monetaria solo es significativa en la dinámica a corto plazo, por lo que no parece probable que la política monetaria afecte en forma sostenida al crecimiento económico del Brasil. Ello obedece a que los cambios monetarios, definidos en términos amplios, no tienen influencia estadística en el comportamiento del PIB real en el largo plazo.

Según los coeficientes estimados de la ecuación de regresión (2), por cada aumento de un 1% en el gasto público real, el PIB real crece un 0,40%. Así pues, bajo el entendido de que la recaudación impositiva en las tres esferas del gobierno representa aproximadamente el 40% del PIB, un incremento en el consumo público corriente del orden de un 1% generaría un crecimiento de aproximadamente un 0,16% en la recaudación impositiva, lo que empeoraría el déficit del sector público. Dada la pesada carga tributaria que actualmente soporta la economía brasileña (aproximadamente del 40%) y la elevada relación entre la deuda pública y el PIB (también cercana al 40%), en las condiciones actuales el gobierno no puede estimular permanentemente el crecimiento económico mediante el aumento de su consumo corriente. Las exportaciones representan la única fuente “autónoma” de demanda que podría inducir la aceleración de la expansión económica. En otras palabras, la economía brasileña debe adoptar un modelo de crecimiento impulsado por las exportaciones.

Salvo en lo que se refiere a la oferta monetaria, los resultados expuestos en este trabajo son muy similares a los obtenidos por Atesoglu (2002). Las relaciones

de causalidad respaldan el enfoque keynesiano que se analizó en la sección II, en el que las exportaciones y el consumo público son las fuentes fundamentales del crecimiento económico a largo plazo. No obstante, dada la grave crisis fiscal imperante en el Brasil, impulsar el dinamismo económico mediante una política destinada a ampliar el consumo público corriente no parece posible. Para que en la economía brasileña se reanude una rápida expansión económica es necesario adoptar un modelo de crecimiento impulsado por las exportaciones.

2. ¿Es endógena la tasa natural de crecimiento de la economía brasileña?

En la subsección 1 se demostró que la tasa de crecimiento observada en la economía brasileña está determinada por el aumento de la demanda agregada. En esta subsección se avanza aún más con este razonamiento al demostrar que la tasa natural de crecimiento¹³ también se ajusta a la tasa real de expansión de la economía en el largo plazo. Esto significa que el incremento de la demanda agregada determina no solo el dinamismo de la tasa real de avance de la economía brasileña, sino también la dinámica de la tasa natural de crecimiento que convencionalmente se vincula al progreso tecnológico y al acrecentamiento de la fuerza de trabajo.

Esta subsección se basa en un estudio realizado por Ledesma y Thirlwall (2002). Al utilizar el concepto definido por Okun (1962, citado por Ledesma y Thirlwall, 2002), la tasa natural de crecimiento (g_n) es lo que mantiene constante el nivel de desempleo. Okun (1962, citado por Ledesma y Thirlwall, 2002) utiliza la siguiente especificación para el cambio en la tasa de desempleo porcentual:

$$\Delta\%U = a - b(g) \quad (3)$$

¹³ En los antiguos modelos neoclásicos de crecimiento, representados por Solow (1956), la tasa natural de crecimiento era exógena y estaba determinada por factores de la oferta, entre ellos la tasa de progreso tecnológico y el incremento de la fuerza de trabajo. En la “nueva teoría del crecimiento”, que tiene sus orígenes en los influyentes trabajos de Romer (1986) y Lucas (1988), la tasa natural de crecimiento se convierte en una variable endógena en el sentido de que la tasa de progreso tecnológico está determinada por el modelo mismo. No obstante, no es este el significado con el que se utiliza el término “endógeno” en este artículo. Aquí, la expresión “tasa natural de crecimiento endógeno” significa una tasa de expansión de la producción real determinada por la tasa de incremento de la demanda agregada en el largo plazo. Véase Libanio (2009), donde consta una interpretación similar del término “endógeno”.

donde U es el nivel de desempleo, g es la tasa de crecimiento de la producción y a y b son dos constantes. En la ecuación (3), cuando $\Delta\%U = 0$, la tasa natural de crecimiento está definida por a/b .

En épocas de crecimiento económico lento algunas personas no buscan empleo, por ello es posible que se subestime el coeficiente a . En este caso, también se estaría subvalorando la tasa natural de expansión económica. Asimismo, en períodos de dinamismo económico parte del empleo adicional necesario para aumentar la producción proviene de la mano de obra previamente no aprovechada, y también de las horas extra. Así, se estima a b por debajo de su valor, lo que conduce a la sobrevaloración de la tasa natural de crecimiento. En consecuencia, dicha tasa puede quedar subvalorada o sobrevalorada según cuál de esos dos efectos predomine.

En un intento por eludir estos problemas, Thirlwall (1969) desarrolló un enfoque distinto para estimar la tasa natural de crecimiento:

$$g = a_1 - b_1(\Delta\%U) \quad (4)$$

En la ecuación (4), cuando la variación de la tasa de desempleo es cero (0), tenemos que:

$$g = a_1 \quad (5)$$

Así, la tasa natural de crecimiento está definida por la ordenada en el origen de la ecuación de regresión. El problema de utilizar la ecuación (4) radica en que la tasa natural de crecimiento es endógena, por lo que los coeficientes estimados están sesgados.

Una vez estimada dicha tasa natural, se puede crear una variable ficticia que toma el valor 1 cuando el crecimiento económico real supera la tasa natural estimada mediante las ecuaciones (3) o (4), y el valor 0 en el caso contrario. Con la incorporación de variables ficticias se llega a la siguiente ecuación de regresión:

$$g = a_2 + b_2D + c_2(\Delta\%U) \quad (6)$$

donde D es la variable ficticia. Al especificar la ecuación (6), se estiman dos tasas naturales de crecimiento. La primera se estima para aquellos períodos en que la tasa de crecimiento se sitúa sobre la tasa natural obtenida mediante la ecuación (4). En este caso, la tasa natural de crecimiento equivale a $a_2 + b_2$. La segunda se estima para los períodos en que la tasa de crecimiento observada es inferior a la tasa natural obtenida mediante la ecuación (4). En este caso, la tasa natural es a_2 .

Cabe esperar que la “tasa natural” no varíe cuando se modifica la tasa real de crecimiento. De ser así, el coeficiente de la variable ficticia no debería ser estadísticamente distinto de 0. De lo contrario, la tasa natural (g_n) es endógena y responde a cambios que se pueden producir en la tasa real de crecimiento (g).

En este estudio, la base de datos utilizada para llevar adelante el análisis de regresión contiene variables de PIB y desempleo. El nivel de desempleo se tomó de la Encuesta Mensual de Empleo del IBGE, y las cifras mensuales originales se transformaron en datos trimestrales mediante el cálculo de la media aritmética de los tres meses de cada trimestre¹⁴. El índice en cadena del PIB se basa en el Sistema de Cuentas Nacionales del IBGE (IBGE/SCN)¹⁵. El período de análisis se extiende desde el primer trimestre de 1980 hasta el último de 2002¹⁶. Como ambas variables se transformaron en tasas de crecimiento, se perdió la primera observación de cada serie, lo que deja 91 observaciones para el análisis empírico.

Mediante la utilización de las series de datos trimestrales, en el cuadro 7 se presentan las estimaciones de la tasa natural de crecimiento obtenidas de las ecuaciones (3) y (4):

Las tasas de crecimiento generadas por cada una de las ecuaciones son muy similares, lo que indica que la tasa natural estimada es robusta a pesar de los posibles problemas mencionados anteriormente.

Una tasa natural de crecimiento de alrededor de un 0,60% por trimestre importa una tasa anualizada cercana a un 2,50%. Así, las ecuaciones de regresión utilizadas indican que la tasa de crecimiento que habría mantenido constante el desempleo en el Brasil entre los años 1980 y 2002 se aproximaba a un 2,50%.

En el cuadro 8 se ilustran los resultados empíricos obtenidos de la ecuación de regresión (6). El símbolo MA significa que la tasa de crecimiento del PIB es una media móvil de tres trimestres.

¹⁴ A partir de datos mensuales se dividió cada año en cuatro trimestres, para cuyo efecto se sumaron las cifras de desempleo correspondientes a los tres meses y se dividió por tres. Tasa de desempleo del primer trimestre (enero + febrero + marzo) / 3; tasa de desempleo del segundo trimestre (abril + mayo + junio) / 3; tasa de desempleo del tercer trimestre (julio + agosto + septiembre) / 3; tasa de desempleo del cuarto trimestre (octubre + noviembre + diciembre) / 3.

¹⁵ Serie en cadena del índice trimestral móvil, ajustada estacionalmente, con una media 1990 = 100.

¹⁶ El período de análisis concluye en 2002, dado que en 2003 se introdujo un cambio metodológico en la base de datos de la Encuesta Mensual de Empleo, lo que hizo imposible extender las pruebas econométricas al período más reciente.

CUADRO 7

**Estimación de la tasa natural de crecimiento mediante
la utilización de las ecuaciones de Okun y Thirlwall**

	Método	Ordenada en el origen	Pendiente	DW	R ² ajustado	NRG
Ecuación (3)	RR	1,61 (0,99)	-2,70*** (3,49)	2,32	0,11	0,60
Ecuación (4)	MCO	0,59*** (2,99)	-0,053*** (4,12)	1,89	0,15	0,59

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN).
Notas: *** Significativo al 1%. RR: método de regresión robusta utilizado para corregir problemas de no normalidad de residuales y heterocedasticidad. MCO: mínimos cuadrados ordinarios; DW: valor de la prueba de Durbin-Watson para la autocorrelación de primer orden; R² aj.: R² ajustado, y NRG: tasa natural de crecimiento.

CUADRO 8

**Estimación de la tasa natural de crecimiento mediante
las ecuaciones de Okun y Thirlwall con una variable ficticia**

	Método	Ordenada en el origen	Coefficiente ficticio	Pendiente	DW	R ² ajustado	NRG ($g < g_n$)	NRG ($g > g_n$)
Ecuación (6)	MCO	-0,84*** (-4,40)	2,85*** (10,40)	0,03*** (-3,35)	2,28	0,61	-0,84	2,01
Ecuación (6) MA	PWER	-0,26* (-1,66)	1,56*** (10,26)	0,011** (-2,14)	1,82	0,54	-0,26	1,3

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística/Sistema de Cuentas Nacionales (IBGE/SCN).
Notas: *** Significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%.

MCO: mínimos cuadrados ordinarios; PWER: método de Prais-Winsten con errores robustos para corregir problemas de autocorrelación y heterocedasticidad; DW: valor de la prueba de Durbin-Watson para la autocorrelación de primer orden; NRG: tasa natural de crecimiento, y MA: ecuación de regresión con medias móviles de tres trimestres.

Los resultados de la ecuación de regresión (6) indican que la tasa natural (de crecimiento) responde al crecimiento real de la economía. Las cifras expuestas en la primera fila del cuadro 8 permiten inferir que en períodos de crecimiento económico rápido, la tasa natural es de aproximadamente un 8%, mientras que en períodos de crecimiento débil o recesión, la tasa natural es en realidad negativa, ubicándose en aproximadamente un -3,5%.

Cabe recordar que los datos son trimestrales, por lo que el rango de variación es amplio. El uso de medias móviles presenta, entre otras, la ventaja de que dichas medias hacen menos marcadas las fluctuaciones, tal como se puede apreciar a partir de los resultados expuestos en la segunda fila del cuadro 8. En este caso, la tasa natural de crecimiento

anual en “épocas buenas” sería de aproximadamente un 5,2%, mientras que en “épocas malas” se ubicaría en un nivel cercano al -1%.

Las pruebas demuestran que la tasa natural de crecimiento de la economía brasileña es una variable endógena y, por consiguiente, puede verse afectada por las condiciones de la demanda imperantes en la economía. Las estimaciones correspondientes a la tasa natural de crecimiento en “épocas buenas” varían entre un 5,2% y un 8% por año, lo que indica que la economía brasileña podría expandirse a tasas anuales claramente superiores a un 3,5%, sin generar presiones de índole inflacionaria. Los resultados empíricos aportan evidencias de que el crecimiento económico del Brasil no está restringido por la oferta, sino por la demanda.

IV

Análisis empírico de la relación entre el tipo de cambio real (TCR) y la elasticidad-ingreso de las exportaciones

En la sección III se demostró que las tasas observada y natural de crecimiento de la economía brasileña están determinadas por el incremento de la demanda agregada. También se señaló que este incremento es impulsado por el acrecentamiento de las exportaciones y de los gastos públicos (dado que la inversión es endógena). No obstante, debido a la crisis fiscal, en el Brasil no es factible un modelo de crecimiento promovido por la expansión fiscal, lo que significa que este solo puede ser impulsado por una expansión constante de las exportaciones.

¿Qué condiciones deben reunirse para que haya una expansión sólida y constante de las exportaciones brasileñas o en otras economías capitalistas? En el largo plazo, la tasa de crecimiento de las exportaciones de un país o una región es determinada por la elasticidad-ingreso mundial de las exportaciones, multiplicada por la tasa de crecimiento de los ingresos en el resto del mundo. La elasticidad-ingreso de las exportaciones capta la influencia que tienen los factores ajenos al precio en la competitividad externa del país, tales como el contenido tecnológico de los productos exportados, el grado de diferenciación de los productos de exportación en comparación con los productos competidores en el mercado internacional, el valor agregado de dichos productos, entre otros. Cuanto mayor sea la elasticidad-ingreso de las exportaciones, mayor será la tasa de aumento de las exportaciones del país dada una tasa determinada de crecimiento de los ingresos mundiales. Se trata del canal por el que los factores de la oferta pueden afectar, mas no determinar, la tasa de crecimiento de la producción real a largo plazo¹⁷.

¹⁷ La inclusión de factores de oferta en el análisis efectuado en este artículo no menoscaba el papel de la demanda agregada en tanto causa principal del crecimiento económico. La tasa de incremento de la producción real a largo plazo está determinada por la tasa de crecimiento de la demanda autónoma, que recibe la influencia de factores derivados de la oferta, aunque no está determinada por estos. Por otra parte, la inclusión de factores de la oferta en el análisis posibilita la identificación de un canal preciso mediante el cual el tipo de cambio real puede influir en el crecimiento de las exportaciones en el largo plazo. La conclusión del análisis, expuesta en los párrafos

Los países que se ubican en la llamada “frontera tecnológica”, en general, deberían presentar una elasticidad-ingreso de las exportaciones superior a la de los países en desarrollo. Ello obedece a que los países más próximos a la “frontera tecnológica” tienden a exportar productos con mayor valor agregado y más alto contenido tecnológico que los países más alejados. Esta “brecha tecnológica” constituiría así un importante factor de la elasticidad-ingreso de las exportaciones y, por consiguiente, de la tasa de crecimiento de las exportaciones a largo plazo (Dosi, Pavitt y Soete, 1990, pág. 26).

Sin embargo, en el material publicado —tanto teórico como empírico— sobre los factores determinantes de la elasticidad-ingreso de las exportaciones se ha descuidado la función que cumple el tipo de cambio real, que es uno de sus determinantes. De hecho, los trabajos empíricos sobre las variables que afectan al desempeño de las exportaciones se han limitado a estimar las elasticidades-precio de las exportaciones; pero estas estimaciones han presentado el signo opuesto al pronosticado por la teoría o bien no han sido significativas.

No se ha realizado intento alguno de evaluar la existencia de una relación entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones y el tipo de cambio real. En el material publicado parece respaldarse la hipótesis de que el tipo de cambio real (TCR) solo puede influir en el crecimiento económico a largo plazo mediante los efectos que produce en la predisposición de los consumidores locales y extranjeros a gastar sus ingresos en bienes nacionales o importados. En la literatura se desatiende la posible repercusión del TCR en la estructura productiva de la economía y, por ende, en la elasticidad-ingreso de las exportaciones.

En el plano exclusivamente teórico, puede establecerse una relación entre el nivel del TCR y la

siguientes, es que para que se produzca una expansión sólida y continua de las exportaciones (que es condición necesaria para que el Brasil alcance altas tasas de crecimiento a largo plazo) es menester mantener subvalorado el tipo de cambio real.

elasticidad-ingreso de las exportaciones mediante el modelo ricardiano de comercio internacional expuesto en Dornbusch, Fischer y Samuelson (1977). A partir de este modelo, el grado de especialización productiva de una economía —la cantidad de distintos tipos de bienes que produce la economía nacional— está determinado por la relación entre el salario real local y los salarios reales que se pagan en el mundo.

Cuanto más elevados sean los salarios reales que se pagan en la economía local en comparación con el resto del mundo, mayor será el grado de especialización productiva del país, o menor será la cantidad de distintos tipos de bienes que se producen en la economía local. Cuanto mayor sea el grado de especialización productiva, menor será la tasa de incremento de las exportaciones en función de una tasa dada de crecimiento de los ingresos mundiales (en otras palabras, menor será la elasticidad-ingreso de las exportaciones).

El TCR afecta al grado de especialización productiva de la economía, porque afecta directamente a los salarios reales. La valorización del TCR provoca, en general, un alza en los salarios, lo que aumenta los costos de producción del país en relación con los imperantes en el resto del mundo. Este proceso obliga a las actividades productivas que se realizan en la economía local a migrar al exterior, lo que conlleva la “desindustrialización” de la economía local, con repercusiones negativas para su capacidad exportadora.

Con el fin de evaluar si la elasticidad-ingreso de las exportaciones se ve afectada por el TCR y la brecha tecnológica¹⁸, se analizaron 30 países desarrollados y en desarrollo¹⁹ mediante una metodología de regresión que comprende dos pasos. En primer lugar, se estimaron los valores de las elasticidades-ingreso de las exportaciones de los países seleccionados en el período 1995-2005; luego se estimó la relación entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones de un país y su TCR y brecha tecnológica.

La ecuación estimada en la primera etapa es la siguiente:

$$X_i = c_0 + c_1 Q + c_2 Y^* + \varepsilon_i \quad (7)$$

donde X_i es el valor real en dólares de las exportaciones del país i , Y^* es el valor real en dólares del PIB del resto del mundo, Q es un índice del TCR tomado como media del período 1995-2005 (1995 = 100), c_0 es una constante, ε_i es el término de error, c_1 representa la elasticidad-tipo de cambio de las exportaciones, y c_2 representa la elasticidad-ingreso de las exportaciones o, en otras palabras, cómo responden las exportaciones de cada país ante los cambios registrados en el PIB mundial²⁰. Para todas las series se utilizaron datos trimestrales.

La estimación de la ecuación de la segunda etapa estuvo destinada a captar cualquier efecto generado por el TCR y la brecha tecnológica en la elasticidad-ingreso de las exportaciones. Con este propósito se estimó una regresión de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de los valores de las elasticidades-ingreso de las exportaciones estimadas en la primera etapa en contraste con los índices de TCR y brecha tecnológica correspondientes a los países seleccionados en el período 1995-2005. La especificación del modelo permite la interacción entre el TCR y la brecha tecnológica al determinar la elasticidad-ingreso de las exportaciones. La incorporación de esta interacción hace posible analizar si el efecto de las variaciones registradas en el tipo de cambio en la elasticidad-ingreso de las exportaciones se ve afectado por dicha brecha. Cabría esperar que aquellos países que presentan una mayor brecha tecnológica respecto de los Estados Unidos de América compensen su desventaja en ese campo mediante la devaluación de la moneda. Para los países que se ubican más próximos a la frontera tecnológica se espera el resultado contrario: un mayor nivel de competitividad ajena al precio permite que dichos países mantengan una moneda valorizada y, por lo tanto, salarios reales más elevados.

Para el cálculo del índice del TCR se utilizaron datos trimestrales sobre el tipo de cambio nominal y los índices de precios al consumidor obtenidos de las Estadísticas financieras internacionales, y se los normalizó a 100 en 1995. A continuación, en el gráfico 1 se muestra la dispersión de la elasticidad-ingreso de las exportaciones y el índice del TCR.

En el gráfico 1 se ilustra la existencia de una relación no lineal entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones

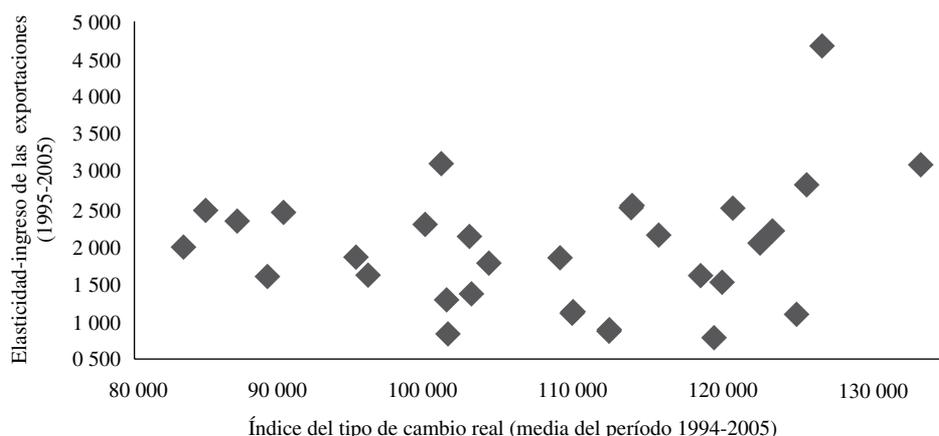
¹⁸ El concepto de brecha tecnológica se debe a Fagerberg (1988).

¹⁹ Alemania, Argentina, Australia, Austria, Brasil, Canadá, Chile, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Francia, Hungría, Indonesia, Italia, Malasia, México, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, República de Corea, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia y Turquía.

²⁰ De los 30 países examinados, 24 no presentaron problema alguno para la estimación de c_2 en lo que a nivel respecta. En los casos de Chile, Dinamarca, Noruega, Nueva Zelandia, Portugal y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, las exportaciones y el PIB mundial no se cointegran, por lo que resulta imposible estimar el nivel correcto de la elasticidad-ingreso de las exportaciones. En otros dos países —Austria y México—, el índice del TCR a nivel es estacionario.

GRÁFICO 1

Elasticidad-ingreso de las exportaciones frente al índice del tipo de cambio real (TCR)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos obtenidos de las Estadísticas financieras internacionales.

CUADRO 9

Países seleccionados: resultados del modelo econométrico de la elasticidad-ingreso de las exportaciones, 1995-2005

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Estadístico p
RER	0,027719	0,013431	2,063739	0,0492
GAP	0,203742	0,112411	1,812469	0,0815
RERGAP	-0,001963	0,001019	-1,926045	0,0651
Constante	-0,919443	1,427213	-0,644222	0,5251
R ²	0,226110			
Estadístico Durbin-Watson	2,116491			
P (estadístico F>0)	0,078975			

Fuente: elaboración propia.

Nota: i) Errores estándar consistentes con la heterocedasticidad de White y covarianza; ii) RER: índice del TCR; iii) GAP: relación entre el ingreso per cápita del país en estudio en relación con los Estados Unidos de América, y iv) DW: prueba de Durbin-Watson para detectar la autocorrelación entre residuales. Véase Asteriou (2006) y Hamilton (1994), donde se ofrece una interpretación exhaustiva de estas pruebas.

y el TCR en los países seleccionados. En los niveles inferiores del TCR parece darse una relación negativa entre ambas variables. No obstante, la relación es positiva en los niveles más elevados del tipo de cambio.

En el cuadro 9 se exponen los resultados del modelo econométrico.

Los índices del TCR y la brecha tecnológica presentan los signos esperados y, estadísticamente, son significativos al 5% y el 10%, de manera respectiva. Ello significa que la depreciación del TCR aumentará la elasticidad-ingreso de las exportaciones, lo que elevará el crecimiento de las exportaciones locales dada una tasa de engrosamiento de los ingresos mundiales. Se trata de un resultado coherente con la idea de que el grado de especialización productiva de determinada economía

depende críticamente del TCR; por ende, existe un vínculo entre el TCR y la tasa de crecimiento a largo plazo.

También es posible apreciar que una reducción de la brecha tecnológica—representada por un aumento del índice de esa brecha—incrementará la elasticidad-ingreso de las exportaciones, lo que entonces confirma la hipótesis de que un mayor nivel tecnológico se vincula a exportaciones de mayor contenido tecnológico, aumentando así la elasticidad-ingreso de las exportaciones del país.

Por último, existe una interacción negativa, pequeña pero estadísticamente significativa, entre el TCR y la brecha tecnológica, lo que corrobora la hipótesis de que el efecto de las variaciones del TCR en la elasticidad-ingreso de las exportaciones depende del tamaño de la brecha tecnológica. El signo negativo de esta variable en

las estimaciones de regresión refleja la ponderación de los países desarrollados en la muestra. En estos países la brecha tecnológica es menor, por lo que su competitividad externa les permite mantener monedas valorizadas en relación con las de las economías en desarrollo.

Las pruebas econométricas demuestran que los países más alejados de la “frontera tecnológica” no pueden tomar un tipo de cambio bajo como base para su estrategia de crecimiento. En estos países, la valorización del tipo de cambio eliminará el único modo que tienen de competir con los países desarrollados, a saber, una moneda devaluada. Los países desarrollados pueden compensar el tipo de cambio más bajo con productos que son superiores desde el punto de vista tecnológico.

V Conclusiones

En este artículo se utilizó el modelo de crecimiento impulsado por la demanda para encontrar respuesta a dos interrogantes: i) ¿por qué la tasa de crecimiento de la economía brasileña se desaceleró en las dos últimas décadas del período 1950-1980?, y ii) ¿qué políticas es necesario adoptar para acelerar el crecimiento sostenible de la economía del Brasil?

La respuesta a la primera pregunta se basa directamente en la teoría del crecimiento impulsado por la demanda. Las pruebas econométricas expuestas en la sección III demuestran que el 85% del crecimiento del PIB real del Brasil en el período 1990-2005 se explica por variables de la demanda agregada, lo que respalda la hipótesis del crecimiento impulsado por la demanda en la economía brasileña. Luego se utilizó la metodología desarrollada por Ledesma y Thirlwall (2002) para demostrar que la tasa natural de crecimiento de la economía brasileña es endógena y se eleva significativamente en los períodos de auge. En consecuencia, no parece haber restricciones de la oferta que impidan un crecimiento económico más rápido.

Desde esta perspectiva, la desaceleración del crecimiento que registró la economía brasileña a principios de la década de 1980 reflejó el agotamiento del patrón de crecimiento de la demanda agregada imperante desde 1964, a saber, una expansión del gasto en bienes durables o de lujo facilitada por la creciente concentración de los ingresos en las clases media y alta. El cuasi estancamiento de la economía brasileña se explica entonces por la

También existe para todos los países que integran la muestra una clara relación positiva entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones y el nivel del TCR. Ello significa que, independientemente del tamaño de la brecha tecnológica, la devaluación del TCR puede elevar la tasa de crecimiento a largo plazo de una economía, al aumentar la elasticidad-ingreso de sus exportaciones e impulsar así el incremento de estas dada una tasa de crecimiento de los ingresos mundiales. Por consiguiente, el TCR constituye una variable fundamental en la estrategia de crecimiento de cualquier país²¹.

²¹ Véase Gala (2008), que expone un relevamiento del material publicado sobre el TCR y el crecimiento.

actual inexistencia de un patrón constante de expansión de la demanda agregada.

Las pruebas econométricas demostraron, además, que el efecto multiplicador del consumo público corriente es de aproximadamente un 0,40 %, por lo que un incremento de un 1% en el consumo público corriente se traducirá en un aumento de un 0,37% en el PIB real del Brasil. En el supuesto de una alícuota tributaria media de alrededor del 40% del PIB, se desprende que un incremento de un 1% en el consumo público corriente solo elevará la recaudación impositiva en un 0,15% del PIB. En el marco de la actual crisis fiscal en el Brasil, que importa la combinación de una elevada relación entre la deuda pública y el PIB, altos impuestos y bajos niveles de inversión pública en obras de infraestructura, resulta imposible estimular el crecimiento en la economía acrecentando el consumo público corriente. La única alternativa es adoptar un modelo de crecimiento impulsado por las exportaciones.

¿Qué condiciones deben reunirse para que haya una expansión sólida y constante de las exportaciones en el Brasil o en otras economías capitalistas? Las pruebas econométricas expuestas en la sección III demuestran que los países más alejados de la “frontera tecnológica” no pueden tomar un tipo de cambio bajo como base para su estrategia de crecimiento. En estos países, la valorización del TCR eliminará la única herramienta con que cuentan para competir con los países desarrollados, es decir, una moneda devaluada. En cambio, a los países

desarrollados se les hace posible compensar el tipo de cambio más bajo con productos que resultan superiores desde el punto de vista tecnológico.

También existe para todos los países que integran la muestra una clara relación positiva entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones y el nivel del TCR. Ello significa que, independientemente del tamaño de la brecha tecnológica, la devaluación del TCR puede elevar la tasa de crecimiento a largo plazo de una economía al aumentar la elasticidad-ingreso de sus exportaciones e impulsar así el incremento de estas en relación con una tasa dada de crecimiento de los ingresos mundiales. Por consiguiente, el tipo de cambio real (TCR) constituye una

variable fundamental en la estrategia de crecimiento de cualquier país.

Como corolario de los resultados precedentes, los países en desarrollo, como el Brasil, pueden intentar compensar los efectos que, en materia de competitividad internacional, produce su desventaja tecnológica mediante la devaluación del TCR frente a los tipos de cambio de los países desarrollados. Ello significa que la adopción en el Brasil de un modelo de crecimiento promovido por las exportaciones —condición necesaria para que este país logre tasas elevadas de crecimiento a largo plazo— exige la implementación de una política cambiaria capaz de sostener un TCR devaluado a largo plazo.

Bibliografía

- Asteriou, D. (2006), *Applied Econometrics: A Modern Approach Using Eviews and Microfit*, Nueva York, Palgrave Macmillan.
- Atesoglu, H.S. (2002), "Growth and fluctuations in the USA: a demand oriented approach", *The Economics of Demand-Led Growth*, M. Setterfield (org.), Aldershot, Edward Elgar.
- Barbosa, F.H. (2006), "The contagion effect of public debt on monetary policy: the Brazilian experience", *Brazilian Journal of Political Economy*, vol. 26, N° 2, São Paulo, Centro de Economía Política.
- Dornbusch, R., S. Fischer y P. Samuelson (1977), "Comparative advantage, trade and payments in a Ricardian Model with continuum of goods", *The Economics of Demand-Led Growth*, vol. 67, N° 5, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Dosi, G., K. Pavitt y L. Soete (1990), *The Economics of Technical Change and International Trade*, Londres, Macmillan Press.
- Engle, R.F. y C.W.J. Granger (1987), "Co-integration and error correction: representation, estimation and testing", *Econometrica*, vol. 55, N° 2, Nueva York, The Econometric Society.
- Fagerberg, J. (1988), "Why growth rates differ", *Technical Change and Economic Theory*, G. Dosi y otros (orgs.), Londres, Pinter Publishers.
- Gala, P. (2008), "Real exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and econometric evidence", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 32, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Granger, C.W.J. (1981), "Some properties of time series data and their use in econometric model specification", *Journal of Econometrics*, vol. 16, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Hamilton, J.D. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton, Princeton University Press.
- Harrod, R. (1939), "An essay in dynamic theory", *The Economic Journal*, vol. 49, N° 193, Oxford, Blackwell Publishing.
- Johansen, S. (1991), "Estimation and hypothesis testing of cointegrating vectors in Gaussian vector autoregressive models", *Econometrica*, vol. 59, N° 6, Nueva York, The Econometric Society.
- (1988), "Statistical analysis of cointegration vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, N° 2-3, Amsterdam, Elsevier.
- Johansen, S. y K. Juselius (1990), "Maximum likelihood estimation and inference on cointegration: with applications to the demand for money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 52, N° 2, Oxford, Universidad de Oxford.
- Kaldor, N. (1988), "The role of effective demand in the short and long-run growth", *The Foundations of Keynesian Analysis*, A. Barrère (org.), Londres, Macmillan Press.
- (1957), "A model of economic growth", *The Economic Journal*, vol. 67, N° 268, Oxford, Blackwell Publishing.
- Kwiatkowski, D. y otros (1992), "Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: how sure are we that economic time series have a unit root?", *Journal of Econometrics*, vol. 54, N° 1-3, Amsterdam, Elsevier.
- Ledesma, M.L. (2002), "Accumulation, innovation and catching-up: an extended cumulative growth model", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 26, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Ledesma, M.L. y A. Thirlwall (2002), "The endogeneity of the natural rate of growth", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 26, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- Libanio, G. (2009), "Aggregate demand and the endogeneity of the natural rate of growth: evidence from Latin American Countries", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 33, N° 5, Oxford, Oxford University Press.
- Lucas, R.E. (1988), "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- MacKinnon, J. (1990), "Critical values for cointegration tests", *Economics Working Paper Series*, N° 90-4, San Diego, Universidad de California.
- Maddala, G.S. (2001), *Introduction to Econometrics*, Wiley.
- McCombie, J.S.L. y J.R. de Ridder (1984), "The Verdoorn Law controversy: some new empirical evidence using U.S. state data", *Oxford Economic Papers*, vol. 36, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- McCombie, J.S.L. y M. Roberts (2002), "The role of the balance of payments in economic growth", *The Economics of Demand-Led Growth*, M. Setterfield (org.), Aldershot, Edward Elgar.
- Okun, A. (1962), "Potential GNP: its measurement and significance", *Proceedings of the American Statistical Association*, vol. 7, Alexandria, American Statistical Association.
- Park, H.M. (2003), "Testing Normality in SAS, STATA, and SPSS" [en línea] <http://pytheas.ucs.indiana.edu>.
- Park, M.S. (2000), "Autonomous demand and the warranted rate of growth", *Contributions to Political Economy*, vol. 19, N° 1, Oxford, Oxford University Press.

- Romer, D. (1986), "Increasing returns and long-run growth", *Journal of Political Economy*, vol. 94, N° 5, Chicago, University of Chicago Press.
- Setterfield, M. (1997), *Rapid Growth and Relative Decline*, Londres, Macmillan Press.
- Solow, R. (1956), "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, N° 1, Oxford, Oxford University Press.
- Thirlwall, A. (1969), "Okun's Law and the natural rate of growth", *The Southern Economic Journal*, vol. 36, N° 1, Chattanooga, Southern Economic Association.
- _____ (1997), "Reflections on the concept of balance-of-payments-constrained growth rates", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 19, N° 3, M.E. Sharpe Inc.
- _____ (2002), *The Nature of Economic Growth*, Aldershot, Edward Elgar.

Brasil: Crisis financiera internacional y políticas anticíclicas

*Tito Belchior Silva Moreira y
Fernando Antônio Ribeiro Soares*

RESUMEN

En este trabajo se evalúa la eficacia de las medidas anticíclicas adoptadas por el gobierno brasileño para mitigar los efectos de la crisis de las hipotecas de alto riesgo. En este contexto, se analizan las repercusiones de las políticas monetaria, fiscal y crediticia en algunos de los principales agregados macroeconómicos. El análisis empírico reveló que la política crediticia expansionista fue un factor decisivo para aumentar el consumo de las familias y el producto agregado durante el período de la crisis. Mientras que la política monetaria expansionista también fue importante para incrementar el producto agregado durante dicho período, los gastos relativos a las inversiones no resultaron sensibles a las políticas anticíclicas.

PALABRAS CLAVE

Crisis financiera, condiciones económicas, macroeconomía, Brasil, política económica, ciclos económicos, política monetaria, política fiscal, política crediticia, indicadores económicos

CLASIFICACIÓN JEL

O54, E63, E65

AUTORES

Tito Belchior Silva Moreira. Profesor/investigador del Departamento de Economía de la Universidad Católica de Brasilia. tito@pos.ucb.br

Fernando Antônio Ribeiro Soares. Asesor de la Secretaría Ejecutiva del Ministerio de Hacienda del Brasil. fernando.a.r.soares@gmail.com

I

Introducción

A comienzos de la década de 2000, pero sobre todo entre 2003 y 2007, la economía mundial presentaba un mercado dinamismo, acompañado de altas tasas de crecimiento económico y estabilidad de los precios, de manera tal que se creía que los gobiernos habían dominado los ciclos económicos.

Sin embargo, si bien el panorama descrito anteriormente refleja una época de gran evolución en la economía mundial, esta y en particular la economía estadounidense comenzaron a presentar evidentes síntomas de fragilidad financiera a partir de 2007. Ese año se inicia un proceso de gran desestabilización de los mercados, especialmente del mercado inmobiliario.

Los desequilibrios en el mercado inmobiliario y de activos en general obedecieron tanto a factores macroeconómicos como a aspectos inherentes al mercado financiero. En los Estados Unidos de América, polo inductor de la crisis mundial, el elevado “desahorro” —reconocido a partir de los extraordinarios déficits en la cuenta de transacciones corrientes— y la política monetaria excesivamente expansionista provocaron un marcado proceso de apalancamiento financiero, reforzado por la “desregulación” bancaria y el surgimiento de diversas innovaciones financieras, entre ellas los derivados de crédito y la desmedida titulización.

Ese proceso se agudizó y el apalancamiento de empresas y familias creció de manera exponencial. En 2007 el endeudamiento asintótico llegó a su límite. Al primer síntoma de la fragilidad financiera de los bancos y de la excesiva exposición a deudores con insuficiente capacidad de pago, los acreedores realizaron peticiones de reposición del margen de garantía y suspendieron la refinanciación de las deudas. Se produjo entonces una corrida bancaria, con un potencial capaz de afectar seriamente la liquidez del sistema financiero o incluso volverlo insolvente. En esas circunstancias, las autoridades monetarias y económicas de todo el mundo comenzaron a realizar operaciones de rescate y salvamento. En principio, el objetivo de tales operaciones no era mitigar la desaceleración de la actividad económica, sino evitar el colapso financiero.

Los efectos de la crisis financiera no tardaron en pasar al “lado real” de la economía. Si bien el principal canal de transmisión de la crisis fueron los mercados de crédito, tanto accionario como bancario, el deterioro

de las expectativas también desempeñó un papel importante. Se registró así una pronunciada reducción de las corrientes de comercio y de capitales a nivel mundial y se pospusieron las decisiones de inversión. Esto se tradujo en el congelamiento de la demanda agregada.

Las repercusiones de la crisis en la economía brasileña se sintieron sobre todo a partir del segundo semestre de 2008, en especial durante el último trimestre de ese ejercicio, y se manifestaron de la siguiente manera: i) contracción del crédito nacional y mundial; ii) destrucción de riqueza como resultado de la declinación del precio de los activos; iii) deterioro de las expectativas; iv) vertiginosa caída de los precios de los productos básicos, y v) reducción del comercio mundial.

Aunque un poco tarde —pues, como se señaló, los efectos de la crisis mundial empezaron a advertirse en 2007—, las autoridades gubernamentales brasileñas comenzaron a implementar una serie de medidas para enfrentar el deterioro del contexto económico, tanto de carácter general (horizontales) como específico o sectorial (verticales)¹. Se procuraba de esa forma mitigar el impacto de la crisis internacional en el Brasil, evitando una brusca desaceleración de la economía y sus negativas consecuencias en el producto y el empleo.

En ese marco, se adoptaron políticas anticíclicas fiscales, crediticias y monetarias. Con respecto de algunos sectores específicos de la economía, la política fiscal implementó la reducción del impuesto sobre los productos industrializados (IPI). La política crediticia se estableció principalmente a partir de bancos e instituciones financieras públicas, que suplieron la falta de crédito privado en varios sectores de la economía, entre ellos el de la construcción civil y el automotor. Por último, la política monetaria supuso una considerable disminución de la tasa de interés básica de la economía, que se reflejó tanto en la tasa nominal como en la tasa real, hecho que demuestra el predominio del aspecto monetario en la conducción de la política económica brasileña.

¹ Las medidas horizontales son aquellas de carácter macroeconómico que, por lo tanto, afectan a la sociedad como un todo. En este caso, se puede citar la reducción de la tasa de interés básica de la economía. Las verticales, por su parte, son específicas y afectan a determinados sectores productivos, como por ejemplo, el sector automotor o el de la construcción civil.

En este trabajo no se abordan los orígenes o las explicaciones de los factores determinantes de la crisis del sistema financiero estadounidense y sus repercusiones en la economía mundial. Varios autores se ocupan de tales aspectos, entre ellos Mohan (2009); Rose y Spiegel (2009); Taylor (2009); Kindleberger y Aliber (2009); Krugman (2009); Lopes (2009); Rogoff y Reinhart (2010); Roubini y Mihm (2010); Kacef y López-Monti (2010). La cronología de la crisis también excede el objetivo del presente trabajo, pero puede verse en Torres Filho (2008) y Torres Filho y Rodrigues Borça Júnior (2008). El núcleo de este análisis consiste en la evaluación de las medidas anticíclicas adoptadas por el gobierno brasileño para mitigar los efectos de la crisis. En ese contexto, se

analizan las repercusiones de las políticas monetaria, fiscal y crediticia en algunos de los principales agregados macroeconómicos y en determinados sectores de la economía que recibieron incentivos gubernamentales.

Luego de estas consideraciones, se detalla a continuación la estructura del trabajo. Después de esta breve Introducción, en la sección II se presentan algunos aspectos metodológicos, con énfasis en las bases de datos, y se describen las principales medidas anticíclicas adoptadas en el Brasil. En la sección III se construyen estimaciones de los efectos de las medidas anticíclicas implementadas en la demanda agregada y sus componentes y, por último, en la sección IV se presentan las conclusiones.

II

Aspectos metodológicos y medidas anticíclicas adoptadas en el Brasil

Las variables y las respectivas nomenclaturas empleadas en este trabajo (entre paréntesis) son las siguientes: consumo final de las familias, denominado ($Cons^{fam}$); producto interno bruto a precios básicos, denominado (Y); crédito al sector privado, denominado ($Cred^{pri}$); tasa básica de interés operada por medio del Sistema Especial de Liquidación y Custodia (SELIC) en porcentajes, denominada (R); formación bruta de capital fijo, denominada ($FBCF$); tasa de inflación según el Índice Nacional de Precios al Consumidor Amplio (IPCA), denominada (π); impuestos sobre los productos, denominados (IMP); y producto interno bruto real a precios de mercado deflactado por el Índice General de Precios - Disponibilidades Internas (IGP-DI), denominado (PIB). En el cuadro A.1 del anexo se detallan las variables utilizadas y se especifican las fuentes y unidades de medida.

Las variables citadas se modificaron para volverlas estacionarias y evitar de esa forma regresiones espurias. Las variables consumo final de las familias, crédito al sector privado y formación bruta de capital fijo (inversión) se normalizaron por el PIB a precios básicos. Asimismo, se transformaron en tasas de variación y se volvieron a nombrar, respectivamente, $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$, $d(Cred_t^{pri} / Y_t)$ y $d(FBCF_t / Y_t)^2$.

La tasa de interés real (*ex post*) se calculó como la diferencia entre la tasa SELIC y el IPCA y se denominó r_t . No se utilizó el valor esperado del IPCA debido a que esa serie solo estuvo disponible a partir de 1999, cuando comenzó el régimen de metas inflacionarias. La variable tasa de interés real también se transformó en tasa de variación y se representó mediante $d(r_t)$.

Para calcular la brecha del producto, denominada $Hiato_t^{PIB}$, se utilizó el filtro de Hodrick-Prescott. Este se definió como la diferencia entre PIB real y PIB potencial (*trend*). Un valor positivo indica exceso de demanda. En forma análoga, un valor negativo representa capacidad ociosa en la utilización de los factores de producción. También se midieron otras variables sobre la base del filtro de Hodrick-Prescott. La brecha de la tasa de interés real, denominada $Hiato_t^r$, se definió como la diferencia entre la tasa de interés real y la tendencia. Un valor positivo indica una política monetaria restrictiva y, en el caso contrario, una política expansionista.

La brecha de la relación entre impuestos e ingresos (IMP_t/Y_t), denotada por $Hiato_t^{imp/Y}$, se definió como la diferencia entre esa variable y su tendencia. Un valor positivo indica una política fiscal restrictiva. La brecha de la relación entre crédito concedido al sector privado e ingresos ($Cred_t^{pri}/Y_t$), presentada como $Hiato_t^{cred}$, se definió como la diferencia entre ($Cred_t^{pri}/Y_t$) y su tendencia. Un valor positivo indica una política crediticia expansionista. Las variables sectoriales también

² Admitiendo que $(Cons_t^{fam} / Y_t) = a_t$, entonces $d(Cons_t^{fam} / Y_t) = (a_t - a_{t-1}) / a_{t-1}$.

se transformaron en brecha y se diferenciaron de sus respectivas tendencias.

Se utilizó el cuadrado de algunas variables, entre ellas $(IMP_t/Y_t)^2$, $(Cred_t/Y_t)^2$ y $(IPI_t/P_t)^2$, con el objetivo de verificar la existencia de una relación no lineal entre esas variables y la variable dependiente. También se utilizaron dos variables ficticias. La variable ficticia *D1*, que se extiende desde el primer trimestre de 1991 al segundo trimestre de 1994, distingue al período anterior al Plan Real —caracterizado por la inestabilidad inflacionaria— del período posterior, marcado precisamente por el control del proceso inflacionario. La variable ficticia *D2* se utiliza para determinar el período de la crisis de las hipotecas de alto riesgo, que abarca desde el primer trimestre de 2007 hasta el primer trimestre de 2010³.

En la próxima subsección se analiza la eficacia de las medidas anticíclicas implementadas por el gobierno durante la crisis de las hipotecas de alto riesgo. Para ello se realizan pruebas empíricas mediante los siguientes procedimientos: i) se verifica si las variables utilizadas en los modelos econométricos son estacionarias para evitar la presencia de regresiones espurias; ii) confirmada la “estacionariedad” de las series por medio de pruebas de raíz unitaria —prueba de Dickey-Fuller aumentada y prueba de Phillips-Perron—, se estiman las ecuaciones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO); iii) se analizan los residuos mediante un correlograma y se ajustan los errores mediante el método Jarque-Bera con el objetivo de ajustar el término estocástico en forma de ruido blanco, y iv) se interpretan los resultados de las ecuaciones estimadas teniendo en cuenta los signos y la significancia de los parámetros estimados.

Medidas anticíclicas en el Brasil

Desde la profundización de la crisis financiera mundial, el Gobierno Federal tomó diversas medidas para contener los efectos de la turbulencia internacional en la economía brasileña. A partir de septiembre de 2008, se hizo frente a los graves desequilibrios en el mercado financiero mediante acciones como la subasta de dólares realizada por el Banco Central del Brasil. En otras palabras, la gran fuga de capitales dio lugar a una considerable depreciación, que se atenuó mediante la venta de dólares por parte del banco central. Asimismo, se crearon nuevas líneas de crédito y se aumentaron los límites de financiamiento para intentar

garantizar la continuidad de la actividad económica del país. También se crearon líneas de financiamiento al consumo, se firmaron decretos para garantizar la estructura del sector bancario y se modificaron las reglas del cobro de los depósitos obligatorios.

Durante la crisis, el gobierno brasileño adoptó políticas económicas anticíclicas que fueron más allá de medidas específicas para atenuar el impacto en determinados sectores. Desde el punto de vista de la política monetaria y crediticia, se destacan la reducción de las reservas bancarias obligatorias, los cortes de la tasa anual de interés básica calculada diariamente por el Sistema Especial de Liquidación y Custodia (SELIC) y el aumento de la oferta de crédito por parte de los bancos públicos. Con esas medidas se procuraba atenuar los efectos negativos de la crisis en la inversión y el consumo a partir de menores tasas de interés y mayor disponibilidad de crédito. Desde el punto de vista fiscal, se destacan la disminución de algunos impuestos y de la meta de superávit primario.

El objetivo de ambas políticas, fiscal y monetaria, era cambiar las expectativas pesimistas y aminorar sus mencionados efectos negativos en el consumo y la inversión. Por último, se procuraba evitar un mayor deterioro del nivel del producto y el incremento de la tasa de desempleo. En este marco, se esperaba que las citadas políticas dieran continuidad a la recuperación económica y revirtieran por completo en 2010 la ligera recesión de 2009, hecho que se confirmó a posteriori.

A continuación se detallan las medidas anticíclicas más importantes y la cronología del combate a la crisis⁴. Las medidas se subdividen según los meses de su aplicación.

Septiembre de 2008

i) 19 de septiembre de 2008: cuatro días después de la quiebra de Lehman Brothers, considerada decisiva para que la crisis alcanzara niveles mundiales, el tipo de cambio brasileño sufre una depreciación del 5%. Para contener la depreciación o, de acuerdo con Dornbusch (1976), evitar un intervencionismo excesivo (*overshooting*) en el tipo de cambio, el Banco Central del Brasil realiza una subasta de 500 millones de dólares;

ii) 24 de septiembre de 2008: el Banco Central del Brasil, mediante la circular N° 3.405, aumenta de 100 millones de reales a 300 millones de reales el valor que

³ La variable ficticia *D1* asume los siguientes valores: enero de 1991 a febrero de 1994 = 1, y en caso contrario = 0. La variable ficticia *D2*, por otra parte, asume el valor de 1 con respecto al período de enero de 2007 a enero de 2010, y en caso contrario = 0.

⁴ Véanse mayores detalles sobre las medidas adoptadas e incluso un análisis de aquellas más relevantes en el *Relatório das Contas do Governo*, ejercicio de 2009, en el sitio del Tribunal de Cuentas de la Unión.

las instituciones financieras han de deducir del cálculo de la exigencia adicional sobre los recursos a la vista, depósitos a plazo y depósitos de ahorro. Además, prorroga la recaudación de los depósitos bancarios obligatorios sobre las operaciones de arrendamiento con opción de compra. La fecha para la entrada en funcionamiento de la tasa de recaudación del 25% sobre los recursos captados se pospone del 16 de enero al 13 de marzo de 2009;

Octubre de 2008

iii) 1° de octubre de 2008: el Banco del Brasil, S.A. anticipa la liberación de crédito por un valor de 5.000 millones de reales para el financiamiento de la producción agrícola;

iv) 2 de octubre de 2008: el Banco Central del Brasil permite que los bancos reduzcan hasta un 40% los requisitos de reservas bancarias obligatorias, a condición de que compren operaciones de crédito de otras instituciones financieras. El objetivo, en este caso, era permitir la transferencia de carteras de bancos que presentaran problemas de liquidez;

v) 6 de octubre de 2008: la Presidencia de la República publica la medida provisoria N° 442, que otorga poderes al Banco Central del Brasil para comprar carteras de bancos con sede en el país. En este caso, el objetivo era demostrar a los clientes de los bancos la intención del gobierno de defender los depósitos y de ese modo evitar corridas bancarias;

vi) 8 de octubre de 2008: en virtud de la pronunciada depreciación cambiaria, por sobre el 9%, el Banco Central del Brasil decide vender dólares en el mercado a la vista;

vii) 9 de octubre de 2008: en la misma semana en que se publicó la medida provisoria que permitía al Banco Central del Brasil comprar carteras de bancos con problemas de liquidez, el Consejo Monetario Nacional (CMN) realiza su reglamentación;

viii) 13 de octubre de 2008: el Banco Central del Brasil aumenta el límite de deducción de los depósitos bancarios obligatorios para incrementar la liquidez de la economía;

ix) 14 de octubre de 2008: el Banco Central del Brasil reduce del 45% al 42% el porcentaje del cobro de los depósitos obligatorios y del encaje obligatorio aplicado a los recursos a la vista;

x) 16 de octubre de 2008: el Banco Central del Brasil permite la venta de activos entre los bancos para aumentar la disponibilidad de caja;

xi) 21 de octubre de 2008: se publica la medida provisoria N° 443 que autoriza al Banco del Brasil y a la Caja Económica Federal (CEF) para constituir subsidiarias y adquirir participación en instituciones financieras con sede en el Brasil;

xii) 22 de octubre de 2008: el impuesto a las operaciones financieras (IOF) se reduce a 0 en las operaciones de liquidación de cambio referente a la entrada de inversiones en el Brasil, con el propósito de estimular la entrada de capitales y, de esa forma, reducir la presión sobre el mercado cambiario;

xiii) 27 de octubre de 2008: los bancos que adelantarán 60 contribuciones mensuales al Fondo de Garantía de Crédito podrían disminuir el respectivo valor del depósito obligatorio a la vista. Con ello se esperaba aumentar la liquidez de la economía;

xiv) 30 de octubre de 2008: el Sistema de la Reserva Federal (banco central estadounidense) y el Banco Central del Brasil establecen una línea de canje financiero (*swap*) por la suma de 30.000 millones de dólares, con vencimiento al 30 de abril de 2009. El objetivo era mejorar la liquidez del sistema financiero internacional;

xv) 30 de octubre de 2008: el Banco Central del Brasil modifica la remuneración del depósito obligatorio a plazo con la finalidad de acrecentar el crédito en el mercado;

Noviembre de 2008

xvi) 4 de noviembre de 2008: el Banco Central del Brasil modifica las reglas de las subastas de dólares para financiar las exportaciones. Visto el mencionado congelamiento del mercado de crédito comercial internacional, el banco central actuó para otorgar crédito a los exportadores;

xvii) 6 de noviembre de 2008: el Gobierno Federal libera créditos por una suma de 6.900 millones de dólares para pequeñas y medianas empresas y para el sector automotor;

xviii) 11 de noviembre de 2008: el gobierno estadual de São Paulo establece una línea de crédito de 4.000 millones de reales para el sector automotor. El mismo día, la CEF amplía el límite de préstamos para la compra de materiales de construcción de 7.000 reales a 25.000 reales;

xix) 12 de noviembre de 2008: la CEF libera una línea de crédito para personas físicas por 2.000 millones de reales, crédito orientado a la compra de electrodomésticos, equipos electrónicos, muebles y materiales de construcción;

xx) 13 de noviembre de 2008: desde el 1 de diciembre de 2008, la recaudación obligatoria adicional sobre los depósitos a la vista, a plazo y de ahorro se efectuaría a partir de títulos públicos. De ese modo se ampliaba la capacidad de financiamiento del sector público;

xxi) 14 de noviembre de 2008: la Presidencia de la República publica la medida provisoria N° 447, que

extiende en 10 días el plazo de recaudación del impuesto sobre los productos industrializados (IPI), el impuesto retenido en la fuente y la contribución a la seguridad social. El plazo de recaudación del Programa de Integración Social y de la Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social (PIS/COFINS) también se extendió cinco días. Se estimaba que el cambio en la fecha de recaudación de los impuestos contribuiría con 21.000 millones de reales a la caja de las empresas;

xxii) 21 de noviembre de 2008: se edita el decreto que rebaja el impuesto a las operaciones financieras (IOF) del 3,38% al 0,38% en los financiamientos de motocicletas, motonetas y ciclomotores;

Diciembre de 2008

xxiii) 11 de diciembre de 2008: mediante el decreto N° 6.687 se redujeron los porcentajes del IPI aplicados a la venta de vehículos y camiones. Esa medida estaría vigente del 15 de diciembre de 2008 al 31 de marzo de 2009;

xxiv) 11 de diciembre de 2008: mediante el decreto N° 6.691 se rebajaron los porcentajes del IOF aplicados a las operaciones de crédito con personas físicas;

xxv) 15 de diciembre de 2008: el Gobierno Federal, por medio de la medida provisoria N° 451, anuncia la modificación de los porcentajes del impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF); y

Enero de 2009

xxvi) 22 de enero de 2009: se edita la medida provisoria N° 453, que constituye una fuente adicional de recursos para el Banco de Desarrollo del Brasil (BNDES) por un valor de 100.000 millones de reales, cuyo objetivo era aumentar la disponibilidad de crédito de largo plazo.

La implementación de medidas anticíclicas continuó en el año 2009. Entre ellas se destaca la reducción de los

porcentajes del IPI aplicados a los electrodomésticos de la línea blanca. También se exoneraron temporalmente del IPI los bienes de capital y materiales de construcción. Asimismo, se adoptaron otras medidas con respecto al crédito, entre ellas la reducción de la tasa de interés de largo plazo. Además, el gobierno adoptó una combinación de políticas de inversión y generación de ingresos. En el primer caso, se puede citar la creación del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC II), mientras que desde el punto de vista social es importante mencionar la política de construcción civil, representada por el programa Mi Casa Mi Vida, y el incremento de los recursos a disposición de la población mediante el aumento del valor del programa Bolsa Familia y del salario mínimo.

Si bien el detalle de las medidas de combate a la crisis y su respectiva cronología pueden parecer aburridos, el objetivo de este trabajo es analizar las medidas anticíclicas y su eficacia para aminorar los efectos adversos de la crisis internacional; por ello se considera que la extensa lista presentada es relevante para visualizar el camino tomado por el gobierno para combatir la crisis.

En resumen, las políticas aplicadas por el gobierno en la lucha contra la crisis se implementaron en diversas áreas. En primer lugar, se procuró mantener el sector externo mediante la concesión de crédito a los exportadores, dado que las líneas tradicionales estaban congeladas. Con respecto al sistema financiero, se tomaron medidas para mantener la liquidez y la solvencia de los bancos, al tiempo en que se señaló a los mercados la seria intención del gobierno de evitar una posible corrida bancaria. En cuanto a la reactivación de la economía, se puso en marcha una política monetaria expansionista mediante la reducción de las tasas de interés básicas y la ingente expansión del crédito. La política fiscal también fue expansionista a partir de la concesión de una serie de exenciones fiscales.

III

Eficacia de las medidas anticíclicas en el Brasil: análisis agregado

En esta sección se aborda uno de los aspectos fundamentales de este trabajo: la eficacia de las políticas anticíclicas puestas en práctica por las autoridades brasileñas a fines de 2008 e inicios de 2009. Con este fin se examinan las medidas de política económica y se establece cuáles de ellas resultaron de hecho adecuadas para combatir la desaceleración de la economía y el aumento del desempleo, y evitar los efectos de la profundización de la crisis internacional en el Brasil. Se analizan entonces las medidas de política económica agregadas cuyo objetivo era producir efectos en la economía como un todo.

Acto seguido, se presentan pruebas empíricas de los efectos de las políticas anticíclicas en la economía brasileña. Sobre todo, se examinan los efectos de las políticas fiscal, monetaria y crediticia en el consumo de las familias, la inversión agregada y la brecha del producto.

1. Efectos anticíclicos de las políticas monetaria y crediticia en el consumo de las familias

A continuación se evalúan las repercusiones del crédito destinado al sector privado en el consumo agregado de las familias. En este análisis se toma como punto de partida la función de consumo keynesiana, que se extenderá para incorporar la variable crédito, de modo que:

$$Cons_t^{fam} = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 Cred_t^{pri} \quad (1)$$

Al normalizar la ecuación (1) mediante el ingreso agregado, se obtiene la siguiente función:

$$Cons_t^{fam} / Y_t = \beta_0 + \beta_1 Cred_t^{pri} / Y_t \quad (2)$$

Se espera un signo positivo del coeficiente β_1 relativo al crédito. Es decir, dado un determinado incremento en la relación entre el volumen de crédito al sector privado y el ingreso agregado se espera un aumento de la relación consumo de las familias por el mismo ingreso agregado.

Para eliminar la posibilidad de una regresión espuria, se optó por el uso de las variables definidas en la ecuación (2) en forma de tasas de variación. En el cuadro A.2 del anexo se demuestra que las variables

consumo de las familias y crédito al sector privado —ambas sobre el ingreso— son estacionarias, de modo que se rechaza la hipótesis de raíz unitaria. La ecuación (2) puede entonces reescribirse en la forma estocástica. Además, se agregan dos variables, una interactiva y la variable ficticia $D1$.

$$d(Cons_t^{fam} / Y_t) = \beta_0 + \beta_1 * d(Cred_t^{pri} / Y_t) + \beta_2 * d(Cred_t^{pri} / Y_t) * D2 + \beta_3 * D1 + u_t \quad (3)$$

La variable $D1$ se utiliza para captar los efectos anteriores al Plan Real, que —como se ha visto— corresponden a un período caracterizado por el descontrol inflacionario. Por otra parte, la variable interactiva, $d(Cred_t^{pri} / Y_t) * D2$, se utiliza para evaluar los efectos de la variación de la relación entre crédito e ingresos a partir de la crisis de las hipotecas de alto riesgo —es decir, desde el primer trimestre de 2007 hasta el primer trimestre de 2010 (*dummy* $D2$)— en la variable dependiente $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$.

El parámetro estimado $\hat{\beta}_1$ proporcionará el efecto de la variable explicativa $d(Cred_t^{pri} / Y_t)$ en la variable dependiente $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$ en el período total. Por otra parte, la suma de los parámetros estimados $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2$ representará el efecto de la variable $d(Cred_t^{pri} / Y_t)$ en la variable $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$ en el período comprendido entre enero de 2007 y enero de 2010. La suma de los parámetros estimados $(\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2)$ revelará el efecto de la variable de interés —en este caso el efecto conjunto de las variables $d(Cred_t^{pri} / Y_t)$ y $d(Cred_t^{pri} / Y_t) * D2$ — en la variable dependiente $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$ durante el período de la crisis. De esa forma, es posible evaluar las repercusiones de las políticas anticíclicas implementadas por el gobierno durante la crisis financiera. Este procedimiento se aplicará también a las demás estimaciones.

Los resultados indicados en el cuadro 1 muestran la estimación de la ecuación (3), con la que básicamente se analiza la manera en que el crédito, en sus diversas versiones, afectó al consumo de las familias. En primer lugar, se observa que todos los parámetros estimados son estadísticamente significativos al nivel de confianza del 95%, excepto el parámetro relativo al intercepto $(\hat{\beta}_0)$.

CUADRO 1

Estimación de la ecuación (3): efecto del crédito en el consumo de las familias
(De enero de 1991 a enero de 2010)

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	Estadística t-student	Estadística P
Intercepto	<0,001	0,004	0,275	0,784
$d(Cred^{pri} / Y)$	0,608	0,049	12,272	<0,001
$d(Cred^{pri} / Y) * D2$	-0,513	0,181	-2,839	0,006
D1	-0,023	0,010	-2,261	0,027
AR(1)	-0,333	0,087	-3,820	<0,001
AR(3)	-0,644	0,089	-7,215	<0,001
MA(2)	-0,226	0,094	-2,417	0,018
MA(3)	0,726	0,086	8,416	<0,001
MA(4)	0,428	0,077	5,540	<0,001
R2	0,787		Estadística F	29,648
Durbin-Watson (DW)	1,903		Estadística P (Estadística F)	<0,001

Fuente: elaboración propia.

Nota: ecuación estimada con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

De acuerdo con las estadísticas detalladas en el cuadro 1, un incremento del 10% en la variable crédito, designada mediante $d(Cred^{pri} / Y)$, supone un aumento de cerca del 6,1% en el consumo de las familias, $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$. En otras palabras, el crédito produce realmente un efecto en la demanda agregada por la vía del consumo en el período analizado.

La suma de los parámetros estimados $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2$ produce un resultado positivo de 0,095. Dicho resultado muestra que un incremento del 10% en el crédito, $d(Cred^{pri} / Y)$, supone un aumento de cerca del 1% en el consumo de las familias, $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$, en el período de crisis. Esto revela que la política crediticia anticíclica implementada por el gobierno para combatir los efectos negativos de los desequilibrios externos incidió positivamente en el consumo de las familias.

Como se esperaba, la variable ficticia D1 tuvo un efecto negativo en la variable consumo de las familias, lo que sugiere que el período de inestabilidad de precios anterior al Plan Real disminuía el poder de compra de las familias y, en consecuencia, afectaba negativamente a su consumo final. Sin limitarse a los efectos de la crisis financiera de 2008 y 2009, se puede concluir que ese resultado de la variable ficticia D1 es bastante interesante, pues se llega efectivamente a la conclusión de que el descontrol de precios actuaba como un impuesto inflacionario sobre la sociedad, afectando negativamente al consumo final⁵.

Continuando el análisis de los efectos de las políticas anticíclicas monetaria y crediticia, se modificó la ecuación (3) para incorporar la tasa de interés real y se obtuvo la ecuación (4).

$$\begin{aligned}
 d(Cons_t^{fam} / Y_t) = & \beta_0 + \beta_1 * d(Cred_t^{pri} / Y_t) \\
 & + \beta_2 * d(Cred_t^{pri} / Y_t) * D2 \\
 & + \beta_3 * d(r_{t-1}) + \beta_4 * d(r_{t-1}) * D2 + u_t
 \end{aligned} \quad (4)$$

Para los efectos de simplificación, las variables en forma de tasa —como la tasa de variación de la relación entre el crédito y el ingreso y la tasa de variación de la tasa de interés real— se denominan crédito y tasa de interés real. Este mismo procedimiento se adopta a lo largo de todo el trabajo. Los resultados de la estimación de la ecuación (4) se detallan en el cuadro 2.

Las estadísticas presentadas en el cuadro 2 muestran que los parámetros estimados $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_3$ son estadísticamente significativos al nivel de confianza del 95%. Por otra parte, el parámetro $\hat{\beta}_2$ es marginalmente significativo al nivel de significancia del 10%. De estos resultados se deduce que un incremento del 10% en la variable crédito, $d(Cred^{pri} / Y)$, supone un aumento de alrededor del 3,5% en el consumo final de las familias, $d(Cons_t^{fam} / Y_t)$. La suma de los parámetros estimados $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2$ es 0,155. Eso significa que un acrecentamiento del 10% en el crédito produce un incremento del 1,5%

⁵ Se debe considerar que la regresión fue ajustada sobre la base de un modelo autorregresivo de media móvil (ARMA) de manera que los residuos se convirtieran en un proceso de ruido blanco. Los coeficientes estimados del AR(1), AR(3), MA(2), MA(3) y MA(4) son

estadísticamente significativos al nivel del 5%. Con esto se procura reafirmar la validez de la regresión. El correlograma de los residuos fue verificado y reveló un proceso de ruido blanco.

CUADRO 2

Estimación de la ecuación (4): efecto del crédito y de la tasa de interés real en el consumo de las familias
(De enero de 1991 a enero de 2010)

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	Estadística t-student	Estadística P
Intercepto	-0,0005	0,002	-0,222	0,824
$d(Cred^{pri} / Y)$	0,355	0,066	5,397	<0,001
$d(Cred^{pri} / Y) * D2$	-0,200	0,117	-1,709	0,087
$d(r_{t-1})$	-0,005	0,002	-2,089	0,037
$d(r_{t-1}) * D2$	0,006	0,007	0,861	0,389
AR(1)	-0,339	0,076	-4,444	<0,001
AR(4)	0,605	0,068	8,819	<0,001
MA(2)	-0,353	0,100	-3,517	<0,001
R2	0,710		Estadística F	14,689
Durbin-Watson (DW)	2,103		Estadística P (Estadística F)	<0,001

Fuente: elaboración propia.

Nota: ecuación estimada con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

en el consumo de las familias durante el período de la crisis. Los parámetros estimados refuerzan la tesis de que la política crediticia adoptada, cuyo objetivo era mitigar los efectos de la crisis mundial en el Brasil, fue efectiva pues incidió positivamente en el consumo de las familias. Dichas estimaciones corroboran las detalladas en el cuadro 1⁶.

Se puede observar también que una reducción del 1% en la variable $d(r_{t-1})$, representativa de la tasa de interés real, supone un incremento del 0,005% en el consumo final de las familias en todo el período analizado. El coeficiente estimado de la variable interactiva $d(r_{t-1}) * D2$ es estadísticamente nulo. Eso significa que la variación de la tasa de interés real durante el período de crisis no afectó a la variación del consumo de las familias, manteniéndose el mismo coeficiente de -0,005. Una explicación para ese resultado podría ser que —al adquirir bienes de consumo duraderos— el consumidor prioriza como variable de control el plazo de financiamiento en lugar de la tasa de interés⁷, de modo que las prestaciones sean compatibles con su disponibilidad de ingresos⁸.

⁶ Por otra parte, la inclusión de la tasa de interés real determinó la pérdida de significancia estadística de la variable $D1$, que se refiere al período inflacionario previo al Plan Real, y en consecuencia fue descartada del modelo.

⁷ El aspecto fundamental para el consumidor no serían los intereses pagados sino la adecuación de la prestación a su presupuesto.

⁸ En este caso la regresión también fue ajustada sobre la base de un proceso ARMA, de modo que los residuos se transformaran en ruido blanco. Los parámetros estimados del AR(1), AR(4) y MA(2) son estadísticamente significativos al nivel del 1%. Por último, el correlograma de los residuos verificó el proceso de ruido blanco.

2. Efectos anticíclicos de las políticas monetaria y crediticia en la formación bruta de capital fijo (inversiones)

En esta subsección se evalúan las repercusiones del crédito destinado al sector privado y de la tasa de interés real en la formación bruta de capital fijo (FBCF). Para el análisis se toma como punto de partida la función de inversión keynesiana⁹, que se amplía para incorporar la variable crédito.

$$FBCF_t = \beta_0 + \beta_1 * Y_t + \beta_2 * r_t + \beta_3 * Cred_t^{pri} \quad (5)$$

Al normalizar la ecuación (5) mediante el ingreso agregado se obtiene la siguiente función:

$$FBCF_t / Y_t = \beta_0 + \beta_1 * r_t + \beta_2 * (Cred_t^{pri} / Y_t) \quad (6)$$

Los resultados esperados son los coeficientes β_1 y β_2 , respectivamente negativo y positivo. De otra forma, se espera que la reducción de las tasas de interés reales estimule las inversiones, que también serían incentivadas por el aumento de las operaciones de crédito. Al transformar las variables en tasas de variación se obtiene la ecuación (7)¹⁰.

⁹ Una versión completa de la función inversión keynesiana requeriría además la inclusión de una variable representativa de las expectativas empresariales.

¹⁰ Con esto se procura eliminar los riesgos de que la regresión sea espuria. La estacionariedad de las variables puede verse en el cuadro A.2 del anexo.

$$d(FBCF_t / Y_t) = \beta_0 + \beta_1 * d(r_t) + \beta_2 * d(Cred_t^{pri} / Y_t) + \beta_3 * d(Cred_t^{pri} / Y_t) * D2 + \beta_4 * d(r_t) * D2 + u_t \quad (7)$$

Las estimaciones correspondientes a la ecuación (7) se detallan en el cuadro 3. Los resultados denotan que los parámetros estimados $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_2$, $\hat{\beta}_3$ y $\hat{\beta}_4$ no son estadísticamente significativos al nivel de confianza del 95%. Estos resultados son reveladores, pues indican que la variación de la tasa de interés real no produjo efectos en la variación de la FBCF (inversión) en el análisis correspondiente a todo el período. Esto puede sugerir dos consecuencias: i) el principal factor determinante del nivel de inversión se relaciona con las expectativas de los empresarios, y ii) la tasa de interés que de hecho se utiliza para financiar una parte sustancial de la inversión del sector privado no es la tasa de interés básica de la economía o tasa SELIC¹¹.

Otro resultado interesante se refiere al efecto estadísticamente nulo de los cambios de la política crediticia durante el período de crisis. Una vez más, la explicación de ese resultado puede estar vinculada al clima de pesimismo del empresariado. Así, las expectativas negativas con respecto al futuro de la economía contribuyeron a que los cambios en la política crediticia durante el período de crisis no se revelaran importantes para estimular nuevas inversiones. En el contexto de pesimismo debido a la recesión mundial y, en menor medida, la nacional, los empresarios optaron por posponer las inversiones.

Por otra parte, el coeficiente $\hat{\beta}_1$ es estadísticamente significativo al nivel de confianza del 95%. Se deduce, en consecuencia, que el crédito es un factor determinante para las inversiones. Esa estimación puede interpretarse de la siguiente manera: un incremento del 10% en el crédito supone un crecimiento de las inversiones cercano a un 4% en el período total. Como ese parámetro no fue modificado en respuesta a la política crediticia expansionista en el período de crisis, $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 = 0,434 + 0 = 0,434$ ¹².

3. Efectos anticíclicos de la política fiscal en el producto

Una vez evaluados los efectos de las operaciones de crédito y de la tasa de interés real en el consumo de las familias y la FBCF (inversiones), el análisis continúa y se amplía para medir no solo los efectos de las políticas monetaria y crediticia en el producto, sino también los de la política fiscal. La ecuación estimada se presenta a continuación.

$$Hiato_t^{PIB} = \beta_0 + \beta_1 * Hiato_{t-1}^r + \beta_2 * Hiato_{t-1}^r * D2 + \beta_3 * Hiato_{t-1}^{imp/Y} + \beta_4 * Hiato_{t-1}^{imp/Y} * D2 + \beta_5 * Hiato_{t-1}^{cred/IP} + \beta_6 * Hiato_{t-1}^{cred/IP} * D2 + \beta_7 * (IMP / Y)^2 + u_t \quad (8)$$

Básicamente, en la ecuación (8) se aprecia que la brecha del producto, es decir, el diferencial entre el

¹¹ Las tasas relevantes serían las del BNDES y de otras instituciones gubernamentales de crédito.

¹² La regresión estimada se ajustó sobre la base de un proceso MA(24), de manera que los residuos presentarían un proceso de ruido blanco. Se garantizó así la validez de la regresión estimada.

CUADRO 3

Estimación de la ecuación (7): efecto del crédito y de la tasa de interés real en la FBCF (De enero de 1991 a enero de 2010)

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	Estadística t-student	Estadística P
Intercepto	0,004	0,007	0,530	0,598
$d(Cred^{pri} / Y)$	0,434	0,188	2,313	0,024
$d(Cred^{pri} / Y) * D2$	-0,487	0,308	-1,582	0,118
$d(r)$	-0,0007	0,003	-0,190	0,849
$d(r) * D2$	-0,0002	0,014	-0,011	0,991
MA(24)	0,911	0,035	26,188	<0,001
R2	0,724		Estadística F	36,789
Durbin-Watson (DW)	1,971		Estadística P (Estadística F)	<0,001

Fuente: elaboración propia.

Nota: ecuación estimada con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

FBCF: ecuación formación bruta de capital fijo.

producto y el producto potencial, resulta afectada por las brechas de la tasa de interés y de las operaciones de crédito —diferencia de la variable con respecto a su tendencia—, así como por la brecha tributaria. Las estimaciones referentes a la ecuación (8) se presentan en el cuadro 4.

De los resultados que aparecen en el cuadro 4 surge que los parámetros estimados son estadísticamente significativos al nivel de confianza del 95%, excepto los parámetros $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_3$, $\hat{\beta}_4$, $\hat{\beta}_7$. Se constata que los impuestos, en sus diversas especificaciones, no afectaron en forma significativa a la brecha del producto y, en consecuencia, no sirvieron para mitigar los efectos de la crisis mundial de 2008 y 2009. Se observa que el coeficiente estimado del cuadrado de la relación impuestos/PIB tampoco es estadísticamente significativo, sugiriendo de esa forma la inexistencia de una relación no lineal entre la relación impuestos/PIB y la brecha del producto.

Por otra parte, el coeficiente de la tasa de interés presentó el signo negativo esperado, de modo que una reducción del 10% en la variable desfasada referente a la tasa de interés supone un aumento del 0,05% en la brecha del producto. Otra conclusión atañe al hecho de que ese resultado es idéntico a la relación entre la variación de la tasa de interés real y la variación del consumo de las familias. Si bien el coeficiente $\hat{\beta}_1$ es estadísticamente diferente de 0, es sin embargo muy pequeño, lo que demuestra la baja elasticidad de la brecha del producto ante las variaciones de las tasas de interés.

Durante el período de crisis se observa un efecto negativo mayor de la brecha de la tasa de interés real en la brecha del producto. La suma de los parámetros estimados $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2$ produce un resultado negativo de $-0,05$. Eso significa que una reducción del 10% en la tasa de interés en el período de la crisis supone una mejora del 5% en la brecha del producto. Este resultado deja ver que la política monetaria expansionista produjo un efecto significativo en el proceso de recuperación de la economía brasileña. Al comparar el período normal con el período de crisis, se aprecia que la potencia del efecto de la tasa de interés aumentó un 1.000% específicamente en el período de crisis.

La brecha tributaria sobre el ingreso resulta marginalmente significativa al nivel del 10%. En este caso se puede concluir que una reducción del 10% en la variable brecha tributaria desfasada supone un aumento cercano al 3% en la variable brecha del producto. Por otra parte, la variable interactiva $Hiato_{t-1}^{imp/Y} * D2$ no es estadísticamente significativa. El resultado indica que la política fiscal anticíclica no fue estadísticamente significativa para explicar la recuperación de la economía brasileña durante el período de crisis.

En cuanto a la política crediticia, el modelo estimado a partir de la ecuación (8) presentó coeficientes significativos. En detalle, los coeficientes estimados con respecto al crédito —tanto el que cubre todo el período analizado como el relativo al lapso posterior a la crisis de las hipotecas de alto riesgo— afectan

CUADRO 4

Estimación de la ecuación (8): efectos de la brecha de la tasa de interés, de las operaciones de crédito y de la brecha tributaria en la brecha del producto
(De enero de 1991 a enero de 2010)

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	Estadística t	Estadística P
Intercepto	0,093	0,064	1,462	0,149
$Hiato_{t-1}^r$	-0,005	0,003	-2,009	0,049
$Hiato_{t-1}^r * D2$	-0,045	0,017	-2,547	0,013
$Hiato_{t-1}^{imp/Y}$	-0,305	0,169	-1,804	0,076
$Hiato_{t-1}^{imp/Y} * D2$	-0,289	0,372	-0,777	0,440
$Hiato_{t-1}^{cred/P}$	2,48E-07	8,78E-08	2,828	0,006
$Hiato_{t-1}^{cred/P} * D2$	-2,19E-07	1,09E-07	-2,007	0,049
$(IMP_t / Y_t)^2$	-3,103961	2,206929	-1,406	0,164
AR(4)	0,410	0,112	3,656	<0,001
R2	0,542		Estadística F	9,314
DW	1,511		Estadística P (Estadística F)	<0,001

Fuente: elaboración propia.

Nota: ecuación estimada con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

estadísticamente a la brecha del producto. No obstante, los resultados obtenidos corresponden a valores próximos a 0. Esto conduce a concluir que el crédito, en la especificación dada por la ecuación (8), aparentemente afectó poco a la brecha del producto. En forma análoga, la suma de los parámetros $\hat{\beta}_5$ y $\hat{\beta}_6$ produjo una estadística significativa y con el signo esperado (positivo), pero con un valor cercano a 0. Sin embargo, cabe destacar que los valores de la variable crédito están expresados en miles de millones de reales. De esa manera, la repercusión de un valor muy pequeño, pero estadísticamente diferente de 0, en un valor muy elevado no es despreciable. Por consiguiente, y a partir del modelo especificado por la ecuación (8), se puede afirmar que el crédito produjo un efecto relevante en la brecha del producto¹³.

¹³ Una vez más la regresión fue ajustada. Se estimó un AR(4), que fue estadísticamente significativo al nivel del 1%. De esa forma,

En virtud de lo expuesto y sobre la base de los resultados resumidos en el cuadro 5, se puede inferir que: i) el consumo de las familias respondió de forma positiva a la política crediticia expansionista; ii) la FBCF (inversión) no fue sensible a las políticas expansionistas monetaria y crediticia, y iii) el producto fue sensible a la política monetaria expansionista implementada mediante la reducción de las tasas de interés real y respondió positivamente a la expansión del crédito. Por último, cabe destacar que la política fiscal expansionista (que supuso la reducción de impuestos) no produjo efectos en el producto. Esta afirmación se corrobora al evaluar la restricción intertemporal del gobierno. Básicamente, la renuncia a la recaudación o los mayores gastos actuales deberán compensarse en un futuro próximo con medidas restrictivas que garanticen la solvencia de las cuentas públicas.

los residuos de la regresión ajustada presentaron un proceso de ruido blanco.

CUADRO 5

Resumen de los resultados de las políticas anticíclicas

Variable dependiente	Política monetaria	Política crediticia	Política fiscal
Consumo de las familias	Ineficaz	Eficaz	No se evaluó
Inversión	Ineficaz	Ineficaz	No se evaluó
Producto	Eficaz	Eficaz	Ineficaz

Fuente: elaboración propia.

IV Conclusiones

El análisis empírico reveló que la política crediticia expansionista fue determinante para aumentar el consumo de las familias y el producto agregado durante la crisis. La política monetaria expansionista también fue importante para incrementar el producto agregado en ese mismo período. Se subraya que los gastos relativos a las inversiones no resultaron sensibles a las políticas anticíclicas monetaria, crediticia y fiscal. Dicho resultado puede explicarse por el elevado grado de incertidumbre y las expectativas negativas en cuanto al futuro de la economía, que posiblemente fueron decisivos para que los empresarios adoptaran una postura más cautelosa y conservadora, suspendieran

gran parte de las inversiones en curso y cancelaran nuevos proyectos. Así, desde el punto de vista de la demanda agregada, las políticas monetaria y crediticia desempeñaron un papel relevante en la recuperación de la economía brasileña. Como nota discordante, se observa que la política fiscal resultó ineficaz para reactivar los negocios en el país.

Cabe destacar algunas consideraciones sobre la relación costo-beneficio de las políticas anticíclicas implementadas. Los resultados empíricos muestran —grosso modo— que al contrario de las políticas monetaria y crediticia, la política fiscal no fue gravitante en la recuperación del nivel de actividad económica. Además

de brindar posiblemente un beneficio mínimo, la política fiscal supuso un costo elevado, debido al incremento de la deuda pública como resultado del mayor déficit fiscal nominal. Se sugiere estudiar las consecuencias relativas a la utilización de políticas fiscales expansionistas en futuras investigaciones, visto que —como se desprende de los análisis empíricos— el beneficio a corto plazo

fue mínimo, pero el costo, incluso a corto plazo, no fue despreciable. Desde una perspectiva de largo plazo, el aumento de los gastos, sobre todo de aquellos de carácter permanente (salarios y previsión social, entre otros), y la reducción de la recaudación exigirán medidas adicionales para recuperar el ajuste fiscal, que podrán disminuir los recursos necesarios para la inversión privada.

ANEXO

CUADRO A.1

Descripción de las variables agregadas

Variable	Sigla	Unidad de medida	Fuente
Consumo final de las familias	<i>Cons^{fam}</i>	Millones de reales	IPEA
Producto interno bruto (PIB) a precios básicos	<i>Y</i>	Millones de reales	IPEA
Tasa básica de interés operada por medio del Sistema Especial de Liquidación y Custodia (SELIC)	<i>R</i>	Porcentajes	IPEA
Formación bruta de capital fijo	<i>FBCF</i>	Millones de reales	IPEA
PIB real a precios de mercado deflactado por el Índice General de Precios-Disponibilidades Internas (IGP-DI)	<i>PIB</i>	Millones de reales	IPEA
Tasa de inflación según el Índice Nacional de Precios al Consumidor Amplio (IPCA)	π	Porcentajes	IPEA
Crédito al sector privado	<i>Cred^{pri}</i>	Millones de reales	IPEA
Impuestos sobre los productos	<i>IMP</i>	Índice encadenado (media 1995 = 100)	IPEA

Fuente: elaboración propia.

Nota: Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).

CUADRO A.2

Prueba de raíz unitaria

(De enero de 1991 a enero de 2010)

Variables	Prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF) (SIC)	ADF (SIC)	ADF (SIC)	Prueba de Phillips-Perron	Prueba de Phillips-Perron	Prueba de Phillips-Perron
	Valor crítico 5%	Estadístico t-student	Valor estadístico P	Valor crítico 5%	Estadístico t-student	Valor estadístico P
$(IMP / Y)^2$	-3,471**	-2,861	0,181	-3,470**	-4,614	0,002
$d(r)$	-1,946*	-6,563	<0,001	-1,945*	-9,206	<0,001
$d(FBCF / Y)$	-1,945*	-8,511	<0,001	-1,945*	-10,754	<0,001
$d(Cons_t^{fam} / Y_t)$	-1,946*	-4,945	<0,001	-1,945*	-29,860	<0,001
$d(Cred_t^{pri} / Y_t)$	-1,945*	-8,115	<0,001	-1,945*	-8,143	<0,001
$Hiato^{cred}$	-1,945*	-3,203	0,002	-1,945*	-2,636	0,009
$Hiato^{PIB}$	-1,946*	-2,196	0,028	-1,945*	-5,728	<0,001
$Hiato^{imp/Y}$	-1,945*	-4,647	<0,001	-1,945*	-4,712	<0,001
$Hiato^r$	-1,945*	-8,743	<0,001	-1,945*	-10,310	<0,001

Fuente: elaboración propia.

Notas: i) H_0 : variable presenta raíz unitaria; ii) un asterisco (*) representa prueba con constante y dos asteriscos (**) prueba con constante y tendencia; y iii) $dx_t = (x_t - x_{t-1})/x_{t-1} = (\Delta x_t/x_{t-1})$.

SIC: criterio de información de Schwartz.

Bibliografía

- Banco Central del Brasil (varios números), *Boletim do Banco Central do Brasil*, Brasilia.
- Dornbusch, Rudiger (1976), "Expectations and exchange rate dynamics", *Journal of Political Economy*, vol. 84, N° 6, Chicago, University of Chicago Press.
- Kacef, Osvaldo y Rafael López-Monti (2010), "América Latina, del auge a la crisis: desafíos de política macroeconómica", *Revista de la CEPAL*, N° 100 (LC/G.2442-P), Santiago de Chile.
- Kindleberger, Charles P. y Robert Z. Aliber (2009), *Da euforia ao pânico: uma história das crises financeiras*, São Paulo, Editora Gente.
- Krugman, Paul R. (2009), *A crise de 2008 e a economia da depressão*, Río de Janeiro, Elsevier.
- Lopes, Francisco L. (2009), "A dimensão da crise", *Como reagir à crise? Políticas econômicas para o Brasil*, Edmar L. Bacha e Ilan Goldfajn (orgs.), Río de Janeiro, Imago.
- Mohan, Rakesh (2009), "Global Financial Crisis: Causes, Impact, Policy Responses and Lessons", presentación en la Annual India Business Forum Conference, Londres, London Business School.
- Rogoff, Kenneth S. y Carmem M. Reinhart (2010), *Oito séculos de delírios financeiros: desta vez é diferente*, Río de Janeiro, Elsevier.
- Rose, Andrew K. y Mark M. Spiegel (2009), "Cross-country causes and consequences of the 2008 crisis: early warning", *NBER Working Paper*, N° 15357, Cambridge, Massachusetts, National Bureau Economic Research.
- Roubini, Nouriel y Stephen Mihm (2010), *A economia das crises: um curso-relâmpago sobre o futuro do sistema financeiro internacional*, Río de Janeiro, Intrínseca.
- Taylor, John B. (2009), "The financial crisis and the policy responses: an empirical analysis of what went wrong", *NBER Working Paper*, N° 14631, Cambridge, Massachusetts, National Bureau Economic Research.
- Torres Filho, Ernani Teixeira (2008), "Entendendo a crise do subprime", *Visão do desenvolvimento*, N° 44, Río de Janeiro, Banco de Desarrollo del Brasil.
- Torres Filho, Ernani Teixeira y Gilberto Rodrigues Borça Júnior (2008), "A crise do subprime ainda não acabou", *Visão do desenvolvimento*, N° 50, Río de Janeiro, Banco de Desarrollo del Brasil.
- TCU (Tribunal de Cuentas de la Unión) (2009), "Relatório das contas do governo. Exercício de 2009", [en línea] portal2.tcu.gov.br]

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 preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, 2010, 176 p.*
Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean, 2010, 160 p.
- *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2010-2011, 344 p.*
Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2010-2011, 334 p.
- *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, 2010-2011, 140 p.*
Latin America and the Caribbean in the World Economy, 2010-2011, 168 p.
- *Panorama social de América Latina, 2010, 266 p.*
Social Panorama of Latin America, 2010, 256 p.
- *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe, 2010, 216 p.*
Foreign Direct Investment of Latin America and the Caribbean, 2010, 204 p.
- *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe / Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean, 2010, 310 p.*

Libros de la CEPAL

- 112 *El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe. Ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad*, Ricardo Infante (editor), 384 p.
- 111 *Protección social inclusiva en América Latina. Una mirada integral, un enfoque de derechos*, Simone Cecchini y Rodrigo Martínez, 284 p.
- 110 *Envejecimiento en América Latina. Sistema de pensiones y protección social integral*, Antonio Prado y Ana Sojo (eds.), 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.), 322 p.

- 108 *Alianzas público-privadas. Para una nueva visión estratégica del desarrollo*, Robert Devlin y Graciela Moguillansky, 2010, 196 p.
- 107 *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina. Entre avances innovadores y desafíos institucionales*, Carlos Ferraro y Giovanni Stumpo, 392 p.
- 106 *Temas controversiales en negociaciones comerciales Norte-Sur*, Osvaldo Rosales V. y Sebastián Sáez C. (compiladores), 322 p.
- 105 *Regulation, Worker Protection and Active Labour-Market Policies in Latin America*, Jürgen Weller (ed.), 2009, 236 p.**
- 104 *La República Dominicana en 2030: hacia una sociedad cohesionada*, Víctor Godínez y Jorge Máttar (coords.), 2009, 582 p.
- 103 *L'Amérique latine et les Caraïbes au seuil du troisième millénaire*, 2009, 138 p.**
- 102 *Migración interna y desarrollo en América Latina entre 1980 y 2005*, Jorge Rodríguez y Gustavo Busso, 2009, 272 p.
- 101 *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*, Adolfo Rodríguez Herrera y Hernán Alvarado Ugarte, 2009, 236 p.
- 100 *Envejecimiento, derechos humanos y políticas públicas*, Sandra Huenchuan (ed.), 2009, 232 p.
- 99 *Economía y territorio en América Latina y el Caribe. Desigualdades y políticas*, 2009, 212 p.
- 98 *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*, Wilson Peres y Martín Hilbert (eds.), 2009, 388 p.
- 97 *América Latina y el Caribe: migración internacional, derechos humanos y desarrollo*, Jorge Martínez Pizarro (ed.), 2008, 375 p.
- 96 *Familias y políticas públicas en América Latina: una historia de desencuentros*, Irma Arriagada (coord.), 2007, 424 p.
- 95 *Centroamérica y México: políticas de competencia a principios del siglo XXI*, Eugenio Rivera y Claudia Schatan (coords.), 2008, 304 p.
- 94 *América Latina y el Caribe: La propiedad intelectual después de los tratados de libre comercio*, Álvaro Díaz, 2008, 248 p.

Copublicaciones recientes / Recent co-publications

- Sentido de pertenencia en sociedades fragmentadas. América Latina desde una perspectiva global*, Martín Hopenhayn y Ana Sojo (compiladores), 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.
- Gobernanza corporativa y desarrollo de mercados de capitales en América Latina*, Georgina Núñez, Andrés Oneto y Germano M. de Paula (coords.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2009.
- EnREDos. Regulación y estrategias corporativas frente a la convergencia tecnológica*, Marcio Wohlers y Martha García-Murillo (eds.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2009.
- Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina*, Paulo Tigre y Felipe Silveira Marques (eds.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2009.
- ¿Quo vadis, tecnología de la información y de las comunicaciones?*, Martín Hilbert y Osvaldo Cairó (eds.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2009.
- O Estruturalismo latino-americano*, Octavio Rodríguez, CEPAL/Civilização Brasileira, 2009.**
- L'avenir de la protection sociale en Amérique latine. Accessibilité, financement et solidarité*, CEPALC/Eska, France, 2009.**
- Fortalecer los sistemas de pensiones latinoamericanos. Cuentas individuales por reparto*, Robert Holzmann, Edward Palmer y Andras Uthoff (eds.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2008.
- Competition Policies in Emerging Economies. Lessons and Challenges from Central America and Mexico*, Claudia Schatan and Eugenio Rivera Urrutia (eds.), ECLAC/Springer, USA, 2008.**

Coediciones recientes / Recent co-editions

- 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.**
- 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.
- Espacios iberoamericanos: vínculos entre universidades y empresas para el desarrollo tecnológico*, CEPAL/SEGIB, 2010
- Espaços ibero-americanos: vínculos entre universidades e empresas para o desenvolvimento tecnológico*, CEPAL/SEGIB, 2010**
- Clases medias y desarrollo en América Latina*, Alicia Bárcena y Narcís Serra (eds.), CEPAL/SEGIB/CIDOB, Chile, 2010.
- Innovar para crecer. Desafíos y oportunidades para el desarrollo sostenible e inclusivo en Iberoamérica*, CEPAL/SEGIB, Chile, 2010.

Espacios iberoamericanos. *Iberoamérica frente a la crisis*, CEPAL/SEGIB, Chile, 2009.
Espaços Ibero-Americanos. A Ibero-América em face da crise, CEPAL/SEGIB, Chile, 2009.
The United Nations Regional Commissions and the Climate Change Challenges, ECLAC/ECA/ECE/ESCAP/ESCWA, 2009.
Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de Chile, Osvaldo Sunkel y Ricardo Infante (eds.), CEPAL/OIT/Fundación Chile 21, Chile, 2008.
Reformas para la cohesión social en América Latina. Panorama antes de la crisis, Alicia Bárcena y Narcís Serra (eds.), CEPAL/SEGIB/CIDOB, Chile, 2008.
El envejecimiento y las personas de edad. Indicadores sociodemográficos para América Latina y el Caribe, CEPAL/UNFPA, 2009.
Espacios iberoamericanos: la economía del conocimiento, CEPAL/SEGIB, Chile, 2008.

Cuadernos de la CEPAL

- 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 Montañó Virreira y Coral Calderón Magaña (coords.), 2010, 236 p.
- 93 *Privilegiadas y discriminadas. Las trabajadoras del sector financiero*, Flavia Marco Navarro y María Nieves Rico Ibáñez (eds.), 2009, 300 p.
- 92 *Estadísticas para la equidad de género: magnitudes y tendencias en América Latina*, Vivian Milosavljevic, 2007, 186 pp.

Cuadernos estadísticos de la CEPAL

- 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.
- 36 *Clasificaciones estadísticas internacionales incorporadas en el Banco de Datos de Comercio Exterior de América Latina y el Caribe de la CEPAL (Revisión 3)*. Solo disponible en CD, 2008.

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.

El Observatorio aparece dos veces al año, en los meses de enero y julio. Suscripción anual: US\$ 25. Valor por cada 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.

The Observatory appears twice a year in January and July. Annual subscription: US\$ 25. 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 sociales / Recursos naturales e infraestructura / Seminarios y conferencias.*

Véase el listado completo en: www.cepal.org/publicaciones / A complete listing is available at: www.cepal.org/publicaciones

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