

# CEPAL

REVISTA

COMISIÓN  
ECONÓMICA PARA  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Crece y cambia la clase media en América Latina: una puesta al día ROLANDO FRANCO, MARTÍN HOPENHAYN Y ARTURO LEÓN	7
Desigualdad salarial en América Latina: una década de cambios DANTE CONTRERAS Y SEBASTIÁN GALLEGOS	27
América Latina: sistemas financieros y financiamiento de la inversión. Diagnósticos y propuestas LUIS FELIPE JIMÉNEZ Y SANDRA MANUELITO	47
El “efecto China” en los precios de los productos básicos y en el valor de las exportaciones de América Latina RHYS JENKINS	77
Variabilidad y persistencia de los precios de los productos básicos en América Latina OMAR D. BELLO, FERNANDO CANTÚ Y RODRIGO HERESI	95
Bahamas y Barbados: evidencia empírica de la transmisión de las tasas de interés NLANDU MAMINGI, DANIEL O. BOAMAH Y MAHALIA N. JACKMAN	123
El Mercosur como plataforma de exportación para la industria automotriz VALERIA ARZA	139
La inconsistencia posicional: un nuevo concepto sobre la estratificación social KATHYA ARAUJO Y DANILO MARTUCELLI	165
El sector brasileño del azúcar y el alcohol: evolución, cadena productiva e innovaciones EDUARDO STRACHMAN Y GUSTAVO MILAN PUPIN	179
Brasil: mecanismos de transmisión de la política fiscal. Una investigación empírica TITO BELCHIOR SILVA MOREIRA	199

# CEPAL

REVISTA

COMISIÓN  
ECONÓMICA PARA  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Nº 103  
ABRIL • 2011

# REVISTA CEPAL

COMISIÓN  
ECONÓMICA PARA  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE

ALICIA BÁRCENA  
*Secretaria Ejecutiva*

ANTONIO PRADO  
*Secretario Ejecutivo Adjunto*

OSVALDO SUNKEL  
*Presidente del Consejo Editorial*

ANDRÉ HOFMAN  
*Director*

MIGUEL TORRES  
*Editor Técnico*



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ISSN 0252-0257

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

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

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

El texto completo de la *Revista* puede también obtenerse en la página web de la CEPAL, ([www.cepal.org](http://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](mailto: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 impreso 0252-0257

ISBN 978-92-1-323486-0

e-ISBN 978-92-1-054554-9

LC/G. 2487-P

Copyright © Naciones Unidas, abril de 2011. 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 2011”, o el año correspondiente.

## Í N D I C E

<b>Crece y cambia la clase media en América Latina: una puesta al día</b>	<b>7</b>
<i>Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León</i>	
<b>Desigualdad salarial en América Latina: una década de cambios</b>	<b>27</b>
<i>Dante Contreras y Sebastián Gallegos</i>	
<b>América Latina: sistemas financieros y financiamiento de la inversión. Diagnósticos y propuestas</b>	<b>47</b>
<i>Luis Felipe Jiménez y Sandra Manuelito</i>	
<b>El “efecto China” en los precios de los productos básicos y en el valor de las exportaciones de América Latina</b>	<b>77</b>
<i>Rhys Jenkins</i>	
<b>Variabilidad y persistencia de los precios de los productos básicos en América Latina</b>	<b>95</b>
<i>Omar D. Bello, Fernando Cantú y Rodrigo Heresi</i>	
<b>Bahamas y Barbados: evidencia empírica de la transmisión de las tasas de interés</b>	<b>123</b>
<i>Nlandu Mamingi, Daniel O. Boamah y Mahalia N. Jackman</i>	
<b>El Mercosur como plataforma de exportación para la industria automotriz</b>	<b>139</b>
<i>Valeria Arza</i>	
<b>La inconsistencia posicional: un nuevo concepto sobre la estratificación social</b>	<b>165</b>
<i>Kathya Araujo y Danilo Martuccelli</i>	
<b>El sector brasileño del azúcar y el alcohol: evolución, cadena productiva e innovaciones</b>	<b>179</b>
<i>Eduardo Strachman y Gustavo Milan Pupin</i>	
<b>Brasil: mecanismos de transmisión de la política fiscal. Una investigación empírica</b>	<b>199</b>
<i>Tito Belchior Silva Moreira</i>	
<b>Orientaciones para los colaboradores de la Revista CEPAL</b>	<b>219</b>

### **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.

## PALABRAS CLAVE

Clase media  
 Condiciones económicas  
 Condiciones sociales  
 Indicadores económicos  
 Datos estadísticos  
 Hogares  
 Empleo  
 Ingresos  
 América Latina

# Crece y cambia la clase media en América Latina: una puesta al día

*Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León*

**E**n este trabajo se utiliza una definición bidimensional de clase media, en que se combinan la ocupación del principal proveedor de ingreso del hogar (manual, no manual) y el ingreso familiar como una variable sustitutiva del consumo. Esto permite explorar los cambios “objetivos” de la clase media en América Latina entre 1990 y 2007. Se analizan los cambios “subjctivos” en valores, aspiraciones e identidad de clase, entre otros. Resalta el crecimiento tanto relativo como absoluto de los sectores medios, así como el incremento generalizado de la educación, opacado por la devaluación de su importancia relativa para generar ingreso, y la menor relevancia de la diferencia entre ocupaciones manuales y no manuales de nivel bajo como determinante del ingreso. La heterogeneidad de los estratos medios se evidencia tanto en cortes verticales como horizontales, relacionados con diferentes tipos de riesgos y niveles de bienestar característicos de los hogares de cada segmento.

Rolando Franco

Consultor ILPES/CEPAL

✉ [rolando.franco.diaz@gmail.com](mailto:rolando.franco.diaz@gmail.com)

Martín Hopenhayn

Director de la División de Desarrollo

Social de la CEPAL

✉ [martin.hopenhayn@cepal.org](mailto:martin.hopenhayn@cepal.org)

Arturo León

Consultor de la CEPAL

✉ [aleonb@movistar.cl](mailto:aleonb@movistar.cl)



# I

## Introducción

En este artículo se analizan los grandes cambios que se han producido en las últimas dos décadas en la magnitud de la clase media latinoamericana, así como en su composición y perfiles. También se intenta explorar la manera en que estas modificaciones han alterado los patrones valóricos, aspiracionales y de identidad de clase de las sociedades de América Latina.

La expansión de los estratos medios no ha sido un fenómeno exclusivo de la región y forma parte de una tendencia global. Así, el Banco Mundial (2006) llamó la atención sobre la existencia de 1.300 millones de personas de clase media en el mundo, especialmente en países como China y la India. Goldman Sachs destaca la expansión inédita de las personas con ingresos de nivel medio, conglomerado que vendría creciendo a razón de

70 millones de personas por año y que en el año 2030 llegaría a los 2.000 millones de personas, vale decir, alrededor del 30% de la población mundial (Wilson y Dragusanu, 2008, pág. 3).

Una vez constatado el carácter universal del fenómeno, se analizan a continuación los procesos específicos que tuvo la expansión de las clases medias en un grupo importante de países de América Latina. La información incluye a 10 países que representan el 80% de la población regional. El libro en que se basa este artículo (Franco, Hopenhayn y León, 2010) comprende además estudios de casos nacionales de cinco países que conforman el 65% de la población latinoamericana. Empero, antes de compenetrarse en los datos es necesario detenerse en el concepto mismo de clases o estratos medios, que suele resultar elusivo.

# II

## ¿De qué hablamos cuando hablamos de clases medias? Hacia una definición bidimensional

El estudio de la clase media presenta dificultades especiales, entre las que se mencionan las siguientes:

- i) La pluralidad o ausencia de definiciones, que conduce a imputar atributos a grupos equivocados.
- ii) La hipérbole conceptual, es decir, la extensión a un colectivo difícil de aprehender de las observaciones realizadas respecto de un pequeño grupo que no es representativo del conjunto.
- iii) La amalgama, vale decir, la utilización de atributos de distintos grupos para conformar un tipo ideal de clase media (Escobar y Pedraza, 2010).

En este estudio se intenta superar esos riesgos recurriendo a un enfoque en que se emplean, por una parte, dimensiones objetivas como la ocupación, el ingreso, la educación y el consumo, y se exploran, por otra, aspectos subjetivos tales como valores y aspiraciones, o la adopción de determinados estilos de vida y mecanismos con que se procura establecer “distinción” (en el sentido de distinguirse, separarse) respecto de otros estratos sociales. Se entiende que recurrir a ambas perspectivas permite una aproximación más amplia y cabal al objeto

de estudio, a saber, las clases medias latinoamericanas contemporáneas.

En la primera aproximación se realiza un análisis comparativo entre países para captar los cambios ocurridos en un período relativamente prolongado (1990-2007), utilizando información procedente de encuestas de hogares que permite apreciar el tamaño de dichos estratos y sus características. Cabe advertir que echar mano a esta fuente de información condiciona las opciones metodológicas disponibles, como se verá más adelante.

Tradicionalmente, la ocupación ha sido considerada como la dimensión clave para captar las diferencias en el interior de la sociedad. Esta dimensión es la que está en la base de los principales estudios y teorías sobre estratificación social. Mientras que el grupo alto estaría constituido por empleadores y rentistas, el resto de la población se divide entre quienes ejecutan empleos manuales y aquellos que realizan actividades no manuales o de “cuello blanco”. Esto implicaría el desempeño de un trabajo “intelectual”, que en general iría acompañado de estabilidad laboral y de cierto nivel

de prosperidad material. Sin embargo, en la actualidad se ha atenuado el vínculo entre el tipo de ocupación y el nivel de ingreso.

Por consiguiente, en muchos estudios se ha considerado preferible recurrir al ingreso para identificar los estratos. De este modo, la clase media se ha definido identificando taxativamente los deciles intermedios de la distribución o, alternativamente, estableciendo valores fijos en torno de la mediana. La limitación de este procedimiento es que no permite encontrar diferencias en la magnitud de la clase media cuando se analizan países diversos.<sup>1</sup> Ello sí resulta posible cuando se recurre a la ocupación (manual, no manual) como diferenciadora entre estratos medios y bajos. En este caso, el volumen relativo de dicha clase varía significativamente según el país en función de su nivel de desarrollo, lo que incluye el grado de urbanización, la diferenciación productiva, la tercerización del empleo y el nivel educacional de la población, entre otros factores.<sup>2</sup> Conviene recordar, además, que la delimitación de grupos sociales sobre la base exclusiva del ingreso enfrenta problemas de confiabilidad de los datos en las propias encuestas y ante la alta variabilidad de situaciones de empleo en una misma franja de la distribución del ingreso.

Dadas las ventajas y limitaciones derivadas de utilizar aisladamente las variables mencionadas para definir las clases, en este trabajo se ha optado por combinar dos de ellas en un constructo que tiene las siguientes características:

- i) Se sostiene que la ocupación sigue siendo relevante para el objetivo buscado, pero también que el ingreso es importante no solo porque permite fijar el nivel económico correspondiente a cada estrato, sino también porque es una variable sustitutiva (*proxy*) de la capacidad de consumo y del acceso al bienestar de los hogares.<sup>3</sup> En el cuadro 1 se precisa la terminología y la estrategia empírica para delimitar estratos sociales medios (ESM) en el conjunto de la población.

<sup>1</sup> Obviamente las hay cuando la delimitación de los estratos se basa en particiones de la distribución personal o familiar del ingreso, a partir de ciertos límites o valores fijos o tramos de ingreso.

<sup>2</sup> Integra el estrato manual la población ocupada en actividades agrícolas y en silvicultura y pesca (Gran Grupo 6 de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 88)).

<sup>3</sup> El caso más claro se refiere a la posibilidad de acceder a créditos para la adquisición de viviendas. Los bancos y entidades financieras otorgan esos créditos no solo mediante la evaluación de la capacidad económica del solicitante o titular de préstamos, sino sobre la base del ingreso familiar.

CUADRO 1

**Estratos de ingreso**

Estratos laborales	Estratos		
	Alto	Medio	Bajo
Alto		ESM	
Medio		ESM	ESM
Bajo		ESM	

- ii) Se relacionan el ingreso familiar y la inserción ocupacional por medio del principal perceptor de ingresos del hogar (PPIH), vale decir, del integrante del grupo familiar —no necesariamente el jefe de hogar— que percibe el mayor ingreso monetario, ingreso que puede provenir del trabajo (asalariado o independiente), del capital (rentas, utilidades y dividendos) o de transferencias (jubilaciones, pensiones, transferencias de programas sociales, remesas del exterior y de otros hogares). Por tanto, entre los PPIH hay también inactivos, lo que incluye a rentistas, jubilados y perceptores de ingresos por transferencias no provenientes del trabajo.
- iii) A diferencia de las investigaciones sobre estratificación y movilidad social, se toma como unidad de análisis el “hogar” y no el individuo, lo que posibilita abordar temas como el tamaño de la familia, la “homogamia” de clase, la conformación del ingreso familiar (según el número de miembros activos en el hogar), entre otros. Estos temas no pueden estudiarse cuando la estratificación se basa únicamente en la inserción ocupacional de los individuos, con independencia del hogar de que forman parte. Asimismo, a diferencia de lo usual en ese tipo de investigaciones, se incluye a todos los hogares y no solo a aquellos cuyo PPIH está ocupado.<sup>4</sup>
- iv) Las fronteras de la clase media se establecieron a partir de la distribución del ingreso de los PPIH. Como límite inferior se consideró el monto correspondiente al cuádruple del valor de la línea de

<sup>4</sup> En estas últimas, a partir de la definición de estratos ocupacionales, se analizan las trayectorias laborales de las personas durante su vida activa o se compara la posición ocupacional de los hijos en edad activa con la de sus padres. Se excluye a los cesantes —por falta de información sobre su último empleo— y también a la población inactiva (jubilados, pensionados, rentistas). Algunos estudios abarcan solo a una parte de los ocupados, por ejemplo, a los varones o a los ocupados de ciertos grupos de edades. Así sucede cuando se utilizan datos primarios basados en cuestionarios ad hoc aplicados a una muestra de la población.

pobreza urbana,<sup>5</sup> y como límite superior se adoptó el valor del percentil 95 de dicha distribución. De esta manera, el estrato medio de ingreso quedó conformado por los hogares en que el PPIH declaró ingresos comprendidos entre los valores indicados. Nótese, empero, que se consideró el ingreso familiar total (la suma de recursos monetarios aportados por todos sus miembros) como variable de estratificación.<sup>6</sup>

- v) La distinción entre ocupaciones manuales y no manuales se realizó utilizando la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) de la Organización Internacional del Trabajo, con un nivel de desagregación de un dígito (Grandes grupos), la que debe ajustarse para hacerla consistente con la incorporación del ingreso en la definición de los estratos medios.<sup>7</sup> Los PPIH asalariados y por cuenta propia que declararon desempeñarse en ocupaciones pertenecientes a los Grandes grupos 1 a 5 de la CIUO forman parte del estrato laboral medio; los que se desempeñan en ocupaciones de los Grandes grupos 6 a 9 (incluido el grupo 0 de las fuerzas armadas) son de nivel bajo.<sup>8</sup> El estrato alto quedó conformado por empleadores y rentistas, cuando el PPIH es inactivo. Los jubilados se consideraron perceptores de estratos medios (véase el cuadro 2).

<sup>5</sup> Esas líneas de pobreza estimadas por la CEPAL corresponden a un monto de ingreso que varía según los países. Véase CEPAL (2008a, Anexo estadístico, cuadro 6).

<sup>6</sup> Dichos valores se calcularon para el último año disponible en cada país y luego se aplicaron al año inicial. Previamente, los ingresos en moneda corriente de las encuestas de cada país y año se expresaron en dólares del año 2000, en valores de poder adquisitivo de paridad a fin de realizar comparaciones en el tiempo y entre los países. En el cuadro 1 se resumen los límites de ingreso utilizados y se los compara con la mediana de la distribución del ingreso total de los hogares. A cada perceptor principal de ingreso se le vincula o le corresponde un ingreso familiar constituido por la suma de los ingresos monetarios (de las tres corrientes indicadas más arriba) de todos los integrantes del respectivo hogar.

<sup>7</sup> En el año inicial, muchas de las clasificaciones utilizadas en las encuestas nacionales corresponden a adaptaciones de la CIUO 68, mientras que en el año final corresponden generalmente a la CIUO 88. No obstante, en algunos países la clasificación de la población activa según ocupaciones y oficios difiere absolutamente de las recomendaciones de la OIT, como sucede en la encuesta de hogares de la Argentina.

<sup>8</sup> En las ocupaciones no manuales se incluye a miembros de los poderes del Estado; personal directivo de la administración pública; directores y gerentes de empresas; profesionales, científicos e intelectuales y técnicos y profesionales de nivel medio; empleados de oficina y trabajadores calificados de los servicios y vendedores de comercio. En las ocupaciones manuales se incluye a agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros, operarios, artesanos, mecánicos e instaladores, trabajadores no calificados de ventas y servicios y a los peones.

CUADRO 2

### Criterio utilizado para delimitar los estratos laborales

Principales perceptores de ingreso	Estratos laborales		
	Alto	Medio	Bajo
<b>Ocupados</b>			
Empleadores	x		
Trabajadores por cuenta propia en ocupaciones no manuales <sup>a</sup> en ocupaciones manuales <sup>b</sup>		x	x
Asalariados públicos y privados en ocupaciones no manuales <sup>a</sup> en ocupaciones manuales <sup>b</sup>		x	x
<b>No ocupados</b>			
Rentistas	x		
Jubilados		x	
Resto inactivos <sup>c</sup>			x

Fuente: elaboración propia.

<sup>a</sup> Grandes grupos 1 a 5 de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 88) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

<sup>b</sup> Grandes grupos 6 a 9 y Grupo 0 de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 88) de la OIT.

<sup>c</sup> Incluye a principales perceptores de ingresos de los hogares (PPIH) con ingresos provenientes de remesas, transferencias monetarias de programas sociales y otros ingresos no provenientes del trabajo.

- vi) Se establecieron ciertos valores absolutos de ingreso (en términos reales) que deben mantenerse en el tiempo, lo que permite indagar en qué medida los cambios en el nivel y distribución del ingreso inciden en el tamaño absoluto y relativo de los estratos medios. Se descartaron otras alternativas utilizadas en estudios recientes en que se adopta el ingreso como criterio para delimitar estratos, en particular los que basan su conformación en ciertos deciles intermedios de la distribución del ingreso (Solimano, 2008), o que recurren a algún parámetro de la distribución del ingreso —la mediana, por ejemplo— y definen al estrato medio como el conjunto de hogares que se encuentran sobre y debajo de cierta fracción del valor de ese parámetro, por ejemplo: entre 0,75 y 1,25 veces el valor de la mediana de la distribución del ingreso per cápita de los hogares (Birdsall, Graham y Pettinato, 2000). Si bien estas aproximaciones permiten apreciar cambios en el tamaño absoluto del estrato, no pueden registrar cambios

en su tamaño relativo (la basada en percentiles fijos, por definición) o solo aquellos derivados de cambios en la distribución del ingreso en torno del valor de la mediana. Esas variaciones son relativamente pequeñas, debido a que la distribución del ingreso en los países de la región no ha experimentado cambios muy significativos, sobre todo respecto de los deciles intermedios. De 1990 a 2006 la participación en el ingreso de los hogares comprendidos entre los deciles 5 y 9 registró cambios absolutos de 1 a 4 puntos porcentuales en 9 de los 10 países seleccionados. La excepción es Honduras donde se observó un aumento de seis puntos (véase CEPAL, 2008a, Anexo estadístico, cuadro 12).

- vii) Se utilizó el ingreso familiar total como variable representativa de la capacidad de consumo, opción que difiere de la usada habitualmente en los estudios de pobreza, que recurren al ingreso per cápita del hogar.
- viii) El tamaño de la clase media no es fijo, sino que varía según el nivel de desarrollo de cada país. El valor de cuatro veces la línea de pobreza urbana como fracción de la mediana de la distribución (véase la última columna del cuadro 3) guarda estrecha relación con el nivel de ingreso por

habitante,<sup>9</sup> con el porcentaje de población urbana, con el nivel de educación de la población, con el ingreso y el consumo promedio de los hogares, con el grado de “asalarización” y con la diversificación de la estructura productiva de los países, que va acompañada del crecimiento del sector terciario y en particular de las ocupaciones típicas de clase media, no manuales o de “cuello blanco”. Asimismo, la posición relativa del valor que delimita al estrato medio del estrato de ingreso bajo (tercera y cuarta columnas del cuadro 3) cambia entre los años inicial y final de acuerdo con la variación del crecimiento económico de los países. Ello muestra que una parte del aumento de los estratos sociales medios en el período examinado provino del incremento del ingreso y del consumo de la población del estrato de bajos ingresos. En síntesis, el procedimiento para determinar los límites de ingreso permite establecer comparaciones entre países y poner de relieve la incidencia del acrecentamiento del ingreso y de los cambios distributivos de los últimos 15 años en la estratificación social en la región.

<sup>9</sup> A mayor ingreso por habitante menor es el cociente entre 4 líneas de pobreza (LP) y la mediana de la distribución del ingreso de los hogares.

CUADRO 3

**América Latina (10 países, diversos períodos): valores utilizados para clasificar a los hogares según estratos de ingreso**  
(Salarios mensuales en dólares de 2000 medidos en paridad de poder adquisitivo)

País	Período	4LP per cápita <sup>a</sup>	Percentil 95 <sup>b</sup>	4LP / Mediana <sup>c</sup>	4LP / Mediana <sup>d</sup>
Argentina <sup>e</sup>	1990 - 2006	976	4 522	0,65	0,62
Brasil	1990 - 2007	792	3 397	1,39	0,96
Chile	1990 - 2006	552	3 569	0,88	0,52
Colombia	1991 - 2005	969	3 259	1,10	1,09
Costa Rica	1990 - 2007	687	2 950	0,84	0,63
Honduras	1990 - 2007	790	1 560	2,51	1,73
México	1989 - 2006	861	2 850	1,05	0,88
Panamá	1991 - 2007	514	2 254	0,93	0,65
Perú	1997 - 2003	681	1 674	1,18	1,30
República Dominicana	1997 - 2007	887	2 241	0,88	1,11

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de tabulaciones especiales de encuestas de hogares de los países.

<sup>a</sup> Corresponde a cuatro veces el valor de la línea de pobreza urbana de cada país.

<sup>b</sup> Corresponde al percentil 95 de la distribución del ingreso de los principales perceptores de los hogares.

<sup>c</sup> 4 líneas de pobreza como fracción de la mediana de la distribución del ingreso total de los hogares del año inicial.

<sup>d</sup> 4 líneas de pobreza como fracción de la mediana de la distribución del ingreso total de los hogares del año final.

<sup>e</sup> Gran Buenos Aires.

### III

## Transformaciones y rasgos actuales de la clase media

Los cambios ocurridos en el período bajo examen (1990-2006/2007) se originan en la expansión del empleo no manual y el crecimiento de la capacidad de consumo de los hogares, como se muestra a continuación.

#### 1. Magnitud y evolución del estrato medio desde la perspectiva ocupacional

Desde fines de los años ochenta continuó expandiéndose el empleo no manual. En dos países (la Argentina y Chile) algo más de la mitad de los hogares forman parte del estrato medio.<sup>10</sup> En el Brasil, el 46% pertenece a ese estrato. En tres de los países considerados abarca a alrededor del 40%, mientras que en otros tres es del orden del 30%; en el restante comprende a un cuarto de los hogares.

<sup>10</sup> Aunque se refiere al Gran Buenos Aires, es muy probable que ese dato sea representativo a nivel nacional debido al alto grado de urbanización de la Argentina (más de 85% de la población reside en zonas urbanas).

#### 2. Incorporación al estrato medio por ampliación de la capacidad de consumo

En los países analizados, en una misma generación se ha producido un significativo crecimiento absoluto del producto interno bruto (PIB) por habitante, que incrementó el ingreso (y por tanto el consumo) de los hogares medios y bajos (véase el cuadro 4).<sup>11</sup> Ello condujo a que la distribución según tramos de ingreso de los hogares de los estratos laborales medio y bajo tuviera un “desplazamiento” desde el tramo de menos de 5.000 dólares anuales (por familia, en moneda de igual poder adquisitivo) hacia el tramo intermedio (de entre 5.000 y 15.000 dólares anuales) e incluso al tramo superior (más de 15.000 dólares).<sup>12</sup> Este desplazamiento se registró en casi todos los países (véase el cuadro 5).

<sup>11</sup> Los principales perceptores de ingreso del hogar (PIH), que en 1990 tenían 30 años de edad, hoy tienen menos de 50. Por tanto, los cambios en el ingreso registran procesos de movilidad dentro de una misma generación.

<sup>12</sup> Este cambio —muy importante desde la perspectiva de la estratificación social— no puede apreciarse en los análisis de la distribución del ingreso entre deciles o quintiles de hogares.

CUADRO 4

#### América Latina (10 países, diversos períodos): nivel y variación del PIB por habitante (Salarios mensuales en dólares de 2000 medidos en paridad de poder adquisitivo)

País	Período	Año inicial	Año final	Aumento absoluto	Aumento porcentual	Tasa de crecimiento anual
Argentina	1990 - 2006	8 781	13 652	4 871	55,5	2,8
Brasil	1990 - 2007	6 480	8 152	1 672	25,8	1,4
Chile	1990 - 2006	5 744	10 939	5 194	90,4	4,1
Colombia	1991 - 2005	5 590	6 536	945	16,9	1,1
Costa Rica	1990 - 2007	6 268	9 067	2 799	44,6	2,2
Honduras	1990 - 2007	2 744	3 312	568	20,7	1,1
México	1989 - 2006	7 517	9 967	2 450	32,6	1,7
Panamá	1991 - 2007	4 842	7 917	3 075	63,5	3,1
Perú	1997 - 2003	4 812	4 942	130	2,7	0,4
República Dominicana	1997 - 2007	5 359	8 149	2 790	52,1	4,3
Argentina	1990 - 1999	8 781	12 322	3 541	40,3	3,8
Argentina	1999 - 2002	12 322	10 098	-2 224	-18,0	-6,4
Argentina	2002 - 2006	10 098	13 652	3 555	35,2	10,6

Fuente: elaboración propia a partir de información de las bases de datos del Banco Mundial.

PIB: producto interno bruto.

CUADRO 5

**América Latina (10 países, diversos años): distribución de los hogares según tramos de ingreso familiar<sup>a</sup> y estrato laboral<sup>b</sup>**

	Estrato medio	Estrato bajo (Año)	Total	Estrato medio	Estrato bajo (Año)	Total
Argentina <sup>c</sup>		(1990)			(2006)	
Hasta 5 000	5	15	11	3	9	6
5 001 a 15 000	33	34	32	31	37	32
Más de 15 000	63	51	58	66	54	62
Brasil		(1990)			(2007)	
Hasta 5 000	30	50	40	14	33	23
5 001 a 15 000	35	36	35	43	47	44
Más de 15 000	35	14	25	43	20	33
Chile		(1990)			(2006)	
Hasta 5 000	23	41	32	12	20	15
5 001 a 15 000	43	45	43	36	52	42
Más de 15 000	35	14	25	53	28	43
Colombia		(1991)			(2005)	
Hasta 5 000	16	20	18	10	26	20
5 001 a 15 000	39	52	47	33	51	44
Más de 15 000	45	28	35	58	23	36
Costa Rica		(1990)			(2007)	
Hasta 5 000	10	26	19	9	21	15
5 001 a 15 000	43	54	49	33	51	42
Más de 15 000	46	21	33	58	28	43
Honduras		(1990)			(2007)	
Hasta 5 000	27	69	60	20	58	47
5 001 a 15 000	43	27	30	43	34	36
Más de 15 000	30	5	10	37	9	17
México		(1989)			(2006)	
Hasta 5 000	11	27	21	8	20	14
5 001 a 15 000	47	53	50	40	55	47
Más de 15 000	43	20	30	52	25	38
Panamá		(1991)			(2007)	
Hasta 5 000	17	54	39	12	37	26
5 001 a 15 000	45	36	40	44	44	43
Más de 15 000	38	10	21	43	19	31
Perú		(1997)			(2003)	
Hasta 5 000	14	48	37	15	52	41
5 001 a 15 000	48	41	43	50	40	43
Más de 15 000	38	11	20	36	8	17
República Dominicana		(1997)			(2007)	
Hasta 5 000	6	19	15	18	37	30
5 001 a 15 000	36	49	45	39	36	36
Más de 15 000	58	32	40	43	27	35

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de tabulaciones especiales de encuestas de hogares de los países.

<sup>a</sup> Los tramos de ingreso corresponden a ingreso anual, en salarios mensuales en dólares de 2000 medidos en paridad de poder adquisitivo.

<sup>b</sup> Por efecto de redondeo algunas columnas no suman 100%.

<sup>c</sup> Gran Buenos Aires.

Por lo tanto, se produjo un importante incremento de la capacidad de consumo de los hogares del estrato medio y bajo, pero sin cambios muy significativos en la (muy concentrada) distribución del ingreso.<sup>13</sup> Debido a ello hubo contingentes de trabajadores manuales que alcanzaron ingresos aun superiores a los de los asalariados no manuales, cuyas retribuciones no aumentaron al mismo ritmo o incluso experimentaron un descenso durante el período examinado.

Ese cambio favorable en los ingresos del estrato bajo, muy pronunciado en el Brasil, Chile y Panamá, se vio reforzado por la expansión del crédito destinado al consumo y la adquisición de viviendas, y por la significativa disminución de los precios relativos —y en muchos casos absolutos— de los bienes que consumen los estratos medios. También, como se analizará más adelante, contribuyeron a elevar la capacidad adquisitiva del hogar tanto la disminución del número de personas por hogar como la menor tasa de dependencia económica.<sup>14</sup> Por otra parte, la baja del precio relativo de los bienes “durables” de consumo masificado alude también a su comparación con el mayor costo de la salud y de la educación, que ocupan una parte creciente del presupuesto familiar de los estratos medios. En este sentido, la incorporación del estrato bajo a las pautas de consumo del estrato medio es restringida y las “distancias” sociales se aprecian en muchos casos en la posibilidad de acceder a salud y educación privadas.

### 3. Heterogeneidad de los estratos medios

#### a) *Segmentación ex definitione*

De acuerdo con la definición adoptada para caracterizar a los estratos medios, es posible identificar tres subconjuntos de hogares. Ellos son:

- i) Clase media “consistente”, conformada por hogares de clase media cuyo principal proveedor de ingresos (PPIH) desempeña una ocupación no manual y donde el ingreso familiar total —suma del ingreso aportado por todos los miembros del hogar derivado del trabajo, del capital o de transferencias— fluctúa entre el equivalente a 4

líneas de pobreza, como nivel inferior, y el valor del percentil 95 de la distribución, como límite superior.<sup>15</sup>

- ii) Clase media “inconsistente”, integrada por hogares cuyo PPIH desempeña una ocupación manual, aunque el ingreso total familiar es propio de la clase media.
- iii) Clase media “precaria”. Un alto porcentaje de los asalariados no manuales tienen una inserción laboral inestable, con ingresos muy reducidos y a menudo sin contrato ni cobertura de seguridad social, muy similar a la que caracteriza a los asalariados manuales y por cuenta propia de baja calificación. Incluso hay pobreza absoluta entre los hogares del estrato medio. En los países con índices de pobreza más bajos, entre un 5% y un 9% de los hogares del estrato laboral medio se encontraban en esa situación en 2006-2007. En el Brasil y México constituían alrededor de una sexta parte, en tanto que en Colombia, el Perú y la República Dominicana representaban entre el 20% y el 30%, llegando al 38% en Honduras.<sup>16</sup>

#### b) *Segmentación jerárquica*

A partir de la clasificación de la población según ocupación y sector o categoría del empleo se puede tener una idea de la magnitud relativa de los dos substratos medios (superior y bajo). Aunque no es posible homogeneizar totalmente las clasificaciones de ocupación utilizadas en 1990 con las actuales, puede estimarse la magnitud relativa que actualmente tendrían esos dos estratos y destacar la diversidad de ocupaciones del estrato laboral medio.

En 7 de los 10 países considerados, en el estrato medio-bajo se concentran entre dos tercios y más de

<sup>13</sup> En el Brasil, Colombia, Costa Rica y el Perú la participación en el ingreso del 50% de los hogares que siguen al 40% más pobre bajó entre 1,5% y 4,5%. En los demás países la participación de este segmento aumentó entre 1,5 y 2,5 puntos. En Honduras el incremento fue de 6 puntos porcentuales (CEPAL, 2008a, Anexo estadístico, cuadro 12).

<sup>14</sup> Debe destacarse que considerar al hogar como unidad de análisis registra mejor tales fenómenos que los análisis centrados en individuos.

<sup>15</sup> El ingreso familiar total es diferente del ingreso per cápita del hogar, o sea, de la división del ingreso total entre el número de miembros del hogar que se utiliza en los estudios de pobreza. Asimismo, la unidad de análisis es el hogar y no uno de los individuos que lo integran, por ejemplo, el jefe de familia, como sucede en los estudios de movilidad social (véase León, Espíndola y Sembler, 2010).

<sup>16</sup> Sobre incidencia de la pobreza, véase CEPAL, *Panorama Social de América Latina*, diversas ediciones. Cabe recordar que este es un indicador en cuyo cálculo interviene el número de personas del hogar y en él se consideran el ingreso monetario de todos sus miembros ocupados y las demás corrientes de ingreso de los inactivos. Sin embargo, más de dos terceras partes del ingreso total de los hogares de cada estrato laboral (en este caso del estrato medio) son aportadas por el perceptor principal, de modo que el valor del indicador de pobreza capta en buena medida el bajo ingreso de los ocupados del estrato medio-bajo.

tres cuartas partes del total de los hogares del total del estrato medio. Es la “puerta de entrada” a la clase media, a la que se accede mediante la credencial educativa secundaria o técnica. Este estrato medio-bajo también constituye la “zona de frontera” con el estrato bajo, al menos en términos de ingreso. Es entre las ocupaciones no manuales de menor jerarquía donde se dan con mayor frecuencia trayectorias individuales de movilidad ascendente, por la vía de las oportunidades de empleo, y descendente, derivadas de recesiones y crisis u otras contingencias (Kessler y Espinoza, 2007).

c) *Segmentación horizontal*

Las principales segmentaciones horizontales que pueden hallarse en la clase media son las relativas a la inserción laboral pública o privada y aquella referida a la ocupación asalariada o por cuenta propia.<sup>17</sup>

— Empleados del sector público o del sector privado

Diversos autores han argumentado que la expansión de la clase media en la región se produjo merced a la expansión del Estado y el aumento del empleo público. Dicho sector medio sería además portador de una cultura que habría dado soporte al imaginario de toda la “clase”, basado en la preocupación por la educación y en determinado estilo de vida. Asimismo, habría sido afectado por las reformas que redujeron el papel del Estado y disminuyeron consecuentemente el empleo público (Klein y Tokman, 2000; Torche, 2006).

Esta hipótesis no se ha podido confirmar en la presente investigación. Cabe reconocer que son escasos los países seleccionados en que ha podido compararse el peso del empleo público en 1990 con un año reciente. En cuatro casos (la Argentina, el Brasil, Chile y México) la información correspondiente al año base no discriminó entre empleados públicos y privados. En los casos en que fue posible efectuar dicha comparación para los principales perceptores de ingreso y para el conjunto de la población ocupada, se aprecia que el empleo público de clase media se mantuvo relativamente en Honduras, en el Perú y en Colombia; se redujo en Costa Rica y Panamá y creció solamente en la República Dominicana (véanse los cuadros 6 y 7).

<sup>17</sup> Trabajador independiente es el no asalariado. Incluye tanto a empleadores como a trabajadores por cuenta propia (que no emplean fuerza de trabajo). La distinción entre asalariados y no asalariados excluye a los empleadores (cualquiera sea el número de trabajadores que contraten), que forman parte del estrato alto de acuerdo con la definición de estratos laborales utilizada.

Para la Argentina, el Brasil y Chile existen datos correspondientes al año final de la serie utilizada, así como otros antecedentes que permiten señalar la tendencia. Para el Brasil hay información de registros administrativos que indican que durante los años noventa se mantuvo la proporción del empleo público dentro del empleo total, aunque cambió su distribución, disminuyendo en los niveles federal y estadual y expandiéndose en el municipal (Pessoa de Carvalho Filho, Eneuton Dornellas, 2002). Por ello resulta plausible sostener que el empleo público en ese país se mantuvo en torno del 24% del total de ocupados. En Chile, las encuestas de empleo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) indican que entre 1990 y 2000 los asalariados públicos aumentaron como proporción del empleo total (de 6,9% a 7,4%), lo que habría significado una leve baja dentro de los ocupados de sectores medios: de 22% a 20% (León y Martínez, 2007; Torche y Wormald, 2007).<sup>18</sup> Sin embargo, desde mediados de la década pasada los asalariados públicos se incrementaron en un 35%, superando el crecimiento de los asalariados del sector privado (22%) y de los trabajadores por cuenta propia (20%) (Méndez, 2009).<sup>19</sup>

En la Argentina hubo un leve aumento en el total de empleados públicos entre 1999 y 2006 (de 15,5% a 16,2%), después de alcanzar su nivel más alto en 2002 (21,7%). En esa cifra se incluye a los ocupados en los programas gubernamentales de generación de empleo.<sup>20</sup> En México, en los datos correspondientes a los años 1994, 1996, 1998 y 2002 se aprecia una leve baja y luego un repunte para mantenerse entre un 11% y un 12% durante el período (CEPAL, 2008a).<sup>21</sup>

En definitiva, en estos países no hubo una pérdida importante de participación del sector público como empleador de las clases medias. Sin embargo, esto nada dice respecto de una posible pérdida de estatus simbólico y socioeconómico de ese tipo de empleo. En todo caso, en los últimos años los asalariados públicos de la mayoría de los países considerados han logrado mejoras

<sup>18</sup> Los datos sobre Chile se obtuvieron a partir de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 1990 y 2006) que presenta ventajas desde el punto de vista de la medición del ingreso. Las encuestas de empleo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en cambio, permiten la comparación en el tiempo de las mediciones del nivel y estructura del empleo.

<sup>19</sup> Los aumentos porcentuales de las tres categorías se refieren al período 1996-2006. Véase Méndez, 2009, cuadro 5.

<sup>20</sup> El Programa Jefes de Hogar comenzó a gestionarse a principios de 2002 y generó más de dos millones de plazas para desocupados. Cifra publicada por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, <http://www.trabajo.gov.ar>.

<sup>21</sup> Véase CEPAL (2008a), Anexo estadístico, cuadro 17.



CUADRO 6

**América Latina (10 países): distribución de los principales perceptores de ingreso del hogar, según categoría de ocupación, alrededor de 1990 y 2007**

Estrato medio <sup>b</sup>	Argentina <sup>a</sup>		Brasil		Chile		Colombia		Costa Rica	
	1990	2006	1990	2007	1990	2006	1991	2005	1990	2007
Asalariado público	...	20	...	24	...	14	16	18	40	31
Asalariado privado	74	58	66	53	66	63	39	42	40	58
Por cuenta propia	26	22	34	24	34	23	44	40	20	11
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Total <sup>c</sup>										
Asalariado público	...	12	...	13	...	11	8	8	19	16
Asalariado privado	66	62	63	52	69	63	46	42	46	56
Por cuenta propia	26	21	29	30	27	22	41	42	27	19
Empleador	8	5	8	6	4	4	4	8	9	10
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Estrato medio <sup>b</sup>	Honduras		México		Panamá		Perú		República Dominicana	
	1990	2007	1989	2006	1991	2007	1997	2003	1997	2007
Asalariado público	24	24	...	...	47	37	26	29	20	23
Asalariado privado	32	44	73	70	39	49	40	40	43	44
Por cuenta propia	44	32	27	30	14	14	33	31	38	33
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Total <sup>c</sup>										
Asalariado público	9	9	...	...	25	18	10	11	12	12
Asalariado privado	36	45	65	69	35	47	33	33	37	34
Por cuenta propia	53	43	30	25	34	30	47	47	45	48
Empleador	2	3	5	6	5	5	10	9	6	6
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

<sup>a</sup> Gran Buenos Aires.

<sup>b</sup> Se refiere a perceptores principales de ingreso del estrato laboral medio. Los empleadores integran el estrato laboral alto.

<sup>c</sup> Se refiere al total de perceptores principales de ingreso (del estrato laboral alto, medio y bajo).

...: Los datos que faltan no están disponibles por separado. En estos casos los asalariados públicos se incluyen en la categoría de asalariados privados.

CUADRO 7

**América Latina (10 países): distribución del total de ocupados,  
según categoría de ocupación, alrededor de 1990 y 2007**

Estrato medio <sup>b</sup>	Argentina <sup>a</sup>		Brasil		Chile		Colombia		Costa Rica	
	1990	2006	1990	2007	1990	2006	1991	2005	1990	2007
Asalariado público	...	18	...	19	...	13	13	13	32	27
Asalariado privado	74	61	71	56	71	65	51	46	46	60
Por cuenta propia	25	20	28	24	29	21	36	40	21	13
Empleador	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Total <sup>c</sup>										
Asalariado público	...	12	...	12	...	10	7	6	16	14
Asalariado privado	70	65	66	54	73	66	53	45	52	60
Por cuenta propia	25	19	29	31	24	21	38	44	26	18
Empleador	5	4	5	4	3	3	3	5	6	7
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Estrato medio <sup>b</sup>	Honduras		México		Panamá		Perú		República Dominicana	
	1990	2007	1989	2006	1991	2007	1997	2003	1997	2007
Asalariado público	19	19	...	...	40	30	20	20	17	20
Asalariado privado	38	44	75	69	46	54	43	42	48	45
Por cuenta propia	43	36	25	30	14	17	36	37	34	34
Empleador	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Total <sup>c</sup>										
Asalariado público	7	7	...	...	23	15	9	8	11	12
Asalariado privado	38	44	67	68	41	50	35	33	45	37
Por cuenta propia	54	46	30	28	33	31	51	55	40	47
Empleador	1	2	3	4	3	3	5	5	4	4
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

<sup>a</sup> Gran Buenos Aires.

<sup>b</sup> Se refiere al total de ocupados en hogares del estrato laboral medio.

<sup>c</sup> Se refiere al total de ocupados (en hogares del estrato laboral alto, medio y bajo).

...: Los datos que faltan no están disponibles por separado. En estos casos los asalariados públicos se incluyen en la categoría de asalariados privados.

de remuneraciones superiores a las de los asalariados privados (CEPAL, 2008a).<sup>22</sup>

— Asalariados y trabajadores independientes

Una tendencia más clara de reestructuración se produjo en las ocupaciones del sector privado. Hubo un incremento del empleo asalariado y una reducción del trabajo independiente o por cuenta propia. Esto parece oponerse a la idea de una clase media crecientemente integrada por profesionales y técnicos calificados, que se desempeñan de manera independiente como autoempleados y pequeños empresarios. En los países analizados, con excepción de México y Panamá, perdió representación el autoempleo en el sector medio. Ello fue más marcado entre los PPIH que entre el total de ocupados de ese estrato (véanse los cuadros 6 y 7).<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Véase CEPAL (2008a), Anexo estadístico, cuadro 21.

<sup>23</sup> Se trata de una disminución del autoempleo en la gran mayoría de los países. No hay una desagregación de los datos por grupos de edades. De haberlo, podría observarse si la reducción del autoempleo se da también entre los jóvenes que ingresan al mercado de trabajo. Asimismo, las características ocupacionales de la población se refieren al empleo principal. Es frecuente que asalariados en su empleo

La mayor participación laboral femenina fue decisiva para la expansión del estrato medio. Entre 1990 y 2007 esa tasa se acrecentó de modo significativo. En 7 de los 10 países la tasa de actividad económica de las mujeres se elevó entre 6 y 14 puntos porcentuales. El incremento fue mayor en el Brasil, Chile, Costa Rica y México, países en que se registró el mayor aumento del estrato medio.<sup>24</sup> La expansión de la participación femenina se generó con especial dinamismo entre las mujeres de mayor nivel educacional (CEPAL, 2008a), que se incorporaron a ocupaciones en el comercio y los servicios (oficinistas, secretarías, dependientas de tiendas y supermercados y trabajadoras de los servicios de salud). Las tasas de participación de las mujeres con educación superior (profesionales que integran el estrato medio-alto) también crecieron, pero relativamente menos pues ya eran bastante elevadas a comienzos de los años noventa.

principal se desempeñen como trabajadores independientes en su actividad económica secundaria.

<sup>24</sup> Véase CEPAL (2008a), Anexo estadístico, cuadro 16.

## IV

### Factores determinantes de los cambios

#### 1. El tamaño importa

El verdadero impacto que el crecimiento provoca en las pautas de consumo no se aprecia adecuadamente en el análisis porcentual de los datos. Surge más claramente al considerar los valores absolutos, al igual que la magnitud y el ritmo de crecimiento de la población, especialmente en centros urbanos o en determinadas zonas de las grandes ciudades.

Los hogares de clase media crecieron en 56 millones en el universo considerado de 10 países que representan el 80% de la población latinoamericana. Ello implica una notable ampliación del mercado consumidor. En el país más grande de la región, el Brasil, el número de personas que viven en hogares de estrato medio aumentó de 23 millones en 1990 a 61 millones en 2007. El número de hogares del estrato medio se duplicó con creces (de 9,3 millones en 1990 a 20,8 millones en 2007) y estos pasaron a representar del 36% al 46% del total de hogares. En un período similar, en Chile los hogares

medios crecieron cerca de 1,1 millones, casi duplicando la cifra de 1,2 millones estimada para el año inicial. En la Argentina, no obstante haberse reducido la proporción de hogares medios (del 56% al 52%), su número absoluto aumentó en cerca de medio millón, incremento que fue incluso mayor que el de personas (440 mil) debido a la fuerte disminución del tamaño de los hogares de ese estrato. El gran número y la concentración espacial de los hogares del estrato medio promueven el efecto demostración en el conjunto de la sociedad, influyen en los hábitos de consumo y generan, por consiguiente, un extendido sentimiento de pertenencia a ese estrato.

La disminución del número de personas por hogar fue generalizada aunque de magnitud distinta, según el nivel de fecundidad prevaleciente en cada país hace 15 años, las condiciones socioeconómicas y las pautas culturales propias de los diferentes estratos sociales (CEPAL, 2004). A comienzos de los años noventa, en los países con hogares más extensos la merma del número de miembros probablemente se explica en mayor medida

por la menor fecundidad (casos de México y Honduras), mientras que en aquellos otros con tasas de fecundidad más bajas la reducción se vincula más a la mayor proporción de hogares unipersonales o de parejas sin hijos (el caso de la Argentina).

La tasa de dependencia, en que se combinan el efecto de la disminución del número de personas y el aumento del número de ocupados en los hogares, se redujo tanto en el estrato medio (de 2,7% a 2,1%) como en el bajo (de 2,8% a 2,4%). En ese proceso jugaron un papel crucial tanto la retracción de la fecundidad como la ampliación de la participación laboral de las mujeres —especialmente las de mayor nivel de educación— y la modificación de los tipos de familia. El Brasil y México son los dos países que registran el mayor incremento en la tasa de participación de las mujeres en la actividad económica durante el período examinado. En el Brasil esa tasa se elevó del 44% al 58% y en México del 30% al 48%.<sup>25</sup>

## 2. Crecen los sectores medios

En el conjunto de los países analizados crece el número de hogares de clase media y la proporción de ellos en relación con el total de hogares. Las excepciones son la Argentina, donde decayeron del 56% al 52%, y Colombia, donde la proporción se mantuvo estable. En aquellos países con mayor nivel de desarrollo el estrato medio tiene mayor tamaño. Mientras que en Honduras solo abarca al 25% de los hogares, en la Argentina o Chile incluye a la mitad. En este último país, el 40% de los hogares eran de clase media en 1990 y hoy lo son el 52%. Asimismo, debe hacerse notar que se acrecienta el ingreso familiar de la clase baja, definida por la ocupación manual del PPIH. Esto provocó el desplazamiento de ese sector de hogares a un tramo de ingreso más alto, es decir, del estrato de hasta 5.000 dólares al estrato cuyo ingreso anual fluctúa entre 5.000 dólares y 15.000 dólares (por familia).

Hay un importante incremento de hogares con ingresos medios. En la Argentina, Chile y Panamá ese incremento provino en gran parte de la mejora de los hogares del estrato laboral bajo. En el Brasil, Costa Rica, Honduras y México el aumento de esos hogares fue menor pero significativo, especialmente debido a la expansión del número total de hogares de estratos sociales medios (ESM) (véase la última columna del cuadro 8).

CUADRO 8

### América Latina (10 países): hogares de estratos sociales medios, alrededor de 1990 y 2007

País	Año	Con ingreso medio <sup>a</sup>	De estrato medio con ingreso bajo <sup>b</sup>	Estratos sociales medios	Total de hogares
		porcentajes <sup>c</sup>			(miles)
Argentina <sup>d</sup>	1990	25	42	67	2 181
	2006	54	20	74	3 134
Brasil	1990	24	22	46	15 825
	2007	26	27	53	33 454
Chile	1990	31	23	54	1 702
	2006	54	16	70	3 645
Colombia	1991	23	20	43	3 012
	2005	23	16	39	4 674
Costa Rica	1990	45	13	58	320
	2007	50	12	62	834
Honduras	1990	9	12	21	170
	2007	11	17	28	544
México	1989	23	21	44	6 940
	2006	26	22	48	14 160
Panamá	1991	39	12	51	260
	2007	47	12	59	610
Perú	1997	16	16	32	1 665
	2003	14	18	32	2 248
República Dominicana	1997	28	11	39	633
	2007	20	18	38	1 081

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de tabulaciones especiales de encuestas de hogares de los países.

<sup>a</sup> Hogares en que el ingreso del PPIH supera el valor correspondiente a cuatro veces la línea de pobreza per cápita urbana y es inferior al valor del percentil 95.

<sup>b</sup> Se refiere a hogares de estrato laboral medio en que el PPIH tiene un ingreso menor o igual a cuatro veces el valor de la línea de pobreza per cápita urbana.

<sup>c</sup> Porcentajes con respecto al total de hogares del país.

<sup>d</sup> Gran Buenos Aires.

Cabe destacar, empero, que una proporción relativamente alta del total de hogares de estrato medio tiene ingresos insuficientes. En el Brasil alcanza al 51%, mientras que en Chile se redujo del 43% al 23% el porcentaje del total de hogares de los ESM con ingresos bajos.<sup>26</sup> Un

<sup>25</sup> Véase CEPAL (2008a, Anexo estadístico, cuadro 16).

<sup>26</sup> Hogares en que el ingreso del principal perceptor es inferior a cuatro veces el valor de la línea de pobreza por miembro del hogar. Los

cambio similar se produjo en la Argentina, aunque el aumento de la gravitación del conjunto de hogares de los ESM fue menor que en Chile. En los demás países estos cambios en la composición de los ESM fueron de menor significación.

Al delimitar los ESM mediante la combinación de inserción laboral e ingreso surge un amplio conjunto de hogares cercano o superior al 50% del total en la Argentina, el Brasil, Chile, Costa Rica, México y Panamá. Estas cifras otorgan sustento a la visión que surge de diversos sondeos y encuestas de opinión, según las cuales una proporción muy alta de los entrevistados afirman pertenecer a la “clase media”.

### 3. Aumenta el capital educacional, pero se incrementa la devaluación educativa

En las dos últimas décadas hubo en la región una acelerada expansión de los niveles de escolaridad. El engrosamiento de las tasas de matrícula y de graduación en todos los niveles produjo un cambio muy significativo del perfil educacional de la población económicamente activa. El capital educacional sigue siendo crucial para incorporarse a los estratos medios, sea en empleos no manuales rutinarios —que requieren la certificación del segundo ciclo de la educación media o secundaria—, sea con un título profesional de la educación superior para las ocupaciones típicas del estrato medio-alto.

Tiende a generalizarse el que las nuevas generaciones completen el ciclo secundario. En 1990, entre el 30% y el 40% de los PPIH de clase media habían alcanzado ese nivel educativo. En la actualidad, entre el 50% y el 70% de los PPIH están graduados, variando según los países. En la Argentina, asimismo, en el pasado completaban la formación técnica el 31% de los PPIH, mientras que hoy lo hacen el 47%. A su vez, en el Brasil la proporción de los PPIH que alcanzaron esa formación pasó del 28% al 48%, y en Chile, del 41% al 57%. De igual modo, se aprecia que el 83% de los jóvenes de clase media ingresan al mercado laboral habiendo concluido por lo menos sus estudios secundarios o incluso con un mayor nivel educacional.

El incremento de la educación también se produjo entre los ocupados del estrato bajo, pero solo aquellos que alcanzaron la formación secundaria completa tienen una alta probabilidad de acceder a empleos no manuales. Quienes ya están en el mercado de trabajo con formación

incompleta no obtienen mejoras salariales relevantes, aunque incorporen algunos años suplementarios de educación. En cambio, el ingreso se acrecienta en forma acelerada para los que han completado el ciclo secundario y suman posteriormente años de estudio adicionales.<sup>27</sup>

La tendencia a la generalización del ciclo completo de educación secundaria trajo consigo una devaluación relativa de la educación, que se manifiesta en un distanciamiento (o rezago) progresivo de las remuneraciones que reciben quienes logran ese nivel educativo en comparación con los que terminan la educación superior, lo que se observa con claridad entre los jóvenes (CEPAL, 2008b).<sup>28</sup>

El aumento de miembros del estrato bajo (manuales) con mayor nivel educacional y de ingreso, por una parte, y de amplias capas del estrato medio-bajo (no manuales) con al menos educación secundaria completa que se emplean con ingresos relativamente bajos, por otra, han generado una homogeneización de los ingresos entre ambos estratos y una creciente disociación entre tipo de ocupación e ingreso.

Es importante tener en cuenta que, en términos relativos, las remuneraciones de quienes hoy completan el ciclo secundario son menores que las que obtenían en el pasado quienes llegaban al mercado laboral con ese nivel educativo. Tradicionalmente, la conclusión de la educación secundaria constituía el umbral educativo de la clase media, por cuanto se entendía que ello permitía una mayor apropiación de los códigos culturales de la modernidad y por tanto facilitaba el acceso al trabajo “intelectual”. La masificación del egreso de dicho nivel desdibujaría ese sello de distinción.

Puede verse el vaso “medio lleno” al considerar la gran proporción de jóvenes con educación secundaria completa. Pero también se lo puede ver “medio vacío” si se enfatiza la pérdida de estatus, tanto simbólico como material, que hoy afecta a ese logro. Cabe recordar, además, que la práctica de aplicar pruebas estandarizadas que miden los aprendizajes efectivos y su calidad muestra sistemáticamente déficits generalizados, lo que agrava la degradación simbólica de lo alcanzado en años de escolaridad.

No obstante, hay segmentaciones importantes en cuanto al logro educacional y el tipo de empleo al que acceden estas nuevas cohortes. En Chile, por ejemplo, pese a la rápida expansión de la cobertura educativa,

porcentajes mencionados corresponden al cociente entre la segunda y la tercera columnas del cuadro 8, multiplicado por 100.

<sup>27</sup> Véase CEPAL (2008b, cap. IV, págs. 141-144).

<sup>28</sup> Este factor ha contribuido a ampliar las brechas de remuneraciones y a mantener un elevado nivel de desigualdad en la distribución del ingreso en la región.

se mantienen diferencias en los perfiles educacionales de los jóvenes según su categoría social. Así, más del 83% de quienes pertenecen a sectores medios llegan al mercado laboral con 12 años o más de escolaridad, mientras que solo lo hacen el 43% entre los de clase obrera (León y Martínez, 2007). Por otra parte, llama la atención la vertiginosa expansión de la matrícula secundaria durante el último decenio y la movilidad social que entraña: el 70% de los estudiantes universitarios chilenos constituyen la primera generación de su familia que cursa estudios de este nivel.

#### 4. Pierde relevancia el corte de ingresos entre ocupaciones manuales y no manuales

Hay una tendencia a la homogeneización de los ingresos percibidos por personas de clase media y clase baja. Ello se debe a que hay muchos empleos no manuales de baja calidad, al mismo tiempo que existen ocupaciones manuales bien retribuidas. Hay “trabajadores manuales [que] disponen de más conocimientos que muchos trabajadores de clase media, obtienen mayores ingresos y generan aspiraciones más definidas de movilidad social. En general... la condición de trabajador manual no excluye una eventual pertenencia a la clase media, dependiendo de la industria, la localización y la cultura del entorno laboral y social. Los trabajadores competitivos tienden a generar

unas expectativas, una visión del mundo y unas demandas políticas distintas a las que generan los trabajadores no competitivos” (Mora y Araujo, 2008).

#### 5. Penetración de los bienes de estrato medio y efecto de demostración

El proceso mencionado amplió notablemente la demanda de bienes de consumo (productos eléctricos y electrónicos, celulares, internet, automóviles, y otros) haciendo más “visible” la penetración de tales bienes. Esto tal vez acrecentó su valoración en la población del estrato bajo y provocó la percepción de que su adquisición constituye la principal vía de integración social, mientras que no poseerlos se percibe como una forma de exclusión.

La Argentina constituye un caso especial. La crisis de 2001-2002 acarreó, entre otras consecuencias negativas, un elevado desempleo abierto y la reducción de los ingresos familiares. Sin embargo, la reanudación del crecimiento a partir de 2003 y hasta avanzado el año 2008 permitió que —en promedio— los hogares de los estratos medio y bajo recuperaran los niveles de ingreso previos a la crisis. Por ello, en la comparación de largo plazo (“punta a punta”) no se aprecia un deterioro marcado del ingreso de los estratos laborales medios. En el cuadro 9 se resumen los cambios en la distribución de los hogares según tramos de ingreso en

CUADRO 9

#### Argentina (Gran Buenos Aires, tres periodos): distribución de los hogares según tramos de ingreso familiar<sup>a</sup> y estrato laboral<sup>b</sup> (En porcentajes)

	1990			1999		
	Estrato medio	Estrato bajo	Total	Estrato medio	Estrato bajo	Total
Hasta 5 000	5	15	11	5	6	5
5 001 a 15 000	33	34	32	28	41	32
Más de 15 000	63	51	58	67	53	62
	1999			2002		
Hasta 5 000	5	6	5	16	26	20
5 001 a 15 000	28	41	32	39	49	42
Más de 15 000	67	53	62	46	26	39
	2002			2006		
Hasta 5 000	16	26	20	3	9	6
5 001 a 15 000	39	49	42	31	37	32
Más de 15 000	46	26	39	66	54	62

Fuente: CEPAL, sobre la base de tabulaciones especiales de encuestas de hogares de los países.

<sup>a</sup> Los tramos de ingreso corresponden a ingreso anual, en dólares de poder adquisitivo de paridad del año 2000.

<sup>b</sup> Por efecto de redondeo algunas columnas no suman 100%.

tres períodos (1990-1999; 1999-2002 y 2002-2006) en el Gran Buenos Aires. Entre 1999 y 2002, el porcentaje de hogares del estrato medio con ingresos anuales inferiores a 5.000 dólares se triplicó, y se cuadruplicó entre los hogares del estrato laboral bajo.<sup>29</sup> El deterioro fue importante, según se aprecia en el deslizamiento hacia abajo de todos los hogares en la escala del ingreso (véanse la tercera y la sexta columnas del cuadro 9). Sin embargo, durante la recuperación, el crecimiento del ingreso benefició más a los hogares del estrato bajo (72%) que a los del medio (39%), reduciendo marcadamente la disparidad de ingresos entre ambos.<sup>30</sup> Esto indica que también en este país se habría dado una ampliación del estrato medio por la vía del aumento de la capacidad de consumo de los hogares del estrato bajo, aunque sería un fenómeno más reciente, como también lo es en el Brasil.

<sup>29</sup> Cabe recordar que en el término “estrato laboral” se incluye a los principales perceptores de ingreso de los hogares, sean estos ocupados o inactivos.

<sup>30</sup> En 2002 y 2006, las cifras sobre ingreso promedio mensual de los hogares del estrato medio alcanzan a 1.855 y 2.574 dólares mensuales, respectivamente. Las correspondientes al estrato bajo se elevan a 1.067 y 1.835 dólares mensuales del año 2000 medidos en paridad de poder adquisitivo.

## 6. Competitivos y no competitivos

La globalización y la interconexión mundial afectan a las clases medias al convertirse la competitividad en un elemento central, en el doble sentido de tener las habilidades necesarias y de poseer espíritu competitivo y capacidad de asumir riesgos. Debido a su obsolescencia tecnológica y educacional, los no competitivos carecen de una preparación adecuada para enfrentar un mercado laboral cambiante, y por ello enfrentan el riesgo del desempleo y sus salarios siguen una tendencia a la baja. Por otra parte, en la medida en que la competitividad se vincula a la incesante actualización de información y conocimiento, al cambio de destrezas y a la adaptación a nuevas formas de organización, ella impone tensiones y marca nuevas líneas divisorias entre perdedores y ganadores. Todo ello fragiliza a una parte de la clase media cuyas especializaciones o formas de trabajar pierden demanda en los mercados laborales, y en particular a quienes por edad o nivel educativo tienen más problemas para reciclarse. La sindicalización puede ayudar a mantener el nivel de salarios e incluso a elevarlo, pero sobre todo es útil para defender las condiciones laborales y sostener la estabilidad, por cuanto eleva los costos de aquella empresa que pretenda reducir el número de trabajadores (Mora y Araujo, 2008).

# V

## ¿Qué es ser de clase media?

Conviene reflexionar sobre las diferencias que existen entre el volumen de la clase media medido a través de dimensiones “objetivas” y la proporción muy superior de quienes se autoidentifican con esa clase en los estudios demoscópicos.

### 1. El papel del consumo en la identidad de clase media: el lado eufórico

La masificación del crédito de consumo ha implicado un mayor acceso a bienes durables y a ciertos servicios. Según datos de la CEPAL, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial, entre 1990 y el año 2006 el crédito doméstico creció del 30% al 55% del PIB en la región, siendo mayor la expansión en el

MERCOSUR (Matesanz y Palma, 2008), lo que favoreció especialmente a los sectores medios y bajos. El incremento del crédito en los sectores altos acompaña al aumento del producto. Lo que aquí se observa es que el crédito se expandió vertiginosamente en relación con el producto, sugiriendo que alcanzó a otros sectores de la población.

El caso del Brasil es elocuente. El crecimiento económico contribuyó al incremento de las operaciones de crédito, que se decuplicaron entre 1999 y 2007 junto con el abaratamiento de su costo. La tasa de interés, aunque siguió siendo muy elevada, bajó del 90,2% en 1999 al 43,9% en 2007. Esta facilitación del crédito reforzó el gran mercado de consumo de las clases populares, que llegó más allá de la denominada “clase

C”, abarcando también a los hogares que forman parte de los estratos D y E, los más bajos de la estratificación (Oliveira, 2010).<sup>31</sup>

A lo anterior se agrega el advenimiento de la sociedad de bajo costo (Gaggi y Narduzzi, 2007). La incorporación de grandes masas al consumo obedece a una combinación de factores: la apertura del comercio internacional, la deslocalización de la fabricación de productos y partes en función del abaratamiento de los factores de producción, la rápida difusión de nuevas tecnologías en la producción masiva y los aumentos de escala con la incorporación de nuevos consumidores. Artículos electrónicos, computadoras, vestimenta, paquetes de viajes, diversos artículos del hogar, teléfonos celulares, y otros, forman parte de un mercado cada vez más amplio y dinámico de compradores ávidos de consumo y de acceso a financiamiento.

La combinación de una mayor capacidad de endeudamiento —mediante tarjetas de crédito— y de más consumo, así como el desarrollo de grandes empresas orientadas a los productos masivos de bajo costo, contribuyeron al surgimiento de una nueva clase media.

Hoy la definición de las identidades colectivas y la distinción entre los grupos está dada por el contenido simbólico del consumo, que expresa significados compartidos y contribuye a reforzar las marcas de identidad y de posición social. En otras palabras, el tipo de consumo emite “señales” que permiten identificar a un consumidor específico como perteneciente a un determinado estrato socioeconómico. En este marco, la capacidad de consumir resulta central para la formación de la identidad de clase media y su variabilidad redefine los bienes que en cada momento pasan a cumplir un papel diferenciador ligado simbólicamente a esa actividad humana (Oliveira, 2010).

Sin duda, ese papel del consumo como identificador de un estilo de vida y de la pertenencia a un agregado o clase social siempre ha existido. Pero la irrupción de la sociedad de bajo costo tiende a generar —más allá de una clase alta, afluente y sofisticada— otro escalón masificado, de renta media-baja, cuyos miembros pueden acceder a bienes y servicios que antes estaban reservados a los sectores de mayores ingresos (Gaggi y Narduzzi,

2007). Participar en esa masificación del consumo suele verse y sentirse como pertenecer a la clase media.

El que todos consuman no impide que exista diversidad. Hay “perfiles de consumidores” que tienen más que ver con criterios de edad, por ejemplo. Todo esto contribuye a la desmasificación del consumo y a que existan mayores grados de libertad del consumidor.

A través de ello pueden apreciarse cambios importantes en las formas de vida de las personas. En épocas anteriores, la presión colectiva conducía a su encuadramiento según las relaciones familiares, ocupacionales o clasistas. La modernidad “tardía” ha incrementado el individualismo, expresado en una mayor preocupación por el sí mismo (*self*), y la oportunidad de aprovechar las alternativas de consumo material y simbólico, que provoca la fragmentación de los consumidores en grupos diferenciados en función de gustos y afinidades, lo que, por lo demás, resulta funcional a la ampliación del mercado.

Este nuevo funcionamiento de la sociedad y de la autopercepción de los individuos amplía el ámbito de la elección personal, permitiendo marcar las diferencias propias del “cierre social”: elección del lugar de residencia, el tipo de vivienda, la escuela de los hijos, los gustos gastronómicos y los lugares preferidos para cultivarlos, los espacios de diversión y el consumo cultural. Los estudios de Svampa (2001) sobre la vida en los denominados *countries*<sup>32</sup> de la clase media alta argentina y el posterior énfasis en “la vuelta a la ciudad” destacado por Wortman (2010) muestran tanto esa libertad de elección como los cambios en los gustos que se escenifican en tiempos relativamente breves. Del mismo modo, Arellano (2008) presenta el surgimiento en Lima de una nueva clase media, de origen serrano, que no “copia” el comportamiento de los sectores tradicionales de clase media, sino que innova y define su propio estilo de vida, en la elección gastronómica y musical, entre otros.

Sin duda, no todos tienen las mismas posibilidades de consumir. Hay una clase alta afluente, sofisticada, con mayores alternativas de elección. También podría identificarse una clase media alta, más consolidada, con buenos niveles de ingreso y mayores posibilidades de personalizar sus opciones. En contraste, la clase media baja y sobre todo los sectores recién incorporados

<sup>31</sup> Los grupos o estratos D y E de la clasificación socioeconómica utilizada en los estudios de mercado en el Brasil están integrados por los hogares de menores ingresos en la escala de estratificación. Por su parte, según la Fundación Getulio Vargas, la denominada clase C se identifica normalmente con la clase media baja. Esta se habría convertido en la más numerosa del Brasil gracias al ascenso socioeconómico de personas que antes pertenecían a las clases D y E.

<sup>32</sup> En la Argentina, y en otros países, se denomina así a barrios cerrados o condominios que usualmente se ubican fuera del radio urbano, y que cuentan con alta vigilancia para garantizar la seguridad de sus residentes, que suelen ser personas de ingresos altos o medio altos.



concretan sus aspiraciones de consumo de manera más estandarizada, pero también pueden marcar en ellas cierta diversidad.

## 2. Brecha de aspiraciones

Las personas tienen metas o deseos que esperan poder plasmar a lo largo de su vida. En una sociedad caracterizada por la renovación constante es probable que la distancia entre lo esperado y lo logrado tienda a generar frustración. Los segmentos no competitivos están sometidos a estímulos consumistas que se ven exacerbados por el mayor nivel educativo, la vida urbana y los medios de comunicación de masas, pero carecen de los medios que permitan satisfacer sus aspiraciones, por lo que ven frustradas sus expectativas.

Hay campos, como la conectividad y la comunicación interactiva a distancia, que se expanden en especial hacia

los jóvenes. Lo mismo sucede en el campo de las industrias culturales, en especial la música y la producción y el consumo audiovisual. En estos rubros el abaratamiento de los productos ha conducido a una mayor individuación de las opciones disponibles para amplias capas sociales, generando la paradoja de la “masificación de la opción por singularizar” (Hopenhayn, 2005, pág. 56).

En tal contexto, la pertenencia de las personas a la clase media no estaría dada necesariamente por su inserción ocupacional, y ni siquiera por su ingreso, sino por la condición de consumidor en una sociedad donde es posible acceder a una amplia gama de bienes, que no son uniformes y pueden ser seleccionados de acuerdo con preferencias particulares. La aspiración de las personas es participar en ese nuevo espacio consumidor, y ello es identificado como ser de clase media. Ergo, no necesariamente existe correlación entre condiciones objetivas y percepción subjetiva.

# VI

## Conclusiones

Indudablemente, la situación actual de los estratos medios presenta características novedosas. En el período que va desde 1990 hasta antes de la crisis de 2008 crecieron tanto el número de hogares de clase media como su ingreso promedio. Ello derivó del aumento del PIB de los países combinado con la disminución de la pobreza y una leve mejoría de la distribución del ingreso. Diversos factores posibilitaron esos cambios. En la “historia corta” —los primeros años del nuevo siglo— cabe destacar a nivel macro las mayores facilidades de financiamiento que tuvieron los países de la región y la fuerte demanda por muchos de los productos regionales exportables. En la “historia larga” conviene recordar transformaciones de desarrollo lento, como la reducción de la tasa de dependencia familiar y el aceleramiento de la incorporación de mujeres al mercado laboral, junto con el beneficio del “bono demográfico” (esto es, el que haya más perceptores de ingreso por hogar en relación con la cantidad de sus dependientes). Ello coincidió con la denominada “sociedad de bajo costo”, caracterizada por el surgimiento de una industria orientada a abaratar el costo unitario de muchos bienes de consumo “simbólicos”, que anteriormente solo podían ser adquiridos por estratos de ingresos superiores, y por la ampliación del crédito con tasas de interés más reducidas al que tuvieron

acceso personas de bajos ingresos, lo que contribuyó a una dinámica de movilidad social ascendente.

La definición bidimensional de clase media utilizada en este trabajo permite poner en evidencia la incorporación a la clase media de hogares del estrato laboral manual, como resultado de que su ingreso (y consecuentemente su consumo) ha aumentado debido al crecimiento económico de los últimos 16 años. Aun sin mejoras significativas en la distribución del ingreso, el importante crecimiento absoluto del PIB por habitante entre comienzos de la década pasada y mediados de la actual permitió que en varios países subiera el consumo de los hogares de los estratos medio y bajo. Hubo un “desplazamiento” en la distribución del ingreso de los hogares hacia tramos de ingreso más alto. Esto es muy significativo para la estratificación social, aunque no sea perceptible en los análisis de distribución del ingreso entre deciles o quintiles de hogares. Todo contribuyó a elevar la demanda de bienes de consumo de uso cada vez más difundido (productos eléctricos y electrónicos, celulares, acceso a internet, automóvil, entre otros) y tornó más “visible” la amplia penetración de ese tipo de bienes en la población. En estos cambios radica una de las claves explicativas de la mayor heterogeneidad de los estratos medios en términos de tipos de ocupación,

lugar de residencia y posibilidades de estilos distintos de vida, lo que al mismo tiempo derivó en una mayor homogeneidad en los bienes a que pueden acceder los que se han “incorporado” al estrato medio por la vía del ingreso y el acceso al consumo, ampliado este último por la notable expansión del crédito.

En el punto de partida del trabajo se reconoce que la posición que ocupan hoy los individuos en el mercado laboral es insuficiente para describir la estructura social y delimitar a sus estratos intermedios, por cuanto el carácter de las ocupaciones ha cambiado y han cobrado mayor importancia otras dimensiones, como el consumo y los estilos de vida. Desde la perspectiva ocupacional, la magnitud del estrato medio varió significativamente según el nivel de desarrollo de los países, pero aumentó en todos salvo en uno en que tuvo una pequeña caída y otro en que se mantuvo constante. El incremento del número absoluto de hogares de estrato medio (56 millones, que elevó el total a 128 millones de hogares en 16 años) permite apreciar mejor el destacado efecto de demostración que generan ciertas pautas de consumo cada vez más difundidas. En los dos países más poblados (el Brasil y México) los aumentos fueron de 28 y 14 millones de hogares, respectivamente.

Hubo importantes cambios en el tamaño y la composición de los hogares, que explican la expansión de los estratos medios en los últimos 15 años. La merma de la fecundidad y de la tasa de dependencia permitió que se acrecentara la participación laboral de las mujeres y todo ello contribuyó a la elevación del ingreso familiar y de las posibilidades de consumo de los estratos medios y bajos.

En la mayoría de los países, el sector medio-bajo concentra entre dos tercios y más de tres cuartas partes

del total de los hogares del estrato medio. Y una alta proporción de los asalariados de aquel sector tienen una inserción laboral precaria, con ingresos muy reducidos y a menudo sin contrato y cobertura de seguridad social. El análisis de la segmentación “horizontal” del estrato medio no otorga sustento ni a la hipótesis sobre la pérdida de importancia del Estado como empleador, ni a la relacionada con el aumento del empleo independiente y la correlativa disminución del empleo asalariado en el sector privado.

Si bien se han incrementado las oportunidades de acceso a niveles más altos de educación, simultáneamente se ha producido una devaluación relativa de las oportunidades laborales y de ingreso para quienes logran terminar la educación secundaria. Asimismo, se aprecia que se acrecienta el número de integrantes del estrato bajo con mayor nivel educacional, así como de amplias capas del estrato medio-bajo con educación secundaria completa. Ello se ha traducido en una homogeneización de los ingresos entre ambos estratos y ha provocado una disociación entre el tipo de ocupación y el ingreso que se obtiene.

Finalmente, hay que destacar la importancia de los cambios estructurales que han vivido las sociedades de la región en el período analizado, en especial los derivados del desarrollo excepcional del comercio internacional, con la incorporación de nuevos actores que proporcionaron una enorme capacidad productiva de bienes manufacturados de exportación y se convirtieron asimismo en demandantes de productos de todo tipo. Ello redundó en importantes alteraciones de la estratificación social en los países analizados, que tuvo expresión especialmente relevante en las modificaciones del tamaño y características de las clases medias.

#### Bibliografía

- Arellano, Rolando (2008), *Valores e ideología: el comportamiento político y económico de las nuevas clases medias en América Latina*, Barcelona, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Centro de Información y Documentación de Barcelona (CIDOB).
- Banco Mundial (2006), *World Development Report 2006: Equity and Development*, Washington, D.C.
- Birdsall, Nancy, Carol Graham y S. Pettinato (2000), “Stuck in the tunnel: is globalization muddling the middle class?”, *Working Paper*, N° 14, Washington, D.C., Center on Social and Economic Dynamics, The Brookings Institution, agosto.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008a), *Panorama social de América Latina, 2008* (LC/G.2402-P), Santiago de Chile, diciembre. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.89.
- \_\_\_\_\_ (2008b), *Juventud y cohesión social en Iberoamérica: un modelo para armar* (LC/G.2391), Santiago de Chile, CEPAL/AECID/SEGIB/OIJ, Santiago de Chile, octubre.
- \_\_\_\_\_ (2007), *Panorama social de América Latina, 2007* (LC/G.2351-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.07.II.G.124.
- \_\_\_\_\_ (2004), *Panorama social de América Latina, 2004* (LC/G.2259-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.04.II.G.148.
- CEPAL/OIT (Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización Internacional del Trabajo) (2009), “Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe: crisis y mercado laboral”, *Boletín CEPAL/OIT*, N° 1, Santiago de Chile, junio.
- Escobar Latapí, Agustín y Laura Pedraza (2010), “Clases medias en México: transformación social, sujetos múltiples”, *Clases*

- medias en América Latina. *Retrospectiva y cambios recientes*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.
- Espinoza, Vicente (2009), "Entrevista", *¿Cómo han cambiado la o las clases medias durante los últimos 20 años?*, Santiago de Chile, Expansiva, mayo de 2009.
- Franco, Rolando y Martín Hopenhayn (2010), "Las clases medias en América Latina: historias cruzadas y miradas diversas", *Clases medias en América Latina. Retrospectiva y cambios recientes*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.
- Franco, Rolando, Martín Hopenhayn y Arturo León (2010), *Clases medias en América Latina. Retrospectiva y cambios recientes*, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.
- Franco, Rolando, Arturo León y Raúl Atria (2007), *Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales de un cuarto de siglo*, Rolando Franco, Arturo León y Raúl Atria, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/LOM ediciones.
- Gaggi, Massimo y Edoardo Narduzzi (2007), *El fin de la clase media y el nacimiento de la sociedad de bajo coste*, Madrid, Editorial Lengua de Trapo.
- Hopenhayn, Martín (2005), *América Latina desigual y descentrada*, Buenos Aires, Editorial Norma.
- Kessler, Gabriel y Vicente Espinoza (2007), "Movilidad social y trayectorias ocupacionales en Buenos Aires. Continuidades, rupturas y paradojas", *Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales de un cuarto de siglo*, Rolando Franco, Arturo León y Raúl Atria, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/LOM ediciones.
- Klein, Emilio y Víctor Tokman (2000), "La estratificación social bajo tensión en la era de la globalización", *Revista de la CEPAL*, N° 72 (LC/G.2120-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- León, Arturo, Ernesto Espíndola y Camilo Sembler (2010), "Clases medias en América Latina: Una visión de sus cambios en las dos últimas décadas", *Clases medias en América Latina. Retrospectiva y cambios recientes*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.
- León, Arturo y Javier Martínez (2007), "La estratificación social en Chile hacia fines del siglo XX", *Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales de un cuarto de siglo*, Rolando Franco, Arturo León y Raúl Atria, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/LOM ediciones.
- Matesanz, David y Andrés Palma (2008), *Las clases medias latinoamericanas y España: oportunidades y desafíos*, Madrid, Observatorio de Política Exterior Española (OPEX)-Fundación Alternativas.
- Méndez, María Luisa (2009), "Clases medias en Chile: transformaciones, sentido de pertenencia y tensiones entre proyectos de movilidad", *Clases medias en América Latina. Retrospectiva y cambios recientes*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.
- \_\_\_\_\_ (2009), "Entrevista", *¿Cómo han cambiado la o las clases medias durante los últimos 20 años?*, Santiago de Chile, Expansiva, mayo de 2009.
- Méndez, María Luisa y Modesto Gayo (2007), "El perfil de un debate: movilidad y meritocracia. Contribución al estudio de las sociedades latinoamericanas", *Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales de un cuarto de siglo*, Rolando Franco, Arturo León y Raúl Atria, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/LOM ediciones.
- Mora y Araujo, Manuel (2008), *Vulnerabilidad de las clases medias en América Latina. Competitividad individual y posición social*, Barcelona, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Centro de Información y Documentación de Barcelona (CIDOB).
- \_\_\_\_\_ (2007), "La estructura social de la Argentina: evidencias y conjeturas acerca de la estratificación actual", *Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales de un cuarto de siglo*, Rolando Franco, Arturo León y Raúl Atria, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/LOM ediciones.
- Oliveira, Fabiana Luci de (2010), "Movilidad social y económica en el Brasil. ¿Una nueva clase media?", *Clases medias en América Latina. Retrospectiva y cambios recientes*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.
- Pessoa de Carvalho Filho, Eneuton Dornellas (2002), "Evolução do emprego no Brasil nos anos 60", Tesis de doctorado, Campinas, Instituto de Economía, Universidad de Campinas.
- Solimano, Andrés (2008), "The middle class and the development process", *serie Macroeconomía del desarrollo*, N° 65 (LC/L.2892-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.08.II.G.29.
- Svampa, Maristella (2001), *Los que ganaron, la vida en countries y barrios privados*, Buenos Aires, Editorial Biblos.
- Toche, Eduardo (2010), "Aproximaciones a la clase media de Lima", *Clases medias en América Latina. Retrospectiva y cambios recientes*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.
- Torche, Florencia (2006), "Una clasificación de clases para la sociedad chilena", *Revista de sociología*, N° 20, Santiago de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- Torche, Florencia y Guillermo Wormald (2007), "Chile, entre la adscripción y el logro", *Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales de un cuarto de siglo*, Rolando Franco, Arturo León y Raúl Atria, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/LOM ediciones.
- Wilson, Dominic y Raluca Dragusanu (2008), *The Expanding Middle: the Exploding World Middle Class and Falling Global Inequality*, Nueva York, Goldman Sachs, julio.
- Wortman, Ana (2010), "Las clases medias argentinas", *Clases medias en América Latina. Retrospectiva y cambios recientes*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León, México, D.F., CEPAL-SEGIB/Siglo XXI editores.

## PALABRAS CLAVE

Distribución del ingreso  
Salarios  
Igualdad de remuneración  
Educación  
Género  
Análisis multivariado  
Metodología estadística  
América Latina

# Desigualdad salarial en América Latina: una década de cambios

*Dante Contreras y Sebastián Gallegos*

**E**l presente trabajo contribuye a explicar los determinantes de la distribución salarial en América Latina durante la década de 1990. En el estudio se utiliza el modelo básico de descomposición de la varianza de los salarios propuesto por Fields (2002), basado en la estimación de una ecuación de salarios a la Mincer corregida por sesgo de selección. Esta metodología permite cuantificar los efectos de las diversas variables explicativas de la desigualdad salarial. En los principales resultados resalta que la educación es por lejos el factor más relevante de la desigualdad salarial en la región. Además, su importancia ha aumentado en el tiempo, a pesar de que el poder explicativo del modelo se ha mantenido estable.

Dante Contreras  
Profesor, Departamento de Economía,  
Universidad de Chile  
✉ [contreras.dante@gmail.com](mailto:contreras.dante@gmail.com)

Sebastián Gallegos  
Doctorando en economía  
Universidad de Northwestern  
✉ [sebastiangallegos@gmail.com](mailto:sebastiangallegos@gmail.com)

# I

## Introducción

La distribución del ingreso en América Latina se ha caracterizado por elevados niveles de desigualdad persistentes en el tiempo. Diversos informes de organismos internacionales como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) dan cuenta de ello. En efecto, utilizando el coeficiente de Gini para el período comprendido entre 1970 y 1990, América Latina promedia cerca de 10 puntos sobre los niveles de desigualdad de Asia y alrededor de 20 puntos más con respecto a países de Europa oriental y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (De Ferranti y otros, 2003).

Por otra parte, durante la pasada década la CEPAL (2002a) caracteriza a la región con un bajo dinamismo en términos de crecimiento económico y una significativa inestabilidad en las tasas de crecimiento. Esta situación obedecería principalmente al cambiante entorno internacional. Es así como en el año 2002 América Latina registra una reducción del orden del 2% de su producto por habitante respecto del nivel registrado en 1997.

Los bajos niveles de ingreso y los elevados niveles de desigualdad que muestra la región no solo repercuten en el bienestar y la estabilidad sociopolítica. En un contexto competitivo, las desigualdades también incidirían negativamente en la eficiencia de la economía. En efecto, los elevados niveles de desigualdad podrían correlacionarse con decisiones no necesariamente óptimas adoptadas por diversos agentes económicos. Por una parte, los hogares de menores ingresos pueden mostrar menores niveles de inversión en capital humano, lo que limita las oportunidades para una fracción importante de la población, reduciendo las tasas de crecimiento potencial y afectando al grado de desarrollo.

Por otra parte, escenarios donde la desigualdad es elevada y persistente en el tiempo pueden incidir en que los gobiernos se dediquen exclusivamente a la reducción de las brechas sociales. Si bien aquella tarea es prioritaria, olvidar las políticas económicas en favor de la inversión y el crecimiento afectará las posibilidades de desarrollo y bienestar de la población en el largo plazo.

A pesar de su importancia, en la mayoría de los estudios sobre la desigualdad en América Latina el problema es abordado desde una perspectiva más bien descriptiva. De todas formas, existen artículos en que se trata de explicar las causas de los cambios en la distribución del ingreso en la región.<sup>1</sup> Sin embargo, son escasos los estudios en que se examinan los determinantes de la desigualdad utilizando bases de datos consistentes entre países.

Mediante el presente trabajo se contribuye a explicar los determinantes de la distribución de los salarios en América Latina utilizando bases de datos para una muestra amplia de países. La información empleada proviene de la CEPAL. En el estudio se consideran 13 países de la región. Para cada uno de ellos se cuenta con datos del área urbana correspondientes a un año inicial y un año final. Se ha hecho especial hincapié en la preparación de los datos aquí utilizados, que son recolectados de fuentes oficiales de cada país con criterios de muestreo y selección aprobados técnicamente. Posteriormente, la CEPAL se encarga de homogeneizar definiciones y agrupaciones de variables, de tal modo que el análisis posterior sea comparable.<sup>2</sup>

En una primera etapa se estima una ecuación de salarios corregida por sesgo de selección. Este procedimiento entrega resultados acerca del retorno de la educación y, además, del comportamiento de otras variables incluidas en la estimación, como género y experiencia.

□ Se agradecen los comentarios de Osvaldo Larrañaga, Claudia Sanhueza, Juan Carlos Feres, Marco Galván, Fernando Medina y los participantes del encuentro anual de la Sociedad de Economía de Chile (SECH). En esta investigación se utilizaron como fuente de información bases de datos oficiales provistas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Los autores agradecen a la CEPAL el acceso a la información. También se agradece el financiamiento proporcionado por la Iniciativa Científica Milenio al Centro de Microdatos, Proyecto P07S-023-F. No obstante, los autores son los únicos responsables del contenido del trabajo.

<sup>1</sup> Un ejemplo es el estudio de Ganuza y otros (2001), en que se presenta un análisis basado en microsimulaciones para América Latina. Mientras tanto, en Contreras (1996 y 2002a) para Chile; Contreras y Galván (2003) para Bolivia; Gindling y Trejos (2003) para Costa Rica y De Hoyos (2006) para México, se utiliza la metodología de descomposición de varianzas propuesta por Fields (2002).

<sup>2</sup> Sin embargo, se debe tener presente que en las encuestas provistas por la CEPAL se respetan las muestras originales, de modo que no es posible controlar eventuales cambios en sus características particulares (como por ejemplo, cobertura o diseño muestral) durante el período analizado.

Los resultados de género permiten examinar la brecha salarial y su evolución durante la última década en América Latina. Además, se estiman los retornos a la escolaridad por ciclo educacional (educación primaria, secundaria y superior). Esta estimación posibilita examinar los cambios en los retornos de los distintos ciclos a través del tiempo y entre países.

Luego, siguiendo la metodología de Fields (2002), en este artículo se utiliza el modelo básico de descomposición de varianza del logaritmo de los ingresos del trabajo. Esto hace posible evaluar el efecto de cada variable explicativa incluida en el modelo en la dispersión

salarial. Específicamente, se realiza esta aplicación en cada país en un año de inicio cercano a 1990 y otra en torno del año 2000.

Además de esta introducción, el artículo se organiza de la siguiente manera: en la sección II se revisa brevemente la literatura relativa a la descomposición de la desigualdad de ingresos. En la sección III se describen los datos utilizados. En la IV sección se presenta la metodología usada en la descomposición de la varianza salarial. En la sección V se muestran los resultados obtenidos y se discute su interpretación. Por último, en la sección VI se resumen las conclusiones más importantes.

## II

### Descomposición de la desigualdad de ingresos

En la literatura se han desarrollado varios métodos de descomposición de la desigualdad de ingresos. Siguiendo a Morduch y Sicular (2002), es posible agrupar dichas metodologías de acuerdo con la estructura que imponen en su forma de proceder.

A cada uno de los métodos se le asocian ventajas y desventajas. Como finalmente es el proceso de generación de ingreso de los hogares (individuos) lo que está detrás de todas las técnicas de descomposición, la alternativa de métodos no paramétricos o semiparamétricos parece razonable (DiNardo, Fortin y Lemieux, 1996; Deaton, 1997). De este modo, se evita imponer una forma funcional determinada. Además, se puede estudiar la distribución completa de la función de ingresos. Sin embargo, su cálculo puede ser en extremo complejo. Morduch y Sicular (2002) plantean que es necesario imponer más estructura, es decir, parametrizar estimaciones de desigualdad (en vez de efectuar estimaciones paramétricas) obteniéndose así conclusiones más claras. Por otra parte, Fields (2002) encuentra que los resultados de DiNardo, Fortin y Lemieux (1996) son altamente sensibles al orden en que realizan los ajustes.

Una práctica muy común en la literatura es imponer estructura y calcular, comparar y descomponer por subgrupos índices de desigualdad como el coeficiente de Gini, el índice de Theil o la varianza de ingresos. Esta forma de proceder permite calcular la desigualdad del conjunto en función de la desigualdad de subgrupos de la población. Si además el índice de desigualdad cumple con la propiedad de descomposición aditiva, entonces la desigualdad de toda la población puede expresarse

como la suma de desigualdad en el interior (*within*) de los subgrupos más la desigualdad entre (*between*) subgrupos. Se debe tener presente que a medida que aumenta el número de categorías de análisis, disminuye el número de observaciones en cada subgrupo. Por lo tanto, la inferencia estadística puede perder poder si se incluyen muchas categorías.

El uso de métodos paramétricos mantiene como principal desventaja la imposición de una forma funcional al proceso generador de ingresos. Sin embargo, algunas de estas técnicas permiten conocer si las diferencias salariales o cambios en la distribución de ingresos se deben a efectos de dotación, retornos o efectos no observables. Algunos ejemplos son la descomposición de Oaxaca (1973) y las microsimulaciones de distribución de ingresos a nivel de individuos (Juhn, Murphy y Pierce, 1993) o a nivel de hogares (Bourguignon y Ferreira, 2005).

La elección de la técnica depende de los objetivos y datos disponibles en cada investigación. Es importante que los resultados se interpreten de acuerdo con las limitaciones y ventajas de la metodología elegida.

En este artículo se utiliza el modelo básico de descomposición de la varianza de los salarios propuesto por Fields (2002), basado en la estimación de una ecuación de salarios a la Mincer corregida por sesgo de selección. Esta metodología mantiene las desventajas vinculadas a las técnicas paramétricas descritas anteriormente. Sin embargo, presenta dos ventajas respecto de otros métodos. Primero, permite aislar y cuantificar el efecto de cada una de las variables explicativas en la desigualdad

salarial. La descomposición soporta variables dicotómicas y términos polinómicos en la ecuación de salarios; sin embargo, la inclusión de interacciones implica que no se podrán obtener los valores netos de la contribución de cada variable con relación a la desigualdad.

En segundo lugar, dado el modelo log-lineal y las reglas de descomposición, deja de ser relevante cuál será la medida de desigualdad a descomponer. Ello porque se obtiene el mismo efecto de cada factor explicativo

para una amplia clase de medidas de desigualdad.<sup>3</sup> En concordancia con el modelo de Fields (2002), en este estudio se utiliza la varianza del logaritmo de los salarios como medida de desigualdad.

<sup>3</sup> Por ejemplo, el coeficiente de Gini, el índice de Atkinson, la familia de indicadores de entropía generalizada y varias medidas de centiles. Para una demostración, véase Fields (2002).

### III

## Datos utilizados

La información utilizada en este informe es provista por la CEPAL y corresponde a estadísticas oficiales de cada uno de los países considerados en el análisis. En el estudio se consideran 13 países de la región. Para cada uno de ellos se cuenta con datos del área urbana correspondientes a una década aproximadamente. Dado que las bases son oficiales, estas no siempre corresponden a un año común de inicio o término. Así, se seleccionaron bases de datos correspondientes al año inicial más cercano a 1990, mientras que la elección del año final se sitúa en torno del año 2000.

Para examinar los determinantes de la desigualdad salarial, se adoptan criterios que permiten seleccionar una muestra homogénea en el interior de los países y comparable entre naciones. En efecto, se seleccionan observaciones de forma de poder analizar el comportamiento de la desigualdad en el mercado laboral para los trabajadores asalariados. En esta decisión se excluye al sector informal cuya importancia relativa varía significativamente entre países. En la muestra se consideran trabajadores asalariados en zonas urbanas que trabajen como empleados u obreros. Siguiendo las definiciones más comúnmente usadas en América Latina, se incluyen trabajadores cuya edad fluctúe entre 14 y 65 años. Por otra parte, a fin de evitar sesgos por consideraciones relativas al ciclo de vida, trabajos parciales y otros factores, se examinan aquellos trabajadores asalariados bajo un esquema de “jornada completa”, es decir, que trabajen entre 20 y 80 horas a la semana.

En el gráfico 1 se muestra el comportamiento de la varianza de los ingresos laborales. En el eje horizontal se incluye el indicador para el año inicial, mientras que el eje vertical representa las medidas para el año final. Por tanto, todos aquellos países que se encuentren por

sobre (debajo) de la diagonal de 45° empeoran (mejoran) sus indicadores de desigualdad al cabo de 10 años. Los países con asterisco (\*) son aquellos que presentan diferencias estadísticamente significativas en los indicadores en el tiempo.

Colombia y el Brasil se distinguen como países en que mejora este índice de desigualdad. En este último país, la caída en los niveles de desigualdad corresponde a la más importante de la región. Es interesante notar que estas naciones, que presentaban los mayores niveles de desigualdad hace 10 años, destacan con mejoras significativas en términos de dispersión de los ingresos, a la inversa de lo que sucede en países tradicionalmente más igualitarios como el Uruguay y Costa Rica. Estos resultados refuerzan la noción de que, luego de una década, los niveles de dispersión de los ingresos de la región tienden a converger.

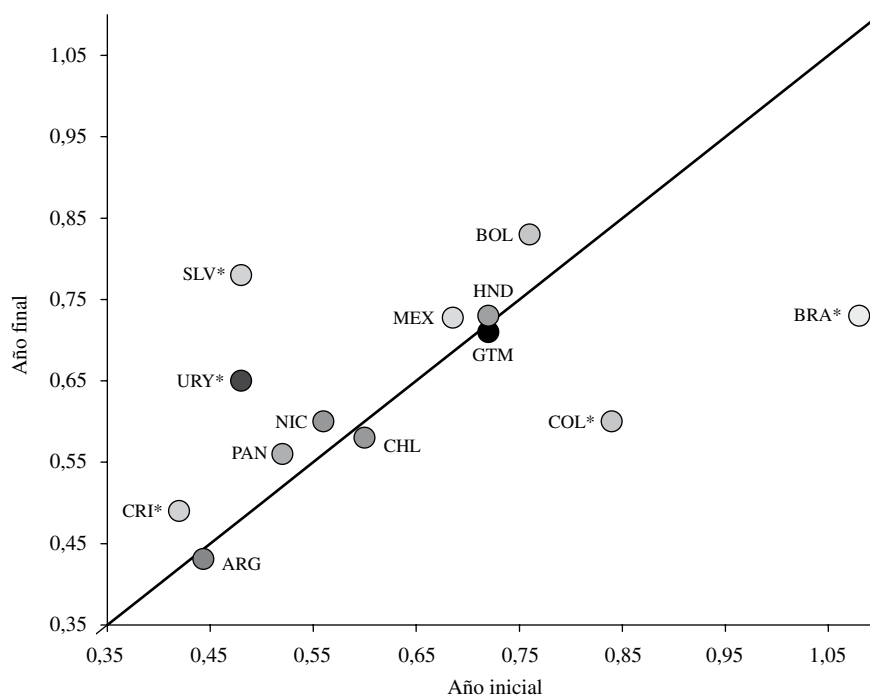
En el cuadro 1 se presenta estadística descriptiva para otras variables relevantes, además del número de observaciones disponible para la muestra ajustada. Los niveles de escolaridad crecen en todos los países, aunque levemente en promedio.<sup>4</sup> Luego de una década, en la región se experimenta un incremento de 9 a 10 años de escolaridad aprobados. Un importante avance en materia educativa se observa en el Brasil, Colombia y Guatemala, con un aumento aproximadamente de dos años de estudios aprobados.

En promedio, la experiencia potencial —definida como edad, años de estudio y edad de admisión al primer grado de educación básica— no ha sufrido cambios significativos durante estos 10 años (18 años

<sup>4</sup> Medida como años de estudio aprobados.

GRÁFICO 1

**América Latina (13 países): varianza salarial, alrededor de 1990 - alrededor de 2000**  
(En porcentajes)



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

BOL: Estado Plurinacional de Bolivia; SLV: El Salvador; HND: Honduras; MEX: México; GTM: Guatemala; BRA: Brasil; URY: Uruguay; NIC: Nicaragua; COL: Colombia; PAN: Panamá; CHL: Chile; CRI: Costa Rica; ARG: Argentina.

\* Países que presentan diferencias estadísticamente significativas en los indicadores en el tiempo.

para años inicial y final).<sup>5</sup> Por otra parte, con la salvedad de Guatemala, el número de personas en el hogar experimenta una caída en todos los países bajo análisis. Este hecho es consistente con la transición demográfica que vive la región.<sup>6</sup>

Por otra parte, en la literatura disponible se indica que la participación de la mujer en el mercado laboral ha crecido ostensiblemente en América Latina. Las mujeres clasificadas como pobres aumentaron su participación en siete puntos porcentuales, mientras que las mujeres no pobres muestran un incremento de cuatro

puntos. Para los varones, la tasa de participación se ha mantenido relativamente estable, independientemente de su condición de pobreza (CEPAL, 2003). Estas cifras son consistentes con la información que se entrega en el cuadro 1. Luego de 10 años, la proporción de mujeres que percibe un salario respecto del número total de mujeres en edad de trabajar aumenta a cerca del 40%. Honduras y Colombia son los países en que se aprecian los incrementos más importantes. Esta mayor participación de la mujer en el mercado del trabajo puede explicarse por cambios culturales favorables a la mujer y su integración en actividades económicas.

Finalmente, en los países con información disponible, la participación de los trabajadores en el sector público ha descendido de un 28% a un 21%. En particular, la disminución más significativa se observa en Costa Rica, Guatemala y Panamá. En parte esta caída tiene que ver con reformas estructurales que apuntan a la privatización de actividades tradicionalmente públicas.

<sup>5</sup> La edad de admisión al primer grado de educación básica (o primaria) fluctúa entre los seis y siete años, dependiendo del país en cuestión.

<sup>6</sup> De acuerdo con la clasificación del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL, el Brasil, la Argentina, Chile y Costa Rica son los países donde dicha transición manifiesta mayor avance.



CUADRO 1

**América Latina (13 países): estadística descriptiva y número de observaciones por país, alrededor de 1990 - alrededor de 2000**  
(En porcentajes)

País	Escolaridad	Experiencia <sup>a</sup>	Mujer <sup>b</sup> (Porcentaje)	Sector público <sup>c</sup> (Porcentaje)	Tamaño <sup>d</sup>	Observaciones <sup>e</sup>
<b>Año inicial:</b>						
Argentina	10,6	19,4	36	...	4,1	2 726
Bolivia (Estado Plurinacional de)	10,8	16,4	28	...	5,2	3 729
Brasil	6,9	17,7	39	...	4,8	66 515
Chile	11,2	17,4	32	...	4,7	14 120
Colombia	9,3	17,1	37	16	5,1	15 361
Costa Rica	9,6	16,9	34	37	4,9	3 119
El Salvador	9,2	16,2	36	...	5,0	4 137
Guatemala	7,0	17,5	36	22	5,6	4 111
Honduras	7,6	17,0	30	25	5,9	4 117
México	8,5	17,7	31	...	5,6	8 218
Nicaragua	7,8	17,3	35	...	6,0	1 814
Panamá	11,0	18,2	40	39	5,0	4 029
Uruguay	8,9	22,1	41	31	4,1	7 956
Promedio	9,1	17,8	35	28	5,1	
Desviación estándar	1,5	1,5	4	9	0,6	
<b>Año final:</b>						
Argentina	11,0	19,6	40	...	4,0	4 554
Bolivia (Estado Plurinacional de)	10,9	16,5	32	...	4,9	1 141
Brasil	8,8	17,7	38	...	4,0	81 851
Chile	12,0	19,1	35	15	4,3	34 672
Colombia	11,2	17,1	43	17	4,6	83 510
Costa Rica	10,3	18,1	37	27	4,5	4 544
El Salvador	9,9	16,7	36	...	4,7	5 437
Guatemala	9,5	13,7	38	14	5,2	1 588
Honduras	8,6	15,7	39	18	5,3	10 420
México	10,1	18,2	38	...	4,7	18 373
Nicaragua	7,8	17,3	35	...	6,0	2 228
Panamá	11,9	18,3	39	31	4,5	6 819
Uruguay	10,2	22,3	44	27	3,9	14 109
Promedio	10,2	17,7	38	21	4,7	
Desviación estándar	1,3	2,1	3	7	0,6	

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

<sup>a</sup> Se refiere a experiencia potencial.

<sup>b</sup> Se refiere al porcentaje de mujeres sobre el total de empleados y obreros en el mercado laboral formal.

<sup>c</sup> Se refiere al porcentaje sobre el total de empleados y obreros que trabaja en el sector público.

<sup>d</sup> Se refiere al número de personas que habitan en el hogar.

<sup>e</sup> Se refiere al número de observaciones disponible una vez que la muestra ha sido ajustada.

Por último, en el Anexo se presenta información relativa a los sectores de actividad económica que corresponden a industria, construcción, comercio, transporte, establecimientos financieros, servicios y administración pública y defensa.<sup>7</sup> Además, se agrupan en una categoría los sectores de agricultura, minería y suministro de electricidad, gas y agua; y en otras actividades se reúnen enseñanza, hogares privados con servicio doméstico, organizaciones y órganos

extraterritoriales.<sup>8</sup> En los cuadros A-1 y A-2 del Anexo se observa que la participación de cada rama de actividad se mantiene relativamente estable al cabo de 10 años. Los sectores de agricultura, construcción, transporte y establecimientos financieros han permanecido casi sin variación. En tanto, entre los sectores de mayor peso, comercio ha incrementado su participación sobre el total en un 5%, mientras que el sector de industria cae moderadamente.

<sup>7</sup> Se seleccionan estos sectores de actividad porque son homogéneos en la gran mayoría de los países de la muestra.

<sup>8</sup> Estas dos categorías se agrupan así porque cada una de las actividades que las componen tiene muy poco peso dentro del total, y son poco comunes en las bases de datos.

## IV

### Metodología

La metodología para medir qué variables explican la desigualdad salarial se basa en el modelo teórico de Mincer (1974). En este modelo de capital humano se estima una ecuación de salarios semilogarítmica en que la variable dependiente se define como el logaritmo del salario por hora de una persona. En el conjunto de variables explicativas se consideran sus años de educación, de su experiencia laboral y de su experiencia laboral al cuadrado. Dado que no se cuenta con mediciones de experiencia efectiva, en lugar de ella en la especificación se utiliza —como variable *proxy*— la experiencia potencial.

Se incluyen también variables ficticias, que permiten controlar mediante las diferencias generadas por el trabajo en distintos sectores económicos.<sup>9</sup> El sector de industria se elige como sector referencial, porque absorbe una cantidad importante de trabajadores del mercado laboral formal en todos los países de la región. Además, cuando los datos lo permiten, se agrega una variable dicotómica según si se está ocupado en el sector público.<sup>10</sup>

La ecuación a estimar puede ser escrita de la siguiente forma:

$$\ln(W) = \sum_{j=1}^{J+2} \beta_j \cdot z_j = b' \cdot Z \quad [1]$$

donde los  $\beta_j$  corresponden a parámetros y los  $z_j$  a las variables explicativas incluidas en la ecuación [1]. La descomposición para medir qué variables explican la desigualdad salarial se realiza a partir de [1]. La varianza del logaritmo del salario por hora se utiliza posteriormente como medida de desigualdad.

Luego, de acuerdo con el teorema de Mood, Graybill y Boes (1974) se tiene que:<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Basado en el supuesto de que el mercado del trabajo se encuentra en competencia y a los trabajadores se les paga un salario igual al valor de su producto marginal, que depende de sus características propias (observables y medibles). Sin embargo, hay que notar que en el modelo no se consideran otras variables (no observables) que también influyen en el salario que reciben las personas, como su inteligencia, preferencias, y otras.

<sup>10</sup> Se cuenta con esta información solo para 7 países del total de 13 naciones de la muestra.

<sup>11</sup> En este teorema se plantea lo siguiente: sean  $Z1... Zj$  y  $Y1... Ym$  dos conjuntos de variables aleatorias y  $a1... aj$  y  $b1... bm$  dos conjuntos de constantes. Entonces,  $cov[\sum aj Zj; \sum bm Ym] = \sum \sum aj bm cov[Zj, Ym]$ . Aplicando el teorema en el contexto de una sola variable aleatoria  $Y = \sum aj Zj$ , se tiene:  $cov[\sum aj Zj; Y] = \sum cov[aj Zj; Y]$  (véase demostración en Mood, Graybill, Boes, 1974).

$$Cov\left(\sum_{j=1}^{J+2} \beta_j \cdot z_j, \ln(W)\right) = \sum_{j=1}^{J+2} Cov(\beta_j \cdot z_j, \ln(W))$$

Debido a que el lado izquierdo de la ecuación anterior corresponde a la covarianza de  $\ln w$  consigo misma, esta es la varianza de  $\ln w$ ; entonces:

$$\sigma^2(\ln(w)) = \sum_{j=1}^{J+2} Cov(\beta_j \cdot z_j, \ln(w)) \quad [2]$$

Si se divide la ecuación anterior por  $\sigma^2(\ln w)$  se obtiene la siguiente expresión:

$$100\% = \sum_{j=1}^{J+2} \frac{Cov(\beta_j \cdot z_j, \ln(w))}{\sigma^2(\ln(w))} = \sum_{j=1}^{J+2} S_j$$

en que cada  $S_j$  está dado por:  $S_j = Cov(\beta_j^* z_j, \ln w) / \sigma^2(\ln w)$

Usando la propiedad de que:

$$\text{Corr}(\beta_j^* Z_j, \ln w) = Cov(\beta_j^* Z_j, \ln w) / (\sigma_{\beta_j z_j}^* \sigma_{\ln w})$$

y combinando las últimas expresiones, se tiene que:

$$S_j = \frac{Cov(\beta_j^* Z_j, \ln w) / \sigma^2(\ln w)}{\sigma_{\beta_j z_j}^* \text{Corr}(Z_j, \ln w)} = \frac{Cov(\beta_j^* Z_j, \ln w)}{\sigma(\ln w)} \quad [3]$$

Por lo tanto:

$$100\% = \sum S_j(\ln w) \quad [4]$$

donde  $S_j$  representa la proporción en que cada factor (variable independiente de la regresión) explica la desigualdad (varianza) del logaritmo de los salarios en un momento del tiempo.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> En este modelo, si una variable ( $Z$ ) es incluida en términos lineales y cuadráticos, el  $S_j$  correspondiente a la variable "genérica" " $Z$ " está determinado por el efecto conjunto de las variables  $Z$  y  $Z^2$ , el que se obtiene de la suma de los  $S_j$  de cada una de ellas. A su vez, para el caso de incluir en la ecuación de salarios una variable genérica como

La expresión [3] es útil ya que permite ver que cada factor se puede descomponer de cierta forma intuitiva. Por ejemplo, si los años de educación explican una gran proporción de la desigualdad de los salarios, ello puede ser resultado de: i) un alto coeficiente de la educación en la regresión del logaritmo de los salarios; ii) una alta desviación estándar de los años de educación, iii) una alta correlación entre la educación y los salarios.<sup>13</sup>

---

“industria”, compuesta por una suma de variables ficticias para los sectores (Ind1, Ind2, y otros), con la simple suma de los  $S_j$  de cada uno de ellos se obtiene una buena medida de la importancia relativa de la “industria” en el nivel de la desigualdad.

<sup>13</sup> En relación con los puntos i) y iii), si bien se sabe que la correlación de las variables explicativas con la variable dependiente (logaritmo del salario por hora) está estrechamente vinculada al coeficiente de la estimación para cada una de las variables, estos no tienen por qué moverse de igual forma. Específicamente, en la definición del coeficiente de la educación en la regresión de los salarios interviene la covarianza de la variable “años de educación” con el logaritmo de los salarios (que a su vez se relaciona con la correlación entre estas variables) y la varianza de la variable “años de educación”. Por lo tanto, entre dos puntos del tiempo podría producirse una variación

En caso de que la desigualdad se haya acrecentado entre dos puntos del tiempo, es decir, que la varianza del logaritmo de los salarios haya aumentado, se deben identificar aquellos factores explicativos cuya contribución a dicha varianza se incrementó. Por definición, esos factores son los que contribuyeron positivamente al crecimiento de la desigualdad. En el caso de una disminución de la desigualdad, se deben observar aquellos factores cuya contribución a la varianza del logaritmo de los salarios haya mermado. Los que presenten la mayor reducción (en valor absoluto) y aquellos cuyo porcentaje de contribución a la desigualdad haya sido mayor son interpretados como los que más contribuyen al retroceso de la desigualdad.

---

del coeficiente de la educación en la regresión como resultado de diversas combinaciones de variaciones de las variables involucradas. Por ejemplo, se puede producir un aumento del coeficiente de la educación, manteniéndose constante la correlación entre los años de educación y el logaritmo de los salarios y disminuyendo la varianza de los años de educación.

## V

### Resultados

#### 1. ¿Qué factores contribuyen a explicar la desigualdad?

En esta sección se utilizan las estimaciones de las ecuaciones de ingreso para explicar los determinantes de la dispersión salarial.

Los resultados se analizan desde la perspectiva de un modelo teórico simple de oferta y demanda relativa de trabajo con distintos niveles de capital humano (Katz y Murphy, 1992), que ayuda a explicar los cambios en desigualdad salarial vinculados a educación y otros factores. En este modelo, una expansión de la escolaridad puede incrementar los niveles de desigualdad si es asimétrica en la población, en los grupos objetivos o a lo largo de la distribución del ingreso. Por ejemplo, si el aumento promedio de la educación de un país se concentra en la educación terciaria, que muestra altos retornos económicos, y solo una fracción de hogares de elevados ingresos pueden acceder a este tipo de educación, entonces la educación promedio y la desigualdad también crecerán. Con ello, la expansión asimétrica de la educación estaría acrecentando los niveles de desigualdad. Por otra parte, en cuanto a la demanda, si se observara un incremento de la demanda

de trabajo dirigida a trabajadores más calificados, y su oferta relativa fuera pequeña con respecto a otros grupos educacionales, ello incidiría en que el retorno vinculado fuera elevado y, por tanto, constituyera un factor explicativo de los incrementos de la desigualdad. Este modelo conceptual se emplea para explicar los resultados de los  $S_j$ , utilizando los datos de retornos, niveles y dispersión de educación para apoyar la explicación en cada país.

La evidencia indica que, de las variables consideradas en la estimación discutida en la sección anterior, la educación es la variable de mayor relevancia en la determinación de la desigualdad. Por consiguiente, para examinar la contribución de la educación a la desigualdad salarial se realiza a continuación, primero, un análisis estático sobre la base de las estimaciones en torno del año 2000. En segundo lugar se muestra un análisis dinámico, en que se consideran las variaciones en la capacidad explicativa de la escolaridad en la dispersión salarial a lo largo de la pasada década. Finalmente, se discute el papel de otros factores en la desigualdad como género, experiencia y participación en los sectores económicos, y se analiza cómo estos han cambiado al cabo de una década.

## 2. Educación I: análisis estático

En el cuadro 2 se presenta (en orden decreciente) la contribución de la escolaridad a la dispersión salarial para todos los países alrededor del año 2000. Además, se incluyen columnas con el retorno a la escolaridad, la dispersión de los años de educación y la correlación entre los ingresos del trabajo y los años de educación. Vale la pena recordar que estas variables son las que determinan la magnitud de la contribución de la educación a la desigualdad salarial (véase la ecuación 3).

La evidencia señala que hacia el año 2000 la educación contribuye a explicar aproximadamente el 38% de la dispersión salarial en América Latina. En el cuadro 2 se aprecia también que, en promedio, la variable años de escolaridad muestra una desviación estándar superior a cuatro años. Esto sugiere que, a pesar del incremento en los niveles de escolaridad que ha experimentado la región, la distribución de esta sigue siendo asimétrica.<sup>14</sup>

La contribución de la educación a la desigualdad ( $S_j$ ) está estrechamente ligada al premio a la educación. De hecho, la correlación entre la contribución de la

educación a la desigualdad y el retorno a la escolaridad es del orden de 0,68. Del cuadro 2 se desprende que aquellos países con los mayores  $S_j$  de escolaridad son, al mismo tiempo, los que presentan un alto retorno a la educación. Destacan con una significativa contribución de la escolaridad a la desigualdad países como Guatemala, Chile, Brasil y Honduras.

En los casos de Guatemala y Honduras, ello puede explicarse por los todavía bajos niveles educativos de su fuerza laboral (en torno de los 9 años promedio), lo que implica que la demanda relativa de trabajadores de calificación media en dichos países sea aún alta. A ello se suma una dispersión de la escolaridad superior al promedio regional, lo que sugiere una distribución educativa asimétrica en la fuerza de trabajo. Por tanto, la escolaridad se vincula a retornos promedio elevados (por sobre el promedio de la región), lo que incide en su poder explicativo de la desigualdad.

Por otra parte, para el caso chileno y brasileño, los datos sugieren que las razones detrás del fenómeno tienen que ver más bien con un alto retorno a la educación terciaria.<sup>15</sup> Este hecho se encuentra también ampliamente documentado en la literatura (para Chile,

<sup>14</sup> Recordar que el promedio de años de estudio aprobados para la región hacia el año 2000 era de 10 años aproximadamente (véase el cuadro 1).

<sup>15</sup> Los retornos por ciclo educativo se presentan en el cuadro A-4 del Anexo.

CUADRO 2

**América Latina (13 países): desigualdad salarial y contribución de la escolaridad, alrededor de 1990 - alrededor de 2000**  
(En porcentajes)

País	Varianza ( $LnW^a$ )	$S_j$ año final <sup>b</sup>	Retorno escolaridad	Desviación escolaridad	Correlación ( $LnW^a$ , escolaridad)
Guatemala	0,71	0,53	0,15	4,76	0,62
Chile	0,58	0,48	0,18	3,77	0,55
Brasil	0,73	0,46	0,17	4,14	0,55
Honduras	0,73	0,45	0,14	4,31	0,62
Colombia	0,60	0,42	0,11	4,69	0,62
Costa Rica	0,49	0,42	0,13	3,95	0,59
Nicaragua	0,60	0,37	0,14	4,23	0,50
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,83	0,36	0,14	4,33	0,54
México	0,56	0,31	0,14	4,15	0,41
Panamá	0,73	0,31	0,13	4,22	0,50
El Salvador	0,78	0,28	0,10	4,72	0,51
Uruguay	0,65	0,27	0,12	3,76	0,48
Argentina	0,43	0,24	0,11	3,67	0,40
Promedio	0,64	0,38	0,14	4,20	0,53
Desviación estándar	0,11	0,09	0,02	0,36	0,07

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

<sup>a</sup>  $LnW$  corresponde al logaritmo natural del salario por hora.

<sup>b</sup>  $S_j$  se refiere a la contribución de la escolaridad a la desigualdad.

véase Contreras 1996, 2002a, 2002b; para el Brasil, véase Banco Mundial, 2004), y da cuenta de la existencia de una alta demanda de trabajadores calificados con relación al resto de la población, lo que explica la importancia de la educación en la dispersión salarial.

Países como la Argentina y el Uruguay, en tanto, presentan los retornos más bajos junto con los menores  $S_j$  de la región. En estos casos, los niveles educativos de la fuerza laboral son similares o superiores al promedio regional, junto con bajos niveles de dispersión de escolaridad. En conjunto, ello involucra una fuerza laboral relativamente homogénea y premios moderados a la educación, lo que implica un bajo poder explicativo de la educación en la desigualdad salarial.

### 3. Educación II: análisis dinámico

Un análisis dinámico permite conocer cuáles fueron las variables vinculadas (retornos, dispersión y correlación) a los cambios en la contribución de la educación a la desigualdad.

En el cuadro 3 se presenta la contribución de la escolaridad a la dispersión salarial. Se muestra la varianza

del logaritmo del salario por hora y se incluyen los resultados acerca de la contribución de la educación ( $S_j$ ) a la desigualdad de los ingresos del trabajo. En ambos casos se entrega la información para los años inicial y final y la variación luego de la década.

Transcurrida una década, la contribución de la escolaridad a la dispersión de los ingresos del trabajo en América Latina aumenta. En efecto, la contribución promedio en la región sube de el 35% al 38%. El cuadro 4 permite identificar qué factores estarían explicando este incremento promedio en los  $S_j$  de educación y su heterogeneidad entre los países de la región.

Vale la pena recordar que la interpretación de la variación de los  $S_j$  es distinta si la distribución de los ingresos salariales mejoró o empeoró en el período. Por lo tanto, en el análisis se distinguen dos grupos de países de acuerdo con el signo del cambio en el logaritmo de los ingresos salariales.

En aquellos países donde la desigualdad aumentó entre dos puntos del tiempo, un incremento en la contribución de la escolaridad a la varianza del logaritmo de los salarios significa que la educación explica positivamente la ampliación de la desigualdad. Este primer grupo de

CUADRO 3

#### América Latina (13 países): desigualdad salarial y contribución de la educación, alrededor de 1990 - alrededor de 2000 (En porcentajes)

País	Varianza de $\ln w^a$			Contribución a la dispersión		
	Año Inicial	Año Final	Variación <sup>b</sup>	$S_j^c$ Año Inicial	$S_j^c$ Año Final	Dif <sup>d</sup>
Honduras	0,72	0,73	Aumenta	0,46	0,45	-0,01
Costa Rica	0,42	0,49	Aumenta <sup>e</sup>	0,38	0,42	0,03
Nicaragua	0,56	0,60	Aumenta	0,30	0,37	0,07
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,76	0,83	Aumenta	0,27	0,36	0,09
Panamá	0,52	0,56	Aumenta	0,39	0,31	-0,08
México	0,69	0,73	Aumenta	0,25	0,31	0,06
El Salvador	0,48	0,78	Aumenta <sup>e</sup>	0,36	0,28	-0,06
Uruguay	0,48	0,65	Aumenta <sup>d</sup>	0,23	0,27	0,04
Guatemala	0,72	0,71	Disminuye	0,45	0,53	0,08
Chile	0,60	0,58	Disminuye	0,37	0,48	0,11
Brasil	1,08	0,73	Disminuye <sup>e</sup>	0,48	0,46	-0,02
Colombia	0,84	0,6	Disminuye <sup>e</sup>	0,33	0,42	0,09
Argentina	0,44	0,43	Disminuye	0,36	0,24	-0,12
Promedio	0,64	0,64	Constante	0,35	0,38	0,04
Desviación estándar	0,19	0,11	Disminuye	0,09	0,09	0

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

<sup>a</sup>  $\ln W$  corresponde al logaritmo natural del salario por hora.

<sup>b</sup> Se refiere al signo de la resta de las cifras del año final y año inicial, para la varianza de  $\ln W$ .

<sup>c</sup>  $S_j$  se refiere a la contribución de la escolaridad sobre la desigualdad.

<sup>d</sup> Dif se refiere a la diferencia entre el retorno del año final con respecto al del año inicial.

<sup>e</sup> La variación entre ambos años es significativa, de acuerdo con la aplicación de la técnica estadística de estimación de parámetros *bootstrap*, con intervalos al 95% de confianza y 100 iteraciones.

CUADRO 4

**América Latina (13 países): contribución de la escolaridad a la dispersión y sus componentes en el tiempo, alrededor de 1990 - alrededor de 2000**  
(En porcentajes)

País	Contribución a la dispersión			Retorno a la educación			Dispersión de los años de educación			Correlación entre educación e ingresos		
	Inicial	Final	Dif <sup>a</sup>	Inicial	Final	Dif <sup>a</sup>	Inicial	Final	Dif <sup>a</sup>	Inicial	Final	Dif <sup>a</sup>
Honduras	0,46	0,45	-0,01	0,15	0,14	-	4,31	4,31	0	0,61	0,62	+
Costa Rica	0,38	0,42	0,03	0,11	0,13	+	4,01	3,95	-	0,57	0,59	+
Nicaragua	0,30	0,37	0,07	0,14	0,14	0	4,04	4,23	+	0,41	0,50	+
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,27	0,36	0,09	0,12	0,14	+	4,71	4,33	-	0,42	0,54	+
Panamá	0,39	0,31	-0,08	0,14	0,14	0	4,23	4,15	-	0,49	0,41	-
México	0,25	0,31	0,06	0,13	0,13	0	3,96	4,22	+	0,41	0,50	+
El Salvador	0,36	0,28	-0,06	0,10	0,10	0	4,78	4,72	-	0,54	0,51	-
Uruguay	0,23	0,27	0,04	0,12	0,12	0	3,59	3,76	+	0,39	0,48	+
Guatemala	0,45	0,53	0,08	0,13	0,15	+	4,71	4,76	+	0,63	0,62	-
Chile	0,37	0,48	0,11	0,16	0,18	+	3,88	3,77	-	0,47	0,55	+
Brasil	0,48	0,46	-0,02	0,19	0,17	-	4,19	4,14	-	0,61	0,55	-
Colombia	0,33	0,42	0,09	0,15	0,11	-	3,87	4,69	+	0,51	0,62	+
Argentina	0,36	0,24	-0,12	0,12	0,11	-	3,71	3,67	-	0,51	0,40	-
Promedio	0,35	0,38	0,03	0,14	0,14	+	4,16	4,22	+	0,52	0,54	+
Desviación estándar	0,09	0,09	0,08	0,03	0,02	-	0,38	0,35	-	0,08	0,08	0

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

<sup>a</sup> Dif se refiere a la diferencia entre el retorno del año final con respecto al del año inicial.

países (en orden decreciente según la magnitud del  $S_j$  de educación para el año final) lo componen Honduras, Costa Rica,<sup>16</sup> Nicaragua, el Estado Plurinacional de Bolivia, Panamá, México, El Salvador y el Uruguay.

De ellos, el Estado Plurinacional de Bolivia presenta el mayor acrecentamiento de la contribución de la educación a la desigualdad. En este país también se constata un aumento en el retorno a la escolaridad, que se descompone en un marcado incremento en el premio al último ciclo y en bajas moderadas para el retorno a los ciclos primario y secundario. Además de tales variaciones en el premio educativo, en el Estado Plurinacional de Bolivia se observa un cambio importante en la correlación entre ingresos y años de estudio aprobados. El aumento en la demanda relativa de trabajadores calificados (dado por el crecimiento de los retornos a la educación superior) conduce, en este caso, a mayores niveles de desigualdad salarial.

Además del Estado Plurinacional de Bolivia, también en Nicaragua, México<sup>17</sup> y el Uruguay se aprecia una expansión en la capacidad explicativa de la educación.

Para estos tres últimos países se combinan dos efectos. Un incremento en los retornos a la educación superior, acompañado de una importante caída en el premio en los demás ciclos. Por ejemplo, en Nicaragua y México el retorno al ciclo secundario cae de 15% a 10%, y de 15% a 11%, respectivamente. En el Uruguay es el ciclo primario el que sufre una baja de tres puntos porcentuales en su retorno. Además, vinculado a su alto  $DS_j$ , se encuentra el hecho de que estas naciones son las únicas de este primer grupo donde sube la dispersión de los años de educación. En estos países, el incremento en niveles de desigualdad parece provenir de cambios en la fuerza laboral, en particular, debido a un aumento en la oferta relativa de trabajadores de calificación media, sumado a una expansión asimétrica del nivel educativo.

Costa Rica muestra una variación en la contribución de la educación a la desigualdad casi equivalente al caso uruguayo. Sin embargo, en este país el retorno a los primeros ciclos se mantiene relativamente estable.<sup>18</sup> En este caso, el incremento en la capacidad explicativa de la escolaridad respecto de la desigualdad radica más

<sup>16</sup> De acuerdo con la literatura disponible, en Costa Rica se advierte un incremento en la desigualdad salarial entre 1992 y 1999 (Gindling y Trejos, 2003).

<sup>17</sup> En línea con los resultados de De Hoyos (2006).

<sup>18</sup> Consistente con los resultados de Gindling y Trejos (2003), quienes encuentran que en los años noventa los retornos a la educación en Costa Rica detienen la caída que experimentaban en los años ochenta.

bien en el aumento del retorno a la educación superior de modo similar a lo que sucede en el caso boliviano.

En Honduras se observa una leve variación de la contribución de la educación a la desigualdad. Ello obedece a que en este país se experimentan cambios menores en el premio a la educación, una moderada variación en la correlación entre ingresos y años de estudio aprobados, y nulo cambio en la dispersión de los años de escolaridad. Estas variaciones marginales sugieren cambios menores en términos del equilibrio entre oferta y demanda relativa a distintos niveles de capital humano, y por ende en los niveles de desigualdad.

Cierran este grupo El Salvador y Panamá, donde el  $S_j$  cae notablemente. En estos países, se mantiene constante el retorno promedio a la educación en el tiempo. La caída de la importancia de la educación como factor explicativo de la desigualdad parece tener que ver con su mejor distribución a través del tiempo. Por último, en ambos casos el incremento en la varianza de sus ingresos no alcanza a explicarse por la educación en la misma proporción que hace 10 años. Parece ser que otros factores juegan un papel importante en tal caso, como se menciona más adelante.

Por otra parte, con respecto a aquellos países que registran una disminución de la desigualdad, se deben observar aquellos factores cuya contribución a la varianza del logaritmo de los salarios haya disminuido (es decir,  $\Delta S_j$  negativos). Los que presenten la mayor reducción (en valor absoluto) y aquellos cuyo porcentaje de contribución a la desigualdad sea más grande son los que más influyen en la merma de la desigualdad. El conjunto de países donde la desigualdad retrocede está conformado por Guatemala, Chile, el Brasil, Colombia y la Argentina.

En la Argentina se observa una aguda caída en la capacidad explicativa (12 puntos porcentuales) de la educación respecto de la desigualdad. Este resultado obedece principalmente a un deterioro en la correlación entre ingresos y años de estudio aprobados. Detrás de ello puede existir un efecto inherente a cambios en los retornos por ciclo educativo. De hecho, en este país el premio a la educación cae en cada uno de los niveles educativos. Este efecto podría correlacionarse con la aguda crisis que vivió la Argentina en el año 2000, lo que pudo afectar al precio del factor trabajo a distintos niveles de escolaridad.

En tanto, Colombia presenta un patrón interesante. En este país el retorno promedio a la escolaridad desciende en 4 puntos porcentuales, lo que se vincula a una importante expansión en niveles de educación (de 9 a 11 años). El acrecentamiento de la capacidad explicativa de

la educación, en este caso, se produce por el incremento en la correlación de ingresos y años de escolaridad, y en especial, debido a un notable aumento en la dispersión de los años de educación. El hecho de que la educación grave más en la explicación de la desigualdad salarial parece deberse a la pronunciada caída en el retorno a la educación primaria (de 12% a 5%), a diferencia de otros países donde el detonante es el incremento en el retorno al ciclo superior.

El Brasil registra una baja moderada en la contribución de la educación a través del tiempo. En este país se observa una disminución en todos los indicadores que conforman el  $S_j$  de educación. Cabe mencionar que esta nación fue una de las pocas donde cayeron los retornos a los dos primeros ciclos educativos y no se elevó el premio a la educación superior (que ya se encontraba en un nivel suficientemente alto). Además, es interesante notar que el Brasil fue el país que experimentó el mayor incremento en los años promedio de educación en la región. Aunque sigue siendo un país con marcada desigualdad, lo anterior parece ser la principal causa de que los años de estudio aprobados jueguen en favor de una mejor distribución del ingreso salarial.

Por último, en Guatemala y Chile la contribución de la educación a la desigualdad crece en forma importante (8 y 11 puntos porcentuales, respectivamente). Los resultados sugieren que ello radica en el incremento en el retorno a la educación que experimentan ambos países. Nuevamente, al descomponer este retorno, se advierte que el premio al ciclo terciario juega un papel importante. En Guatemala este crece de un 11% a un 16%. En Chile, si bien el aumento es menor (de un 22% a un 24%), el retorno se mantiene en nivel alto. Es probable que, en este caso, un punto porcentual tenga una mayor incidencia en la desigualdad.

Si bien los  $S_j$ 's están contruidos sobre los retornos promedio respectivos (además de las otras variables pertinentes), estos resultados dejar ver que existe una estrecha relación entre la contribución de la escolaridad a la desigualdad y el premio por ciclo educativo. Consistentemente con el aumento en cobertura, los retornos vinculados a los primeros ciclos educativos decaerían en su capacidad explicativa de la desigualdad. En cambio, la importancia relativa del retorno a la educación superior parece crecer en el tiempo. De acuerdo con el modelo teórico, ello refleja un incremento en la demanda relativa de trabajadores calificados, lo que —sumado a la asimetría en la distribución de escolaridad— explicaría que mayores niveles de escolaridad se relacionen con mayores niveles de desigualdad. Sin embargo, en el largo plazo, aumentos en la cobertura

para el ciclo educativo superior debieran disminuir su retorno, así como parece haber sucedido respecto de los ciclos primario y secundario.

Por consiguiente, a fin de morigerar la desigualdad de los ingresos del trabajo, la política educativa deberá orientarse a la masificación en el acceso a la educación terciaria, con acento en los segmentos más pobres de la población. Existen al menos dos razones para ello. Primero, el hecho de que haya alto retorno indica que existen importantes espacios de inversión capaces de agotar dicho retorno. De esta forma se podría avanzar

en satisfacer la acrecentada demanda de trabajadores con educación terciaria. Y segundo, a raíz de la mayor oferta educativa en la región, el número de personas con ciclo secundario completo y potencialmente apto para cursar cursos superiores será cada vez mayor.

a) *Las otras causas de desigualdad salarial*

En los cuadros 5 y 6 se resume la contribución de todos los factores explicativos del modelo sobre la desigualdad para los años inicial y final. Además, se incluye una última columna con el porcentaje total de la

CUADRO 5

**América Latina (13 países): contribución de los factores explicativos de la desigualdad salarial, año inicial alrededor de 1990**  
(En porcentajes)

País	Escolaridad	Mujer	Experiencia	Experiencia-2	Sector público	Sectores	Total
Argentina	35,9	-0,3	9,1	-2,8	...	2,3	44,2
Bolivia (Estado Plurinacional de)	26,6	0,2	10,2	-1,5	...	0,8	36,3
Brasil	47,7	2,6	5,6	1,3	...	3,3	60,5
Chile	37,1	0,4	4,5	1,4	...	1,0	44,3
Colombia	32,9	-0,3	-0,7	1,9	2,6	0,8	37,3
Costa Rica	38,4	0,4	6,4	-0,5	4,7	0,6	50,0
El Salvador	35,5	0,4	0,2	1,4	...	8,4	45,9
Guatemala	45,0	0,6	-4,2	4,4	12,7	0,8	59,2
Honduras	46,0	-0,6	10,0	-2,6	4,8	0,1	57,8
México	25,4	1,2	11,8	-1,5	...	0,5	37,5
Nicaragua	30,4	-0,1	4,1	0,5	...	1,2	36,2
Panamá	39,0	-0,8	16,7	-4,3	1,6	2,6	54,9
Uruguay	23,3	3,1	23,7	-10,4	1,8	1,3	42,8
Promedio	35,63	0,52	7,49	-0,98	4,70	1,82	46,69
Desviación estándar	7,83	1,17	7,44	3,68	4,16	2,18	8,98

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

CUADRO 6

**América Latina (13 países): contribución de los factores explicativos sobre la desigualdad salarial, año final alrededor de 2000**  
(En porcentajes)

País	Escolaridad	Mujer	Experiencia	Experiencia-2	Sector público	Sectores	Total
Argentina	23,8	0,7	7,8	-2,8	...	1,6	31,1
Bolivia (Estado Plurinacional de)	35,9	0,5	10,1	-0,8	...	3,2	48,9
Brasil	45,6	-0,6	11,7	-2,2	...	3,8	58,3
Chile	48,3	-0,3	-1,2	3,6	...	0,9	51,3
Colombia	42,0	-0,3	3,1	0,6	4,4	2,5	52,3
Costa Rica	41,7	-0,2	5,1	-0,8	2,0	2,2	50,0
El Salvador	28,0	-0,2	0,8	1,1	...	7,4	37,2
Guatemala	52,6	0,4	7,1	0,7	3,4	0,4	64,7
Honduras	44,6	-0,5	6,0	-1,0	3,5	1,1	53,6
México	31,0	0,6	6,9	0,8	...	0,7	40,0
Nicaragua	37,5	0,5	2,0	1,5	...	0,8	42,3
Panamá	31,2	0,1	13,3	-5,2	2,5	2,0	43,9
Uruguay	26,8	0,2	11,3	-3,7	3,1	1,9	39,6
Promedio	37,62	0,07	6,46	-0,63	3,15	2,20	47,17
Desviación estándar	9,01	0,44	4,45	2,39	0,84	1,87	9,25

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



desigualdad que el modelo logra explicar. El papel que desempeñan las otras variables del modelo y también su poder explicativo constituyen información que ayuda a complementar la interpretación de los distintos  $S_j$ 's.

Por ejemplo, en Chile y Bolivia aumentó la proporción de la desigualdad explicada por educación. Pero la desigualdad baja en Chile y sube en Bolivia. En consecuencia, en Chile hay otras variables que inciden en la baja de la desigualdad, como el papel de la participación femenina y la valoración de la experiencia laboral, y que son más importantes que en el caso de Bolivia.

Otro ejemplo tiene que ver con El Salvador y Panamá, donde el incremento en la varianza de sus ingresos no alcanza a explicarse por la educación en la misma proporción que hace 10 años. En estos casos, la capacidad explicativa del modelo es menor y, por tanto, condicionada a ella, la educación sigue contribuyendo de manera relevante a explicar la desigualdad.

Hace 10 años, el modelo permitía explicar, en promedio, alrededor del 46,7% del total de la varianza salarial. Alrededor del año 2000, la cifra corresponde a cerca del 47,1%. Es decir, la evidencia indica que el poder explicativo del modelo es prácticamente el mismo luego de una década.<sup>19</sup> Es interesante notar que, pese a que en los resultados se apreciaba un estancamiento en cuanto al retorno a la educación a lo largo de la década (constante 14%), es justamente la escolaridad el factor que presenta el mayor incremento en su capacidad explicativa (2 puntos porcentuales).

Esto significa que, luego de una década, la educación es aún más importante para explicar la desigualdad de ingresos que registra la región en el mercado laboral formal. Las otras variables presentan cambios que, si bien pueden indicar tendencias, son más bien moderados.

#### b) *Una perspectiva de género*

En los resultados de las estimaciones de una ecuación de salarios se advertía que, para todos los países considerados en la muestra, existe evidencia de una significativa brecha de género.

Sin embargo, la buena noticia es que luego de 10 años esta brecha salarial experimenta una reducción (en valor absoluto) en promedio para la región. Aquí se presenta la contribución a la desigualdad salarial vinculada a tal brecha de género. De los cuadros 5 y 6, en que se

muestra la contribución a la desigualdad de todos los factores explicativos del modelo para los años inicial y final, se pueden recoger algunos resultados ligados a la participación de la mujer en la desigualdad.

En el cuadro 5 se puede apreciar que, aunque baja en magnitud (0,52%), al inicio de la década pasada la participación de la mujer en el mercado laboral contribuía a una mayor desigualdad. Sin embargo, en el cuadro 6 se observa que aunque su magnitud sigue siendo pequeña, la contribución del género es casi nula (0,07%) en torno del año 2000.

Es decir, la participación femenina a través de los ingresos que produce ha significado que las diferencias de género no agranden la dispersión salarial, a diferencia de lo que sucedía hace una década. En otras palabras, el aumento de la participación femenina en el mercado del trabajo y los cambios de género en este han logrado generar un diferencial igualador en la distribución salarial. Este resultado se debería a que el mayor incremento en la participación femenina ocurrió en los sectores de menores ingresos

#### c) *La experiencia potencial y los sectores económicos*

De acuerdo con los resultados expuestos en los cuadros 5 y 6, después de la educación la variable que más contribuye a explicar la varianza en el salario corresponde a la experiencia potencial. Esta variable experimenta una baja moderada de su poder explicativo de alrededor de un punto porcentual.<sup>20</sup>

Esto es consistente con dos resultados obtenidos anteriormente. Primero, la experiencia presenta una variación casi nula en niveles en promedio para la región. Y segundo, de acuerdo con las estimaciones de Mincer (1974) desarrolladas más arriba, el premio a la experiencia potencial tampoco varía luego de 10 años.

Por otra parte, en los resultados se constata que el conjunto de los sectores de actividad económica explica cerca de dos puntos porcentuales de la varianza en los ingresos del trabajo. De nuevo, ello concuerda con el hecho de que el coeficiente vinculado a cada uno de los sectores económicos se ha mantenido relativamente estable para la región. La baja incidencia de los sectores económicos como variable explicativa de la desigualdad sugiere que esta es relativamente estable entre sectores. Dicho de otro modo, hay factores transversales a los

<sup>19</sup> Los resultados son coherentes con lo que obtienen De Hoyos (2006) para México, con un 50% de varianza salarial no explicada por el modelo hacia el 2006; para Costa Rica, Gindling y Trejos (2003) con un 50% para 1990 y 48% para 1999; y para Chile, Contreras (2002a), con un 60% para 1992.

<sup>20</sup> Como la variable de experiencia potencial fue incluida en términos lineales y cuadráticos en las estimaciones de salarios, el  $S_j$  correspondiente se obtiene de la suma de los  $S_j$  de ambos coeficientes.

sectores que explicarían la desigualdad más que factores dentro de cada uno de los sectores específicos.

Por último, a pesar de que la variable está disponible solo para algunos países del total de la muestra, se puede analizar la importancia de participar en el sector público. La importancia relativa de esta variable en la explicación de la dispersión salarial

parece haberse reducido (baja de un 5% a un 3%). Para conciliar este resultado con el aumento en el retorno que mostraba el trabajar en el sector público de acuerdo con las estimaciones, hay que tener presente que este resultado está profundamente condicionado por la significativa caída que se observa en Guatemala (de 13% a 3%).

## VI

### Conclusiones

América Latina presenta una distribución de ingresos marcadamente desigual en el tiempo. El propósito del presente trabajo es contribuir a explicar los determinantes de la distribución de los salarios en la región, utilizando bases de datos comparables para una muestra amplia de países. Sin olvidar las diferencias idiosincráticas entre naciones, los resultados de este estudio aportan información respecto de los niveles de desigualdad, cambios en la década de 1990 y sus determinantes para la región. Las principales conclusiones derivadas de este estudio son las siguientes.

Primero, transcurrida una década, la región ha experimentado un fenómeno de convergencia entre países. En efecto, los indicadores de desigualdad, así como el retorno a variables como experiencia y género, presentan un comportamiento más uniforme.

Segundo, es interesante notar la heterogeneidad de las brechas ligadas por género y su evolución a lo largo del tiempo. Las mujeres en la región perciben menores ingresos que sus pares hombres de similares niveles de escolaridad y experiencia. Sin embargo, luego de una década, esta brecha se ha reducido en el tiempo. Aunque en pequeña magnitud, en los años noventa ser mujer contribuía a una mayor desigualdad salarial. Dicha contribución es casi nula hacia el final del período examinado.

Es importante que en las políticas públicas pro equidad se consideren los potenciales efectos relacionados con los cambios en la participación de la mujer en el mercado del trabajo. Por una parte, es relevante incentivar la participación femenina, sobre todo en sectores de escasos recursos. Por ejemplo, motivando la proliferación de trabajos con horarios más flexibles, que cuenten con servicios de cuidado infantil o ambos casos. Sin embargo, es necesario cautelar que una política de estas características vaya de la mano

con empleos con condiciones mínimas de previsión y protección social.

Tercero, luego de 10 años, el retorno a la escolaridad tiene un comportamiento relativamente estable en América Latina, lo que obedece a dos efectos que se contraponen. Por una parte, las políticas de masificación de la escolaridad que se llevan a cabo en la región han incidido en una baja en el retorno a la educación secundaria. Por otra, se observa un incremento en el premio a la educación superior, ligado a una alta demanda relativa de trabajadores calificados.

Por último, condicional a la metodología utilizada en este estudio, se encuentra que el poder explicativo del modelo se mantiene prácticamente constante luego de una década. Detrás de este resultado se esconden algunos cambios. La escolaridad explicaba aproximadamente el 35% de la dispersión salarial en América Latina en los años noventa. Luego de 10 años, esta cifra aumenta al 38%. Es decir, la educación es aun más relevante para explicar la desigualdad salarial en el mercado laboral formal. Las otras variables presentan cambios que, si bien pueden ser indicativos de tendencias, son menores.

Para avanzar hacia una distribución más equitativa de los ingresos del trabajo parece indispensable que América Latina transite hacia una nueva etapa, de la cobertura en educación secundaria a una ampliación del acceso a la educación superior. Es importante pensar esta medida como una estrategia de largo plazo. En un comienzo, mayores niveles de educación podrían relacionarse con mayores niveles de desigualdad, debido a una demanda relativa alta de trabajadores calificados y una asimetría en la distribución de escolaridad. Sin embargo, a medida que la oferta laboral fuera creciendo en calificación se producirían dos efectos potenciales. Primero, una caída en el premio a la educación superior, debido a la satisfacción de

una demanda hasta el momento creciente. Y segundo, dicho premio se distribuiría mejor entre la población. Por tanto, es consistente que mientras el acceso a la educación superior sea exclusivo, los incrementos en educación conducirán a mayores niveles de desigualdad; sin embargo, ello debiera revertirse a medida que el

acceso a la educación terciaria se masifique. En tal sentido, las futuras inversiones en materia educativa deben apuntar a incrementar los niveles de escolaridad más allá del ciclo secundario. Ello requerirá poner especial énfasis en facilitar el acceso a la educación terciaria a los segmentos más pobres de la población.

## ANEXOS

## CUADRO A-1

**América Latina (13 países): sectores económicos por país, año inicial alrededor de 1990**  
(En porcentajes)

País	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]	[G]	[H]	[I]	Total
Argentina	1	23	5	18	9	12	13	8	10	100
Bolivia (Estado Plurinacional de)	7	16	9	9	9	4	46	...	...	100
Brasil	7	23	6	12	5	4	30	9	4	100
Chile	4	26	9	17	10	11	24	...	...	100
Colombia	3	29	6	20	7	9	26	...	...	100
Costa Rica	6	24	5	18	5	7	36	...	...	100
El Salvador	6	27	9	19	6	6	9	10	7	100
Guatemala	12	21	7	14	5	4	38	...	...	100
Honduras	11	21	11	16	6	4	32	...	...	100
México	6	24	8	15	4	3	40	...	...	100
Nicaragua	9	17	7	16	7	4	40	...	...	100
Panamá	9	14	3	25	6	8	11	15	11	100
Uruguay	3	23	6	14	6	5	43	...	...	100
Promedio	6,5	22,0	6,9	16,5	6,8	6,5	29,0	10,5	8,0	
Desviación estándar	3,4	4,5	2,2	4,1	1,7	2,9	12,6	3,1	3,2	

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos oficiales de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

Notas:

[A] Agricultura, minería y suministro de electricidad, gas y agua.

[B] Industria manufacturera.

[C] Construcción.

[D] Comercio.

[E] Transporte y comunicaciones.

[F] Establecimientos financieros.

[G] Servicios.

[H] Administración pública y defensa.

[I] Otras actividades.

CUADRO A-2

**América Latina (13 países): sectores económicos por país, año final alrededor de 2000**  
(En porcentajes)

País	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]	[G]	[H]	[I]	Total
Argentina	2	19	5	21	10	8	13	9	12	100
Bolivia (Estado Plurinacional de)	5	20	11	15	9	8	10	8	14	100
Brasil	6	20	6	23	6	11	4	10	15	100
Chile	10	16	9	19	9	10	27	...	...	100
Colombia	8	21	5	23	6	9	...	28	...	100
Costa Rica	5	19	6	25	6	11	10	8	11	100
El Salvador	4	25	9	22	7	9	9	9	6	100
Guatemala	3	24	5	27	4	3	21	12	...	100
Honduras	6	26	9	21	5	7	27	...	...	100
México	3	23	9	17	5	...	44	...	...	100
Nicaragua	13	17	8	18	5	1	37	...	...	100
Panamá	4	12	7	26	8	10	11	12	10	100
Uruguay	6	13	5	18	7	9	14	13	17	100
Promedio	6,0	19,3	7,1	21,5	6,8	8,0	16,6	12,1	12,1	
Desviación estándar	3,1	4,4	2,1	3,6	1,9	3,1	10,0	6,2	3,6	

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos oficiales de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

Notas:

[A] Agricultura, minería y suministro de electricidad, gas y agua.

[F] Establecimientos financieros.

[B] Industria manufacturera.

[G] Servicios.

[C] Construcción.

[H] Administración pública y defensa.

[D] Comercio.

[I] Otras actividades.

[E] Transporte y comunicaciones.

CUADRO A-3

**América Latina (13 países): coeficiente de la ecuación de Mincer corregida para cada sector económico, alrededor de 1990 - alrededor de 2000**

País	[A]		[C]		[D]		[E]		[F]		[G]		[H]		[I]	
	Año		Año		Año		Año		Año		Año		Año		Año	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Argentina	0,19*	0,01	0,09	-0,04	-0,15	-0,12**	0,04	-0,01	0,08*	0,04	0,04	0,04	0,16	0,13	0,06	0,05
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,18*	0,32*	0,00	0,20*	0,03	-0,1	0,17	-0,07	0,29**	0,06	0,06	0,16	...	0,32	0,17	...
Brasil	-0,26**	-0,24**	-0,13	-0,14**	-0,28	-0,22**	-0,03	0,01	0,30**	0,17	-0,32	-0,15	-0,06	0,13	0,03**	-0,15
Chile	0,06**	0,05*	0,08	0,08**	-0,16	-0,13**	0,02	-0,04*	0,21**	0,03	-0,11	0,03**	...	...	...	...
Colombia	0,11**	0,32**	-0,19	-0,09**	-0,05	-0,12**	-0,14	-0,03*	0,15**	0,10**	-0,04	...	...	0,04	...	...
Costa Rica	0,11*	0,21**	0,09	-0,05	0,01	-0,12**	0,14	-0,03	0,15**	0,00	0,02	-0,02	...	0,05	0,02	...
El Salvador	-0,37**	-0,38**	0,09	-0,18	0,21	-0,16	0,38	0,09	-0,04**	-0,03	0,49	0,37	0,72	0,17	0,45**	0,67
Guatemala	-0,19**	0,02	0,02	0,07	-0,09	-0,07	-0,05	0,13	0,18**	0,45	-0,09	-0,04	...	-0,01	...	...
Honduras	-0,23**	-0,56**	-0,04	-0,05*	-0,18	-0,23**	-0,08	-0,08*	0,09*	-0,01	-0,13	-0,18	...	...	...	...
México	-0,03	-0,11	-0,14*	-0,05	-0,09*	-0,15**	0,10	-0,13**	...	...	-0,02	0,00	...	...	...	...
Nicaragua	0,15	0,06	0,06	0,21*	-0,06	0	0,34	0,30**	0,33**	0,49**	-0,02	-0,01	...	...	...	...
Panamá	0,27**	0,14*	0,19	0,22**	-0,02	-0,12**	0,29	0,25**	0,26**	0,08*	0,08	-0,06	0,12	-0,04	-0,04	0,20
Uruguay	-0,01	-0,08*	-0,09	0,01	-0,10	-0,04	-0,09	0,12**	0,24**	-0,04	-0,13	0,13	...	0,09	...	...
Promedio	-0,04	-0,01	-0,04	0,03	-0,11	-0,11	0,04	0,04	0,13	0,10	-0,02	0,03	0,24	0,10	0,09	0,19
Desviación estándar	0,25	0,25	0,21	0,13	0,18	0,07	0,24	0,13	0,23	0,17	0,18	0,14	0,34	0,10	0,17	0,35

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos oficiales de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

Notas: \*Significativo al 5%, \*\*Significativo al 1%

El sector de industria manufacturera se elige como sector referencial, porque absorbe una cantidad importante de trabajadores del mercado laboral formal en todos los países de la región.

[A] Agricultura, minería y suministro de electricidad, gas y agua.

[F] Establecimientos financieros.

[C] Construcción.

[G] Servicios.

[D] Comercio.

[H] Administración pública y defensa.

[E] Transporte y comunicaciones.

[I] Otras actividades.

CUADRO A-4

**América Latina (13 países): retorno a la escolaridad por ciclo educativo, alrededor de 1990 - alrededor de 2000**  
(En porcentajes)

País	Primaria			Secundaria			Terciaria		
	Año inicial	Año final	Dif <sup>a</sup>	Año inicial	Año final	Dif <sup>a</sup>	Año inicial	Año final	Dif <sup>a</sup>
Argentina	0,06	0,05	-	0,12	0,10	-	0,15	0,13	-
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,08	0,05	-	0,08	0,05	-	0,13	0,21	+
Brasil	0,16	0,11	-	0,21	0,17	-	0,25	0,25	0
Chile	0,08	0,09	+	0,15	0,13	-	0,22	0,24	+
Colombia	0,12	0,05	-	0,12	0,10	-	0,16	0,13	-
Costa Rica	0,07	0,05	-	0,11	0,11	0	0,11	0,16	+
El Salvador	0,07	0,07	0	0,15	0,11	-	0,15	0,18	+
Guatemala	0,10	0,09	-	0,15	0,16	+	0,11	0,16	+
Honduras	0,12	0,10	-	0,16	0,14	-	0,17	0,16	-
México	0,07	0,05	-	0,15	0,11	-	0,15	0,17	+
Nicaragua	0,09	0,10	+	0,15	0,10	-	0,15	0,18	+
Panamá	0,06	0,11	+	0,13	0,11	-	0,17	0,18	+
Uruguay	0,08	0,05	-	0,12	0,10	-	0,12	0,15	+
Promedio	0,09	0,08	-	0,14	0,12	-	0,15	0,18	+
Desviación estándar	0,03	0,03	0	0,03	0,03	0	0,04	0,04	0

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos oficiales de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

Nota: Todos los coeficientes son significativos al 1%.

<sup>a</sup> Dif. se refiere al signo (negativo, positivo o nulo) de la diferencia entre el valor para el año inicial y el valor para el año final.

### Bibliografía

- Acemoglu, D. (1997), "Matching, heterogeneity and the evolution of income distribution", *Journal of Economic Growth*, vol. 2, N° 1, Nueva York, Springer.
- Alesina, A. y D. Rodrik (1994), "Distributive politics and economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, N° 2, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Atkinson, A. (1970), "On the measurement of inequality", *Journal of Economic Theory*, vol. 2, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Banco Mundial (2004), "Inequality and economic development in Brazil", *A World Bank Country Study*, N° 30114, Washington, D.C.
- Bertola, G., F. Blau y L. Kahn (2001), "Comparative analysis of labor market outcomes: lessons for the US from international long-run evidence", *NBER Working Papers*, N° 8526, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Bourguignon, F. y F. Ferreira (2005), "Decomposing changes in the distribution of household incomes: methodological aspects", *The Microeconomics of Income Distribution Dynamics in East Asia and Latin America*, F. Bourguignon, F. Ferreira y N. Lustig (comps.), Washington, D.C., Banco Mundial/Oxford University Press.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2004), *Panorama social de América Latina 2004 (LC/L.2220-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.04.II.G.148.
- \_\_\_\_\_ (2003), *Panorama social de América Latina 2002-2003 (LC/G.2209-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.03.II.G.185.
- \_\_\_\_\_ (2002a), *Panorama social de América Latina 2001-2002 (LC/G.2183-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.02.II.G.85.
- \_\_\_\_\_ (2002b), *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2002 (LC/G.2196-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.02.II.G.126.
- Contreras, D. (2002a), "Explaining Wage Inequality in Chile: Does Education really matter?", Santiago de Chile, Departamento de Economía, Universidad de Chile, octubre.
- \_\_\_\_\_ (2002b), "Poverty and Inequality in a Rapid Growth Economy: Chile 1990-1996?", Santiago de Chile, Departamento de Economía, Universidad de Chile, enero.
- \_\_\_\_\_ (1996), "Pobreza y desigualdad en Chile: 1987-1992. Discurso, metodología y evidencia empírica", *Estudios públicos*, N° 64, Santiago de Chile, Centro de Estudios Públicos.
- Contreras, D. y M. Galván (2003), "Are the Gender and Ethnic Wage Discrimination Decreasing in Bolivia? Evidence of 1994-1999", abril.
- Contreras, D. y A. Ruiz Tagle (1997), "Cómo medir la distribución de ingresos en Chile", *Estudios públicos*, N° 65, Santiago de Chile, Centro de Estudios Públicos.
- De Ferranti, D. y otros (2003), *Inequality in Latin America and the Caribbean: Breaking with History?*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- De Hoyos, R. (2006), "Accounting for Mexican Income Inequality during the 1990s", junio.
- Deaton, Angus (1997), *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- DiNardo, J., N.M. Fortin y T. Lemieux (1996), "Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: a semiparametric approach", *Econometrica*, vol. 64, N° 5, Nueva York, Econometric Society.
- Fields, G. (2002), "Accounting income inequality and its change: a new method, with application to the distribution of earnings in the U.S.", *Working Paper*, Cornell, Cornell University.
- \_\_\_\_\_ (1996), "Accounting for Differences in Income Inequality", Cornell, Cornell University, enero, inédito.
- Galor, O. y J. Zeira (1993), "Income distribution and macroeconomics", *Review of Economic Studies*, vol. 60, N° 1, Blackwell Publishing.

- Ganuzza, E. y otros (comps.) (2001), *Liberalización, desigualdad y pobreza: América Latina y el Caribe en los 90*, Buenos Aires, Eudeba, junio.
- Gindling, T.H. y J. Trejos (2003), "Accounting for changing earnings inequality in Costa Rica, 1980-1999", *UMBC Economic Department Working Papers*, N° 03-108, Baltimore, UMBC Department of Economics, abril.
- Jimeno, J.F. y H. Simón (2001), "Instituciones y estructura salarial: lecciones desde la experiencia española", inédito.
- Juhn, C., K. Murphy & B. Pierce (1993), "Wage inequality and the rise in returns to skill", *Journal of Political Economy*, vol. 101, N° 3, Chicago, University of Chicago Press.
- Katz, L. y K. Murphy (1992), "Changes in relative wages, 1963-1987: supply and demand factors", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, N° 1, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Mincer, J. (1996), "Changes in wage inequality, 1970-1990", *NBER Working Papers*, N° 5823, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, noviembre.
- \_\_\_\_\_ (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, Nueva York, Columbia University Press.
- Mood, A., F. Graybill y D. Boes (1974), *Introduction to the Theory of Statistics*, Nueva York, McGraw-Hill.
- Morduch, J. y T. Sicular (2002), "Rethinking inequality decomposition, with evidence from rural China", *Economic Journal*, vol. 112, N° 476, Londres, Royal Economic Society.
- Oaxaca, R. (1973), "Male-female wage differentials in urban labor markets", *International Economic Review*, vol. 14, N° 3, University of Pennsylvania/ Osaka University Institute of Social and Economic Research Association.
- Persson, T. y G. Tabellini (1994), "Is Inequality Harmful for Growth?", *American Economic Review*, vol. 84, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Robbins, D. (1994), "Relative wage structure in Chile, 1957-1992: changes in the structure of demand for schooling", *Estudios de economía*, vol. 21, número especial, Santiago de Chile, Universidad de Chile, noviembre.
- Shorrocks, A. y G. Wan (2003), "Spatial Decomposition of Inequality", UNU/WIDER Research Paper, Helsinki, Instituto Mundial de Investigaciones de Economía del Desarrollo.



## PALABRAS CLAVE

Inversiones  
 Financiación  
 Servicios financieros  
 Instituciones financieras  
 Bancos  
 Acciones  
 Bonos  
 Movimientos de capital  
 Mercados de capital  
 Financiamiento de empresas  
 América Latina

# América Latina: sistemas financieros y financiamiento de la inversión.

## Diagnósticos y propuestas

*Luis Felipe Jiménez y Sandra Manuelito*

**C**on el fin de hacer propuestas tendientes a fortalecer el financiamiento de la inversión en América Latina, en este trabajo se examinan las principales características de sus sistemas financieros. Primero se efectúa un diagnóstico de los sistemas bancarios, los mercados accionarios, los bonos y los flujos financieros externos respecto de su capacidad para apoyar la inversión. Luego se analizan los principales factores de índole macro y microeconómica, así como ciertos rasgos estructurales que han determinado un bajo grado de desarrollo financiero y la falta de adecuación de los sistemas a las necesidades de financiamiento de la inversión. Sobre la base de estos antecedentes, se realizan propuestas orientadas a elevar la capacidad de los sistemas financieros para apoyar la inversión en empresas de todo tamaño, pero también se proponen lineamientos para favorecer el acceso al crédito de largo plazo de aquellas de menor tamaño.

Luis Felipe Jiménez  
 Oficial de asuntos económicos  
 División de Desarrollo Económico,  
 CEPAL

✉ [felipe.jimenez@cepal.org](mailto:felipe.jimenez@cepal.org)

Sandra Manuelito  
 Oficial de asuntos económicos  
 División de Desarrollo Económico,  
 CEPAL

✉ [sandra.manuelito@cepal.org](mailto:sandra.manuelito@cepal.org)



# I

## Introducción

Una de las propuestas clave de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) apunta a la necesidad de incrementar los bajos niveles de inversión que muestra América Latina en comparación tanto con los países desarrollados como con otras regiones emergentes. En 2008, año en que la región anotó la mayor tasa de inversión desde 1980, esta se situó en un 23,4% del producto interno bruto (PIB), medido en dólares corrientes.<sup>1</sup> En términos comparativos, la tasa de inversión de América Latina ha sido históricamente inferior a la anotada por otras regiones emergentes, y en particular por Asia en desarrollo, donde dicha tasa aumentó de un 27,8% registrado en 1980 a cifras cercanas al 35% a mediados de los años noventa y superiores al 40% en la actualidad.

Además, en la región no se ha generado el ahorro nacional suficiente para financiar su inversión, y en ciertas ocasiones tampoco las divisas necesarias para solventar el componente importado de esta. Por lo tanto, la expansión de la inversión ha dependido en buena medida del financiamiento externo, según la disponibilidad de recursos en los mercados internacionales. De esta forma, y en términos de su origen nacional o externo, la composición del financiamiento de la inversión en América Latina es similar a la registrada en las regiones de África subsahariana y Europa central y oriental. Además, en comparación con los países de Asia en desarrollo, cuyo crecimiento económico ha sido elevado y sostenido, se aprecia que la inversión en esa región ha sido financiada fundamentalmente con ahorro nacional, más aún a partir de la crisis asiática de 1997.

Esta insuficiencia de ahorro nacional ha determinado que América Latina haya tenido que competir con otras regiones del mundo por el acceso a recursos financieros y la atracción de recursos de inversión. En consecuencia, cuando ese acceso ha estado restringido, se ha observado una disminución de las tasas de inversión. Un cambio en este escenario representó el período 2003-2008,

durante el cual la región anotó un aumento sostenido de la inversión a la par de un incremento importante en el ahorro nacional. Dicho cambio obedeció sobre todo a la acentuada alza en el ingreso nacional, sostenida por los altos precios de los productos básicos y un engrosamiento de los ingresos por concepto de remesas, especialmente en el caso de los países de Centroamérica.<sup>2</sup>

En las economías modernas, los esfuerzos de ahorro se expresan en la demanda de activos financieros con características de plazos y riesgos acordes con las preferencias y necesidades de los ahorrantes. Además, en esta demanda se incluye un conjunto de servicios orientados a hacer frente a diversas contingencias (seguros en general y especialmente aquellos relacionados con poder mantener los ingresos durante la fase de retiro laboral) y satisfacer necesidades ligadas a la creciente complejización de las economías.

Esa intención de ahorro se verá frustrada si no existe la capacidad para proveer el tipo de instrumentos y servicios demandados. En esos casos los esfuerzos de ahorro se traducirán en acumulación de bienes reales o en egreso de capitales al exterior, en lugar de un mayor ahorro financiero en el país. Con el tiempo se creará un círculo vicioso, con una paulatina pérdida de la capacidad para movilizar esas posibilidades de ahorro y un ahorro efectivo inferior al potencial. A la vez, si no existen los instrumentos para enfrentar las contingencias, las personas y las empresas estarán sujetas a riesgos mayores a los deseados, lo que afectará en mayor medida a quienes no se hallen adscritos a los esquemas formales de protección social y a las empresas marginadas del sistema financiero.

Asimismo, la decisión de inversión se traducirá, entre otras cosas, en una demanda de recursos y servicios que permitan cubrir los riesgos operativos y durante el ciclo de la inversión. Si el desarrollo institucional no es el apropiado, la inversión estará restringida por las posibilidades de la empresa de generar recursos internos. Así, la inversión efectiva será inferior a la potencial y estará sujeta a las capacidades internas de las empresas para absorber riesgos, de modo que solo se realizarán los proyectos de rentabilidad más alta o de menor

□ Los autores agradecen los comentarios recibidos de parte del Sr. Osvaldo Kacef, Director de la División de Desarrollo Económico de la CEPAL, y de un árbitro anónimo de la Revista CEPAL.

<sup>1</sup> Medida en dólares constantes del año 2000, en 2008 la formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB se situaba en 21,9%, el mayor nivel registrado desde inicios de los años ochenta, pero inferior a los máximos alcanzados durante los años setenta (en torno del 25%).

<sup>2</sup> Véase Kacef y Manuelito (2008).

riesgo. En este contexto, la inversión —y con ello el crecimiento— será menor, en cuyo caso las empresas con menos acceso a recursos externos (típicamente las de menor tamaño) serán las que enfrentarán mayores grados de restricción.

Un bajo desarrollo de los mercados financieros tiene efectos sistémicos negativos y se traduce en exclusiones. De este modo, una insuficiente intermediación financiera implica que gran parte de los recursos financieros permanecen en los sectores que los generan y no necesariamente en aquellos que podrían hacer un uso más rentable de tales recursos. El subdesarrollo de ciertos segmentos del mercado, sumado a una estructura de plazos de crédito orientada al corto plazo, entraña que importantes necesidades son satisfechas solo parcialmente, en particular aquellas vinculadas al crédito para la vivienda, la prestación de seguros de vida y las pensiones. En consecuencia, solo sectores de altos ingresos pueden aspirar a cubrir en forma adecuada sus necesidades de financiamiento y protección. Asimismo, la escasez de recursos y la exigencia de mayores garantías reales por parte de sistemas bancarios menos sofisticados redundan en que el crédito disponible se dirija principalmente a empresas con acceso privilegiado.

El propósito de este artículo es analizar las principales características de los sistemas financieros en

América Latina y formular lineamientos de una estrategia tendiente a potenciar su capacidad para elevar las tasas de inversión en la región, a fin de fortalecer el crecimiento económico.<sup>3</sup>

En la sección II se examinan las características de los sistemas financieros en la región, distinguiendo tres componentes principales que, si bien están presentes en la mayoría de los casos, tienen diferentes niveles de desarrollo: el sistema bancario, el mercado de acciones y el de bonos. Además, puesto que desde la perspectiva del financiamiento de la inversión el análisis estaría incompleto si no se incluyen las fuentes de financiación externas disponibles, se observa la composición de los flujos financieros externos.

En la sección III se discuten elementos microeconómicos, macroeconómicos y estructurales que condicionan el desarrollo de los mercados financieros internos en América Latina. En la sección IV se formulan algunas propuestas para una estrategia de desarrollo de dichos mercados en la región. El artículo termina con las principales conclusiones de este estudio.

<sup>3</sup> Un antecedente previo muy relevante es el estudio dirigido por Barbara Stallings en 2006.

## II

### Características generales de las fuentes de financiamiento en América Latina

Los sistemas financieros de América Latina muestran un grado de desarrollo considerablemente inferior al de los países más desarrollados, así como respecto de otros con un nivel de ingreso per cápita similar. A su vez, no presentan la complejidad de la estructura de generación y captación de financiamiento característica de los países desarrollados, aunque ciertos componentes se aprecian en algunos casos. Los instrumentos de transferencia y cobertura de riesgos de crédito y riesgos financieros en general (“securitización” de créditos, futuros y otros derivados) y sus correspondientes mercados muestran, con pocas excepciones, un bajo nivel de desarrollo o son inexistentes. Asimismo, solo en algunos países ha habido un desarrollo significativo de inversionistas institucionales. Los mercados financieros de la región están

dominados por la presencia de bancos comerciales que retienen en su cartera una parte significativa del riesgo de sus colocaciones y emplean un fondeo sustentado básicamente en depósitos y colocaciones de bonos; también en ciertos casos acceden a recursos del sistema financiero internacional.

Este menor desarrollo financiero ha derivado en evidentes costos para el financiamiento de la inversión, en especial entre empresas de tamaño relativo menor. En efecto, como no han estado suficientemente desarrolladas las instituciones y mercados que posibilitan la dispersión del riesgo de largo plazo hacia aquellos mejor preparados para mantenerlos en cartera (compañías de seguros, fondos de pensiones y otros fondos de inversión de largo plazo), ha sido insuficiente la generación de recursos financieros

de horizonte más prolongado. A la vez, los riesgos han permanecido retenidos en los bancos, instituciones que —dada la naturaleza de su fondeo orientado a plazos cortos— presentan desventajas y debilidades para mantener riesgos de larga duración. Ante ello, el escaso crédito de largo plazo disponible se orientó principalmente a empresas grandes y medianas, con mayor capacidad de entregar garantías. Solo en ciertos casos, en que las grandes empresas comenzaron a acceder sostenidamente al mercado financiero internacional y redujeron su demanda de crédito bancario interno, se creó cierto incentivo para que los bancos buscaran fórmulas que permitieran un mayor acceso de empresas de menor tamaño.

## 1. Principales rasgos de los sistemas financieros de América Latina

### a) *Los sistemas bancarios*

En la mayoría de los países de América Latina, el grado de profundidad del sistema bancario —medido por el crédito como porcentaje del PIB— es bajo si se lo compara con el de otros países y regiones del mundo. Incluso en varios países latinoamericanos la profundidad

del sistema es inferior a la de países con similar ingreso per cápita (véase el gráfico 1), con las excepciones de Chile y Panamá.<sup>4</sup> El crédito al sector privado en estos países alcanzó al 100% del PIB en el año 2008. En los demás países de la región este indicador se encuentra por debajo del 60%, e incluso es inferior al 20% (la Argentina, Haití).

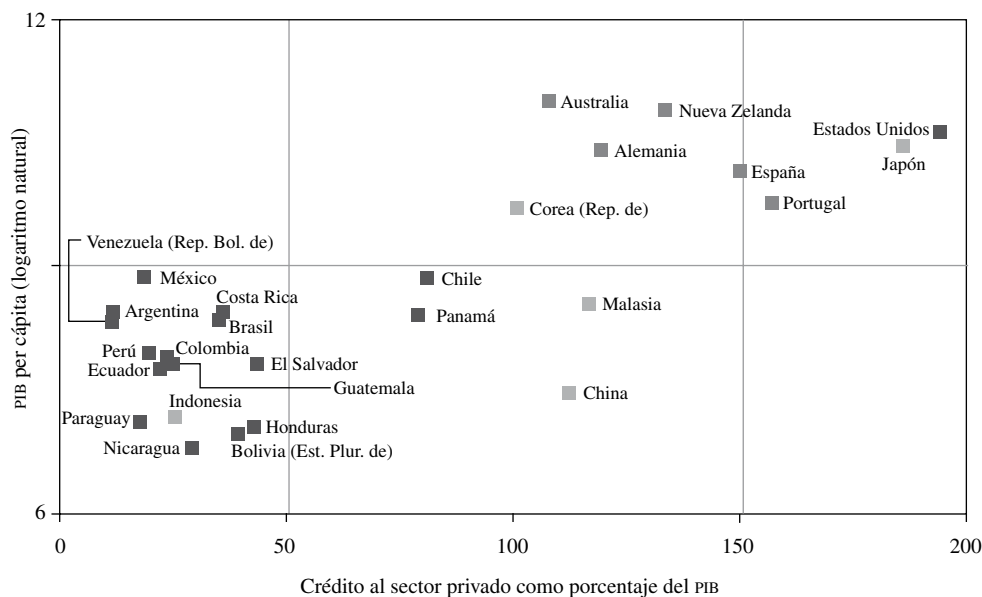
Cabe destacar que si bien entre 2003 y 2008 se experimentó en América Latina uno de los períodos de crecimiento más prolongados de los últimos 40 años, un número importante de países presentó cierto retroceso en su grado de bancarización o mantuvo un bajo nivel, como se desprende de la comparación entre dos años distantes de la década que se realiza en el gráfico 2.

En cuanto a la composición de la cartera de colocaciones se observa que, si bien esta varía entre países, en términos generales se ha orientado cada vez más al corto plazo, lo que obedece al fuerte incremento de

<sup>4</sup> En el caso de Panamá, la elevada presencia de banca extraterritorial (*off-shore*) introduce distorsiones en esta cifra que conducen a sobreestimar el grado de penetración del sistema financiero doméstico.

GRÁFICO 1

**Países seleccionados: profundización financiera y desarrollo económico, 2005**  
(Logaritmo natural del PIB per cápita en dólares corrientes y crédito al sector privado como porcentaje del PIB)

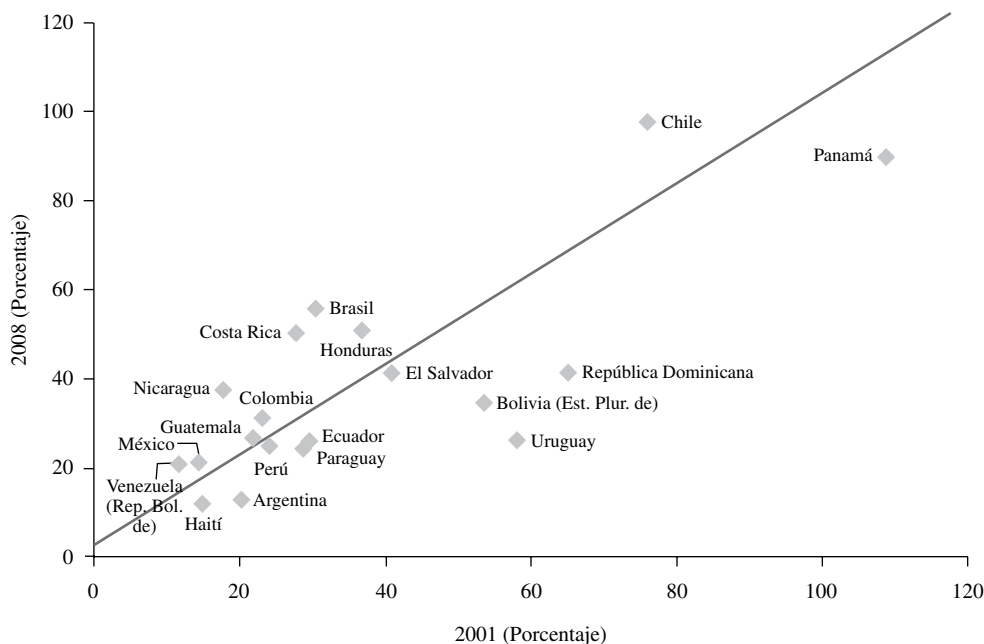


Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Estadísticas financieras internacionales*.

PIB: producto interno bruto.

GRÁFICO 2

**América Latina (países seleccionados): crédito al sector privado como porcentaje del PIB, 2001 y 2008**



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Estadísticas financieras internacionales*, varios números.

PIB: producto interno bruto.

las colocaciones de consumo (véase el cuadro 1). No obstante, pese al aumento relativo de estos créditos, se mantiene la prevalencia de créditos a empresas. En lo referido a los créditos de más largo plazo, en particular las colocaciones hipotecarias, para vivienda o ambas, se observa un muy escaso desarrollo, con la excepción de Chile.

Otro aspecto destacado atañe a una baja transformación del ahorro financiero en financiamiento de créditos. En efecto, en varios países la relación entre los depósitos y el crédito total es superior a 1,5, lo que indica que una parte significativa de las captaciones no se está orientando directamente al crédito total (véase el gráfico 3).<sup>5</sup> En los restantes países, con la excepción de Chile, esta relación se sitúa entre 1 y 1,5. Ello obedece a varios factores. Primero, el desarrollo de los mercados de capitales es magro, de modo que para el control monetario se recurre a encajes sobre los depósitos. Según

Gelos (2006), la mediana de las tasas de encaje sobre depósitos a la vista en 14 países de América Latina es de 13,8%, lo que duplica ampliamente el 5% observado en otros países emergentes. Segundo, la región posee un historial de déficits públicos financiados mediante la emisión de deuda interna que, sea por disposiciones regulatorias o bien por la alta rentabilidad que devengan y su bajo riesgo, está en las carteras de inversiones de los bancos. Desde el punto de vista del financiamiento de la inversión, ello no representaría un problema siempre que esos recursos se hayan destinado a proyectos públicos de alta rentabilidad económica y social. Si ello no es así, el crecimiento puede resultar resentido.

En lo que respecta al fondeo, los bancos de América Latina recurren preferentemente al mercado interno mediante la captación de depósitos, pero también por medio de la colocación de bonos, tanto en el mercado interno como en los mercados financieros internacionales. De hecho, de 1995 a 2004 los depósitos expresados como porcentaje del crédito aumentaron en prácticamente todos los países. Excepciones son la República Bolivariana de Venezuela y Costa Rica donde, no obstante, este

<sup>5</sup> En el crédito total se considera tanto el crédito al sector privado como al sector público.

CUADRO 1

**América Latina (países seleccionados): crédito por sectores como porcentaje del crédito privado, 2000, 2005 y 2009**  
(Datos correspondientes a diciembre de cada año)

	2000			2005			2009		
	Crédito de consumo	Crédito a la vivienda	Otros créditos	Crédito de consumo	Crédito a la vivienda	Otros créditos	Crédito de consumo	Crédito a la vivienda	Otros créditos
Argentina <sup>a</sup>	...	17,4	82,6	...	9,7	90,3	...	7,5	92,5
Brasil	20,3	18,0	61,7	32,2	5,0	62,8	34,1	6,8	59,1
Chile	9,1	19,4	71,5	13,0	22,0	65,0	12,6	25,5	61,9
Colombia <sup>b</sup>	15,9	21,6	62,5	25,7	10,0	64,3	29,0	8,0	63,0
México	32,4 <sup>c</sup>	...	67,6	52,3 <sup>c</sup>	...	47,7	42,9 <sup>c</sup>	...	57,1
Perú	10,1 <sup>d</sup>	6,8 <sup>d</sup>	89,9 <sup>d</sup>	18,4	12,2	81,6	22,3	11,5	77,7
Venezuela (República Bolivariana de)	17,9 <sup>e</sup>	6,4 <sup>e</sup>	82,1 <sup>e</sup>	15,1	4,8	84,9	21,7	14,0	78,3

Fuente: elaboración de los autores sobre la base de cifras oficiales.

<sup>a</sup> Incluye los adelantos de crédito.

<sup>b</sup> Los datos corresponden a enero de 2003.

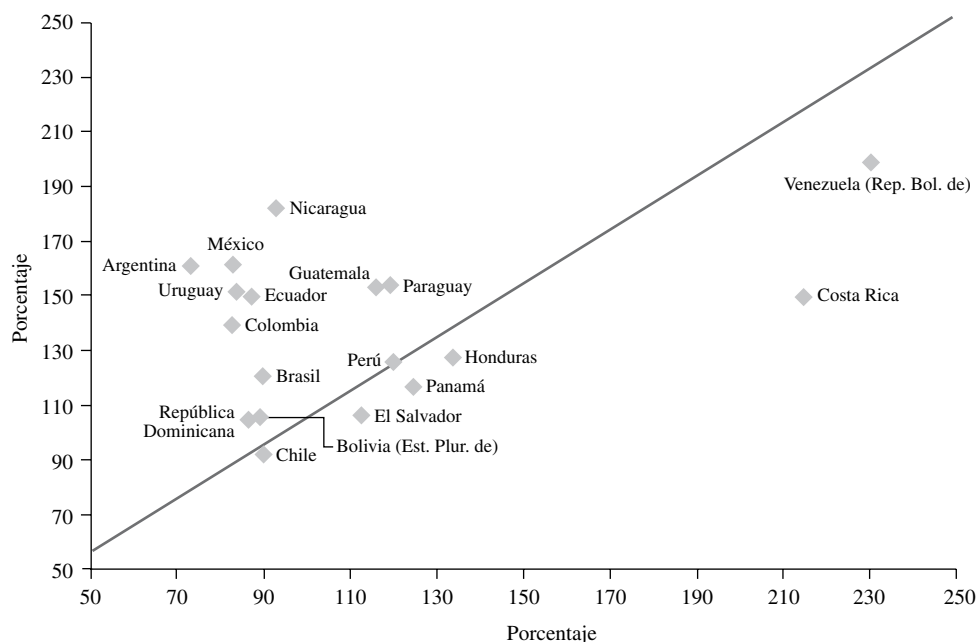
<sup>c</sup> Corresponde al total del crédito a particulares.

<sup>d</sup> Los datos corresponden a enero de 2001.

<sup>e</sup> Los datos corresponden a diciembre de 2001.

GRÁFICO 3

**América Latina (países seleccionados): depósitos captados por el sistema bancario nacional como porcentaje del crédito otorgado**



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de datos de Latin Finance, *Latin Banking Guide & Directory*, varios números.

porcentaje se mantiene en un valor elevado (véase el gráfico 3). Tal como se examina en detalle más adelante, también se observa una importancia descendente y reducida de pasivos con instituciones financieras extranjeras no residentes. Además, se aprecia una tendencia a la reducción en la dolarización de activos y pasivos, aunque en ciertos países esta se mantiene muy alta (véase el cuadro 2).

En términos de la calidad de la cartera de crédito, y a pesar de la diversidad de definiciones, en algunos países la cartera vencida o morosa es muy abultada (se asume corrientemente que si la cartera vencida excede de un 4% de la cartera total, esta equivale a más del

50% del capital, lo que representa un elevado riesgo para la estabilidad financiera del banco). Según ese criterio, la calidad del proceso crediticio es deficiente. A su vez, los grados de cobertura de la cartera morosa (mediante reservas y provisiones) son muy variados y, en ciertos casos, inferiores al 100%, lo que implica que si gran parte resulta incobrable el capital podría verse afectado (véase el cuadro 3). Además, en ciertos casos los criterios para la definición de créditos vencidos e incobrables son significativamente más laxos que en las prácticas más modernas de administración de carteras. En consecuencia, es posible que en esas circunstancias el grado efectivo de cobertura sea incluso menor.

CUADRO 2

**América Latina (países seleccionados): crédito y depósitos en moneda extranjera como porcentaje del total de crédito y de los depósitos totales, respectivamente, 2000, 2005 y 2009**  
(En porcentajes)

	Créditos en moneda extranjera como porcentaje del total de crédito			Depósitos en moneda extranjera como porcentaje de los depósitos totales		
	2000	2005	2009	2000	2005	2009
Argentina	69,6	14,0	13,0	58,9	9,0	16,1
Bolivia (Estado Plurinacional de)	...	...	...	...	92,8	63,1
Perú	80,4	66,6	46,2	...	...	...

Fuente: elaboración de los autores sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 3

**América Latina (17 países) sistema bancario nacional: cartera vencida como porcentaje del activo y reservas más provisiones como porcentaje de la cartera vencida, 1998 y 2004**

	Cartera vencida como porcentaje del activo		Reservas más provisiones como porcentaje de la cartera vencida	
	1998	2004	1998	2004
Argentina	5,8	4,0	65,2	89,7
Bolivia (Estado Plurinacional de)	3,4	0,8	58,0	989,5
Brasil	3,5	1,3	113,3	161,9
Chile	0,9	0,9	133,9	165,2
Colombia	6,4	2,4	38,1	109,8
Costa Rica	1,2	4,1	131,4	30,1
Ecuador	2,8	3,4	138,5	119,0
El Salvador	3,5	1,4	85,8	132,5
Guatemala	2,4	3,1	46,6	78,4
Honduras	2,9	1,2	48,9	160,7
México	7,0	1,3	67,4	203,2
Nicaragua	1,3	1,0	121,7	182,7
Paraguay	7,1	4,2	34,9	77,4
Perú	4,4	1,0	92,0	371,2
República Dominicana	1,3	2,9	143,5	118,3
Uruguay	8,2	6,4	68,2	59,6
Venezuela (República Bolivariana de)	2,1	1,1	150,3	130,2

Fuente: elaboración de los autores sobre la base de datos de Latin Finance, *Latin Banking Guide & Directory*, varios números.

Los indicadores de adecuación del capital han mejorado en muchos casos, hecho atribuible a las lecciones obtenidas de crisis financieras de años previos, que hicieron aconsejable implementar reformas del proceso crediticio y una mayor correspondencia entre los niveles de riesgo de cartera y el capital. Contribuyó a este proceso la llegada de bancos extranjeros sujetos a estándares más estrictos en sus países de origen; en 2004, en la mayoría de los países se apreciaba una razón entre capital y activos ponderados por riesgo mayor que el 8% requerido por el Acuerdo de Capital de Basilea (véase el gráfico 4). No obstante, la adecuación del capital podría resultar insuficiente para cubrir las pérdidas inesperadas, dada la incompleta cobertura de las pérdidas esperadas vinculadas a la cartera morosa.

A la vez, tal como ocurre con la regulación en otras partes del mundo, posiblemente no todos los riesgos estén adecuadamente cubiertos. Es el caso de los riesgos operacionales, que son muy relevantes en países sujetos a desastres naturales (huracanes, terremotos, inundaciones, y otros fenómenos), de los riesgos derivados de la concentración de mercado<sup>6</sup> (más elevada que en

países desarrollados) y de aquellos vinculados a la alta variabilidad macroeconómica.

Otra característica de los sistemas bancarios en la región son sus considerables costos operacionales, lo que a priori determina altos costos del crédito y, por lo tanto, márgenes (*spreads*) elevados. Ello obedecería en parte al bajo nivel de actividad, que dificulta el aprovechamiento de economías de escala provenientes, por ejemplo, del uso más intensivo de la cobertura territorial y de la red de sucursales. En varios países estos márgenes se acercan a los 10 puntos porcentuales y, en el caso del Brasil, superan el 30%. Sin embargo, otros factores inciden en este cuadro de menor eficiencia. Por lo general, los sistemas bancarios presentan también una alta rentabilidad (véase el gráfico 5) en un contexto de baja competencia, como ilustran los indicadores de concentración de mercado (véase el gráfico 6).

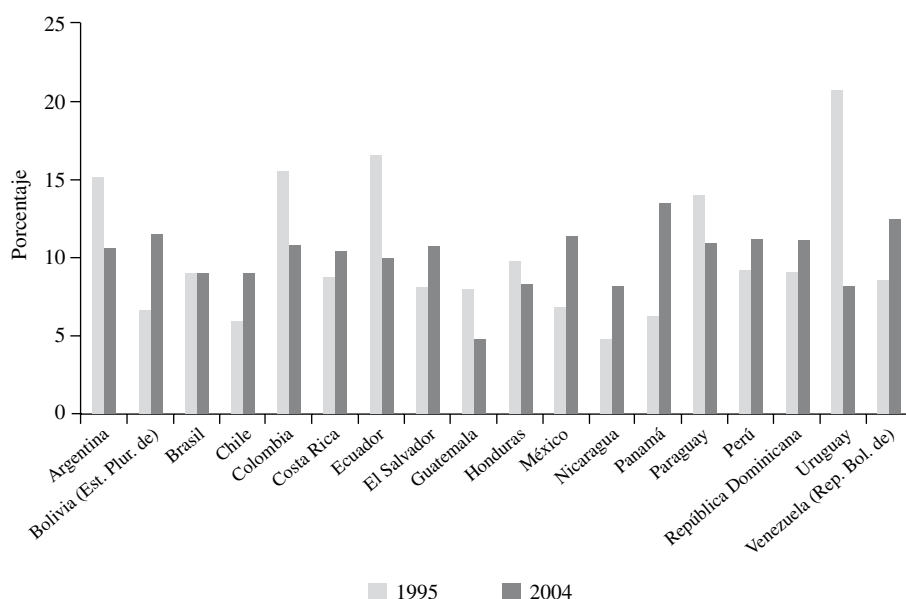
<sup>6</sup> El indicador de concentración de mercado considera en forma indistinta a los bancos públicos y privados. Si bien la banca pública

puede tener un papel como instrumento de la política pública, por lo que las autoridades pueden privilegiar criterios distintos a la obtención de rentabilidad económica, se procura enfatizar en este punto la falta de competencia en el sistema bancario, ilustrada mediante la captura del mercado por un pequeño número de instituciones.

GRÁFICO 4

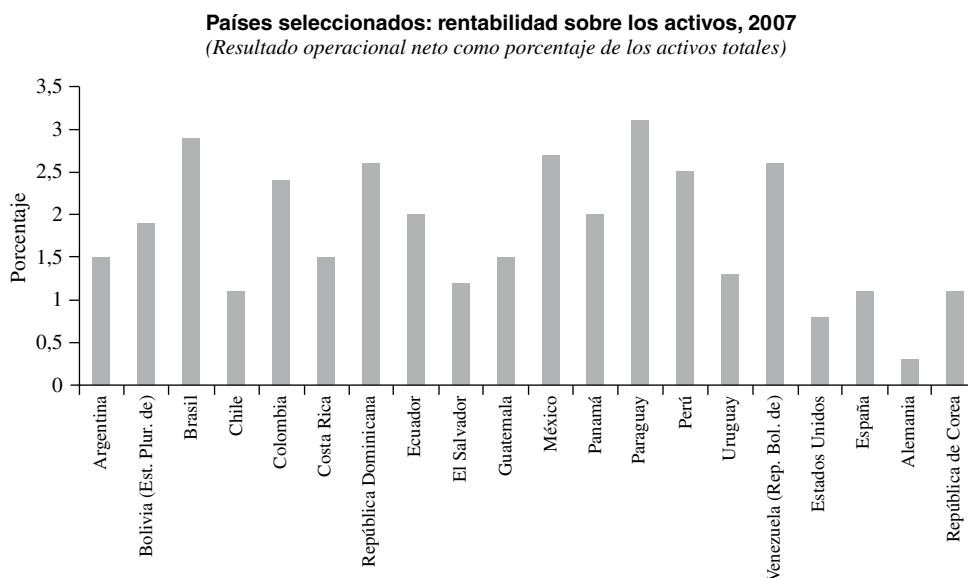
**América Latina (18 países): adecuación de capital del sistema bancario, 1995 y 2004**

(Capital como porcentaje del total de activos ponderados por riesgo)



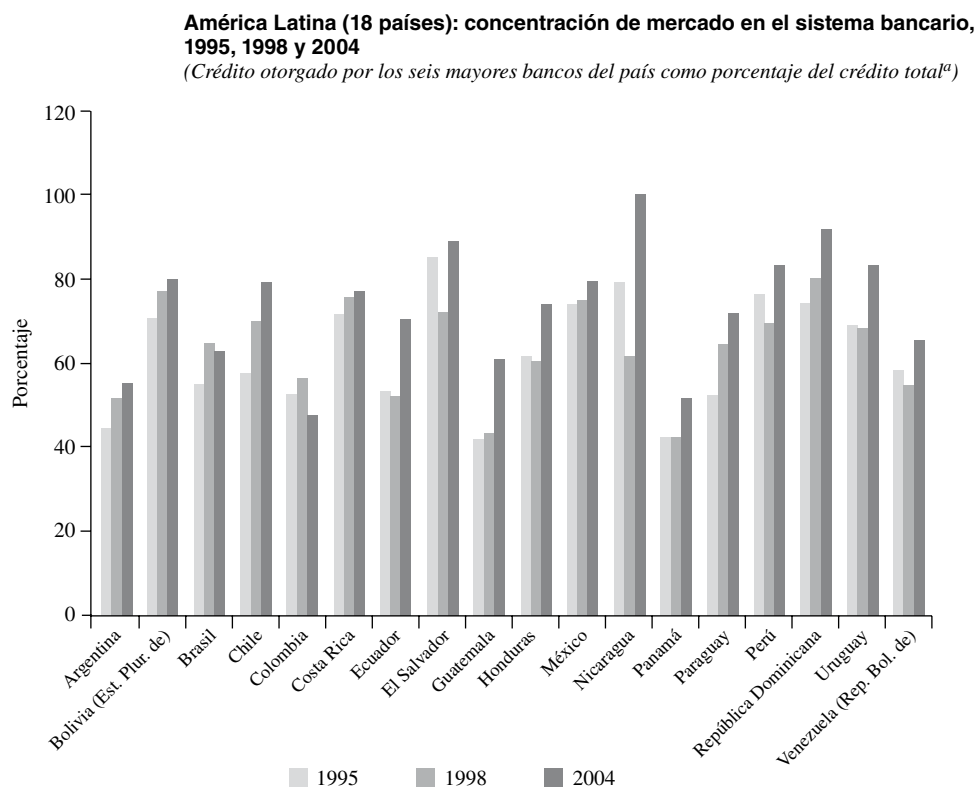
Fuente: elaboración de los autores sobre la base de datos de Latin Finance, *Latin Banking Guide & Directory*, varios números.

GRÁFICO 5



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de datos de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Global Financial Stability Report*, Washington D.C., 2009.

GRÁFICO 6



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de datos de Latin Finance, *Latin Banking Guide & Directory*, varios números.

<sup>a</sup> El tamaño de los bancos está definido de acuerdo con el monto total de sus activos.



### b) *Los mercados de capitales*

Según lo demuestra la experiencia en países desarrollados, estos mercados ofrecen un importante potencial para el financiamiento de la inversión. Un magro grado de desarrollo del mercado de capitales se traducirá en una mayor dependencia del crédito bancario, el que no necesariamente se ajusta a la naturaleza de los proyectos de inversión. En contraste, los mercados accionarios ofrecen recursos de capital de largo plazo y valor variable, por lo que se ajustan mejor a la naturaleza de los proyectos de inversión y reducen las probabilidades de quiebra.

Por su parte, los mercados de deuda posibilitan la ampliación de la disponibilidad de financiamiento para la inversión. Primero, porque contribuyen a la materialización y generación del ahorro financiero de largo plazo, al satisfacer la demanda de inversionistas institucionales que requieran activos financieros de mayor plazo y que ofrezcan un riesgo diferente o menor al de la participación accionaria. Segundo, un mercado para deudas transables contribuye a una mejor diversificación de riesgos en dos sentidos: los inversionistas institucionales están mejor preparados que los bancos para mantener y absorber riesgos de largo plazo, debido a las características también de largo plazo de su fondeo; y desde el punto de vista de la inversión, estos mercados

ofrecen la posibilidad de diversificar la estructura de los pasivos, lo que contribuye a reducir los riesgos provenientes del lado financiero de los proyectos.

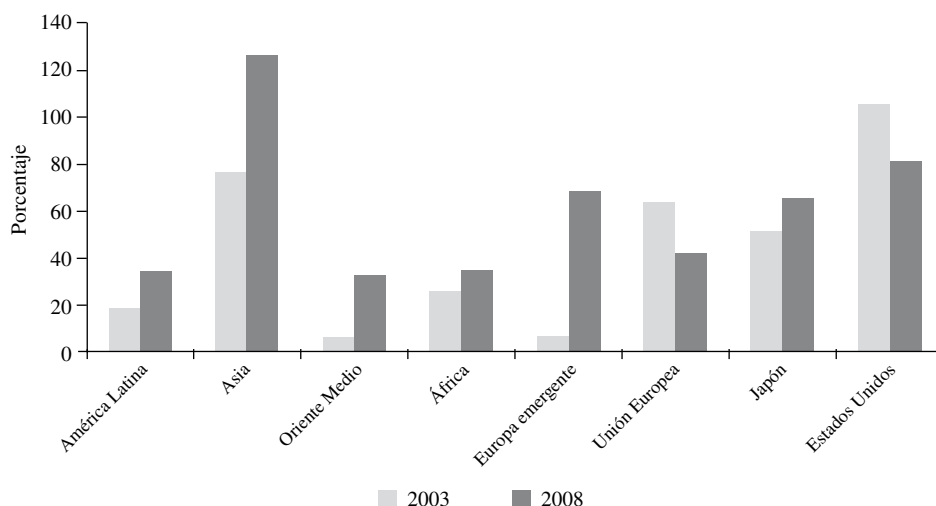
Por último, los mercados de deuda son, en las economías modernas, el canal clave para la transmisión de la política monetaria. Donde este mercado no existe, es preciso recurrir a alternativas más tradicionales de control de la liquidez, tales como los encajes obligatorios. Ese tipo de medidas afecta directamente a la eficiencia de los sistemas bancarios al imponer un costo adicional al crédito.

### c) *Los mercados accionarios*

En el gráfico 7 se presenta la relación entre el valor de mercado del acervo (*stock*) de acciones emitidas y el PIB, como indicador de la profundidad del mercado. Como allí se aprecia, en América Latina, pese al dinamismo alcanzado entre 2003 y 2008, estos mercados muestran un significativo rezago en comparación con los países desarrollados y los países emergentes de Asia y Europa. El gráfico ilustra además la importante pérdida de valor bursátil experimentada por los Estados Unidos y la Unión Europea a raíz de la reciente crisis financiera. En el gráfico 8 se observa la evolución reciente de emisiones accionarias en países emergentes; como allí resalta, a partir de 2002 se inicia un acelerado crecimiento de las

GRÁFICO 7

**Capitalización bursátil por regiones del mundo, como porcentaje del PIB, 2003 y 2008**

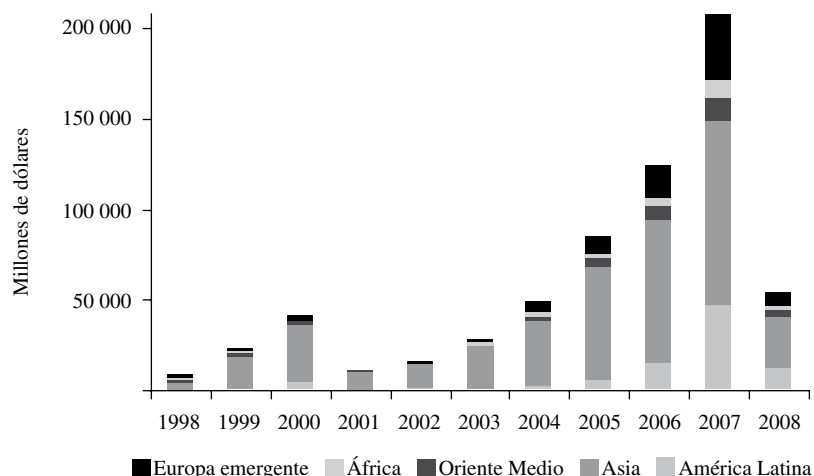


Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Global Financial Stability Report*, Washington D.C., varios años.

PIB: producto interno bruto.

GRÁFICO 8

**Mercados emergentes del mundo: emisiones de acciones, 1998-2008**  
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Global Financial Stability Report*, Washington D.C., varios años.

emisiones totales emergentes lideradas por Asia (principalmente la República de Corea). En América Latina la emisión de acciones en los mercados internacionales adquiere importancia a partir de 2005, siendo el Brasil el principal país emisor.

Dentro de América Latina, solo Chile muestra niveles de profundidad de mercado comparables con otras regiones; en el resto de los países el rezago es muy pronunciado o bien la ausencia de datos es un síntoma de la inexistencia del mercado accionario (véase el gráfico 9). El mercado más líquido, según el coeficiente de rotación, es el de Brasil; en tanto, los restantes mercados denotan una baja liquidez (véase el gráfico 10).<sup>7</sup>

#### d) *Los mercados de bonos*

A nivel global, los mercados de deuda mostraron un relevante dinamismo entre 2003 y 2008, sobre todo en el caso de los países más desarrollados (véanse los gráficos 11 y 12). América Latina evolucionó en forma distinta, en virtud de la reducción de la deuda pública (tanto como porcentaje del PIB como en montos absolutos, en algunos casos) apoyada en posiciones fiscales y externas fortalecidas merced a mejoras en los términos de intercambio. Incluso el comportamiento de las emisiones

de bonos en países emergentes evidencia que América Latina registra uno de los menores ritmos relativos de crecimiento de estos instrumentos. Como se desprende del gráfico 11, los mercados de deuda muestran una gran participación de bonos públicos. En general, ya que proveen una referencia respecto del costo de fondos mediante la emisión de un activo seguro o libre de riesgo, tanto en los mercados locales como internacionales la presencia de esos bonos es considerada necesaria para el desarrollo de los mercados de deuda y un mejor acceso a estos por parte de emisores privados. Además, estos bonos suelen ser empleados como garantías en operaciones interbancarias y de administración de riesgos, con lo que también contribuyen a ampliar el ámbito del mercado al permitir el desarrollo de nuevos segmentos.

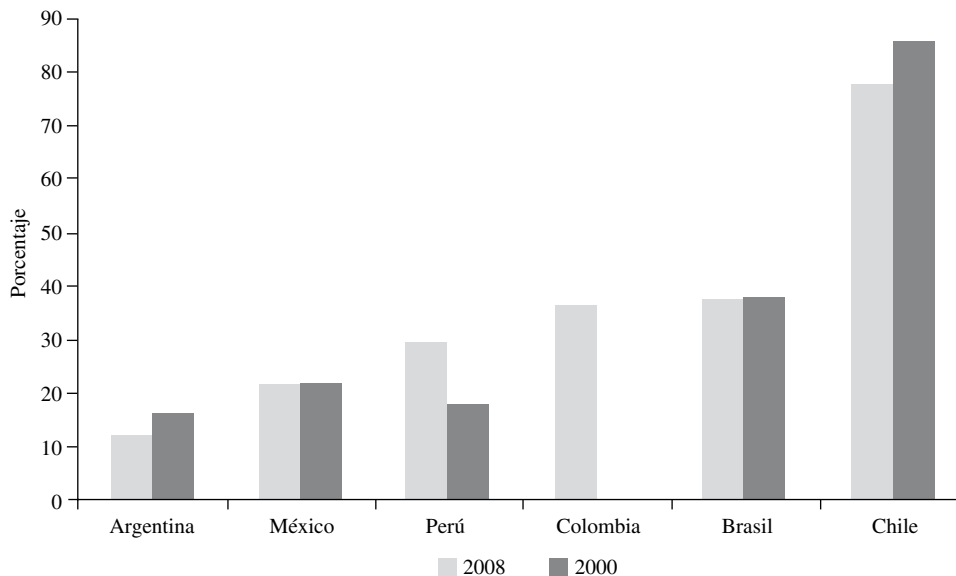
Debido a lo anterior no es sorprendente la alta presencia de bonos públicos en este mercado. Sin embargo, en América Latina dicha participación es comparativamente más abultada que en mercados de países emergentes y desarrollados (con la excepción del Japón y Europa emergente); en promedio en 2008, en América Latina la participación de los bonos públicos en el total de los bonos emitidos fue del 63,8%, cifra muy superior a la de los Estados Unidos (25,7%), la Unión Europea (30,4%), Asia (56,6%), África (46,9%) y Oriente Medio (37%).<sup>8</sup>

<sup>7</sup> A modo de comparación, el coeficiente de rotación accionario del total de las bolsas que reportan a la Federación Mundial de Bolsas fue de 96,6% en 2007, 98,5% en 2008 y 78,4% en 2009.

<sup>8</sup> Según cifras del Fondo Monetario Internacional, *Informe sobre la estabilidad financiera mundial*, varios números.

GRÁFICO 9

**América Latina (países seleccionados): capitalización bursátil como porcentaje del PIB, 2000 y 2008**

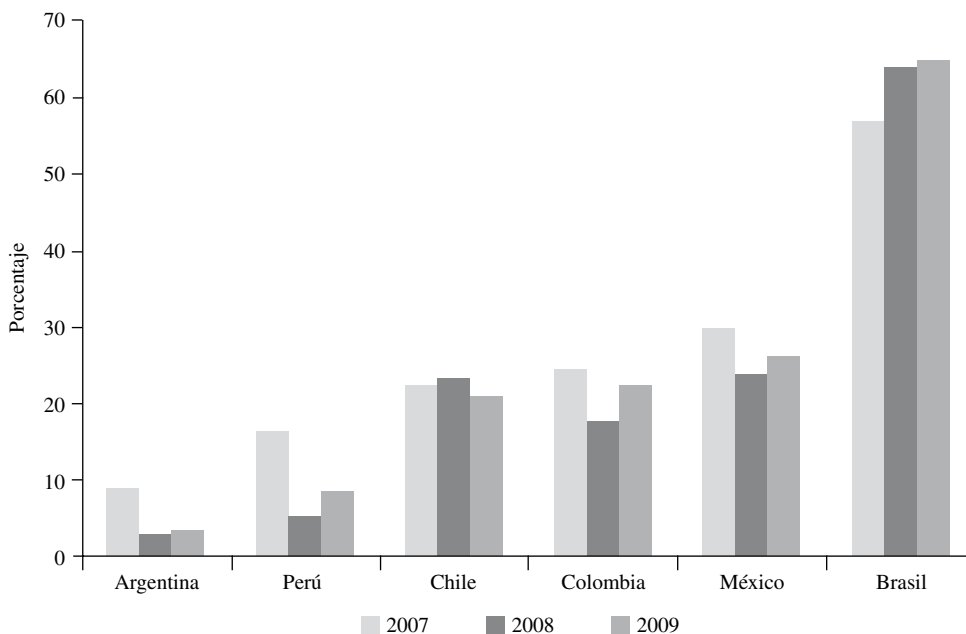


Fuente: elaboración de los autores sobre la base de datos de la *World Federation of Exchanges*.

PIB: producto interno bruto.

GRÁFICO 10

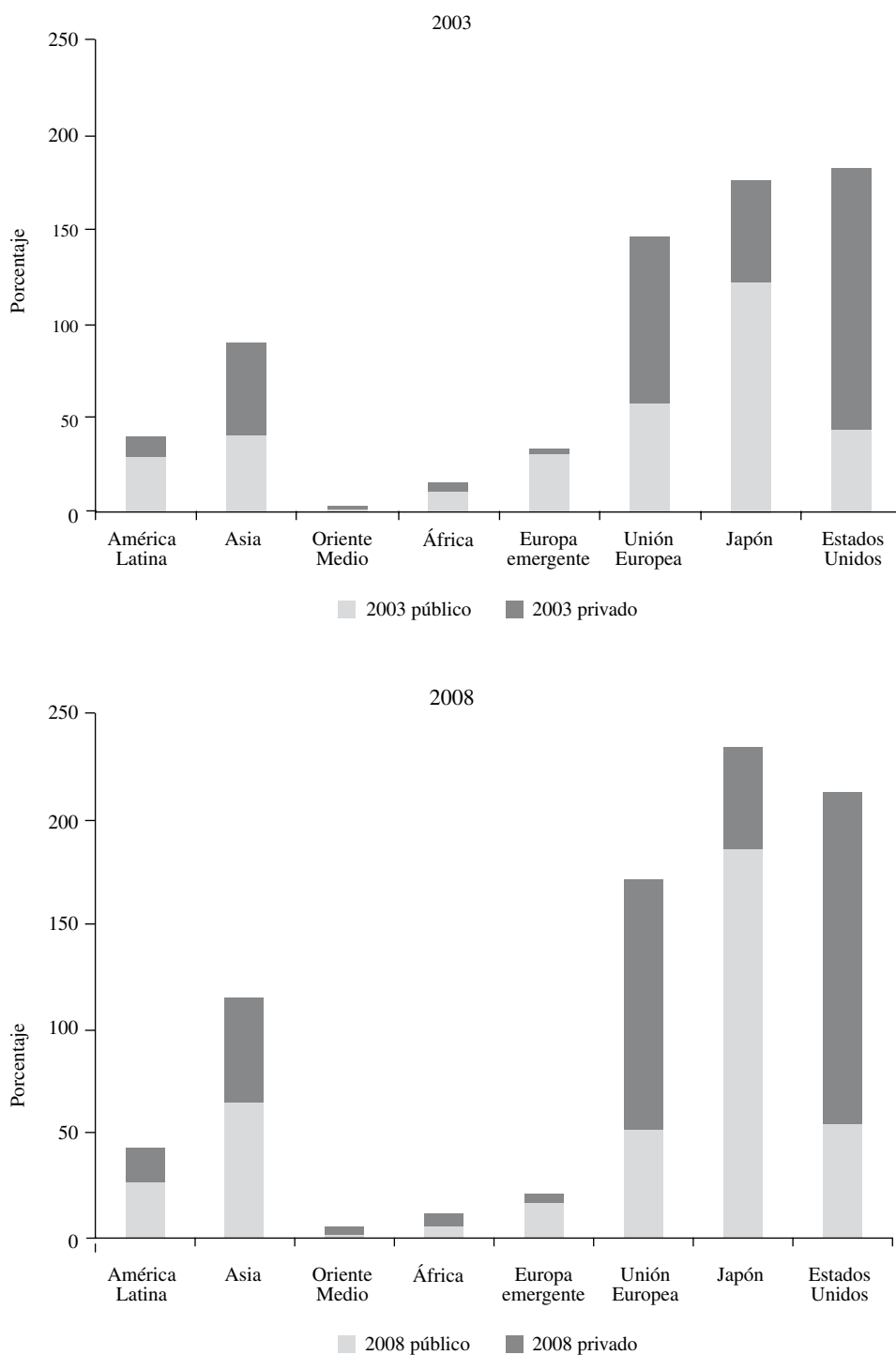
**América Latina (países seleccionados): coeficiente de rotación en los mercados accionarios, 2007, 2008 y 2009**  
(Como porcentaje de la capitalización bursátil)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de datos de la *World Federation of Exchanges*.

GRÁFICO 11

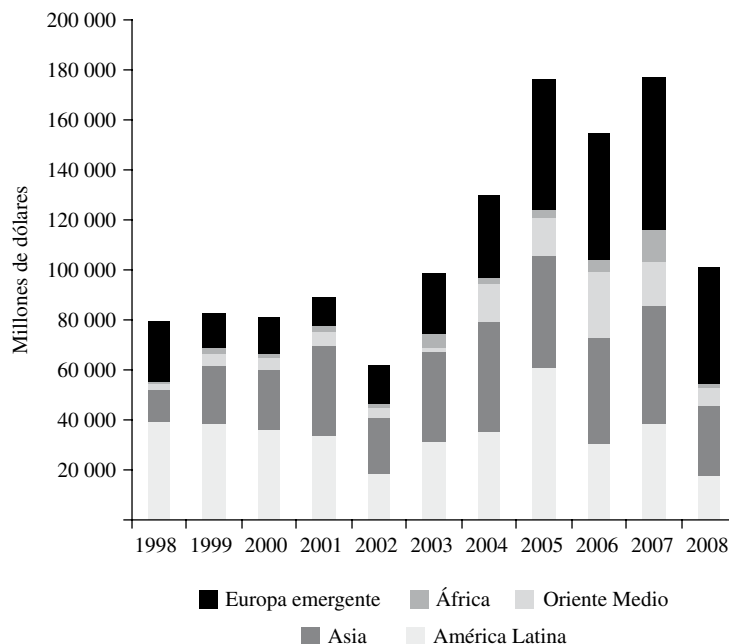
**Mercado global por regiones del mundo: títulos de deuda pública y deuda privada, 2003 y 2008**  
(Como porcentaje del PIB)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Global Financial Stability Report*, Washington, D.C., varios años.

GRÁFICO 12

**Mercados emergentes: emisiones de bonos, 1998-2008**  
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Global Financial Stability Report*, Washington, D.C., varios años.

Esta situación tendió a acentuarse recientemente ante el reemplazo de deuda externa por interna que varios países implementaron a partir de la mejora de su situación fiscal y externa a partir de 2003.

Este elevado peso de los bonos públicos en el mercado de deuda debiera conducir a poner atención en dos aspectos del financiamiento de la inversión en la región. Primero, es preciso examinar el grado en que el nivel de deuda pública pudiera haber excedido aquel necesario para proveer un activo seguro sobre cuya base descansa el desarrollo del mercado de deuda privada. En lugar de ello, dicha deuda podría estar desplazando a la emisión de bonos privados, restringiendo a la vez el crédito bancario por la vía de tenencias obligatorias de bonos de la deuda pública o debido a sus elevados retornos.

Segundo, es posible que una fuerte presión de la deuda pública en un mercado reducido y, por tanto, de baja capacidad para generar recursos financieros, sea uno de los principales factores explicativos de ciertos casos de elevadas tasas de interés. Ello, cuando existe cierta integración financiera con el mundo, podría haber agudizado las entradas de capitales que

han acentuado tendencias recientes a la apreciación cambiaria.

En ambos casos el problema no radica en un exceso de deuda pública como porcentaje del PIB si se compara con otras regiones. Tampoco es necesariamente un problema de insostenibilidad de la deuda, en el sentido de la capacidad del Estado para hacer frente a sus compromisos. Más bien, la explicación estriba en una insuficiente capacidad de generación de recursos financieros domésticos, originada en sistemas financieros de bajo desarrollo. Este fenómeno podría agudizarse debido a restricciones al ingreso de capitales externos.

Conviene destacar que las evidencias respecto de la composición de los bonos emitidos en la región (excluidos los instrumentos de control monetario) tampoco resultan funcionales al financiamiento de la inversión. En comparación con otras regiones emergentes y países industrializados, la presencia de instrumentos a tasa de interés flotante, indexados a la inflación o ambos es desproporcionadamente abultada. Hacia el año 2009, en los países con disponibilidad de datos se apreciaba que la participación promedio de los bonos a tasa variable era del 41% y del 25% la de los indexados, en tanto que

la de aquellos a tasa fija era del 31%. En contraste, la participación de bonos a tasa fija alcanzaba al 66% y el 77% para el total de países emergentes e industrializados, respectivamente.<sup>9</sup> En la mayoría de los casos, ello implica que aumentan las dificultades para financiar la inversión por esta vía, ya que a los riesgos normales del proyecto de inversión se agregan los riesgos de fluctuaciones en las tasas de interés y la inflación. La relativa inexistencia de instrumentos y mercados para cubrir estos riesgos agrava la dificultad.

## 2. Los flujos de financiamiento externo

En esta sección se discuten separadamente las principales características de los flujos de carácter financiero externo, en virtud de su importancia en el debate relativo a las políticas financieras. Los efectos de estos flujos, compuestos principalmente por la inversión extranjera directa (IED), la inversión de cartera y los activos netos de otra inversión tienden a reflejarse en la evolución y características de los mercados bancarios, de capitales y de deuda.<sup>10</sup> No obstante, un examen detallado arroja una visión más precisa de su aporte al financiamiento en la región.

El paulatino acceso de los países a los mercados internacionales se tradujo no solo en un incremento de las emisiones de bonos, sino también en un aumento del ingreso de capitales. En lo que atañe a la IED, esta creció considerablemente durante los años noventa de la mano de los procesos de privatización, la liberalización de algunos mercados y el establecimiento de garantías a los inversionistas extranjeros.

Durante el inicio de la década de 2000, los ingresos de la IED disminuyeron ostensiblemente con relación a los máximos registrados en 1999, pero se mantuvieron por sobre los niveles de la primera mitad de los años noventa. En 2007 y 2008, la región anotó nuevamente un récord de ingresos provenientes de la IED, debido a los altos flujos hacia el Brasil y México (véase el gráfico 13).

En lo atinente a la inversión de cartera, esta se acrecentó en forma notable en los primeros años noventa

—reflejando los efectos de procesos de privatización y de mayor apertura de los mercados internos a la inversión externa— y se mantuvo en niveles relativamente elevados hasta 1998, año en que se sintieron en la región las repercusiones de la crisis asiática. Posteriormente, en el contexto de situaciones de incumplimiento (*default*) de compromisos externos por parte de algunos países, de la crisis de las empresas *punto.com* y las turbulencias que afectaron a la economía de los Estados Unidos a partir del año 2000, estos flujos prácticamente desaparecen o se tornan negativos. Solo en 2007 y 2010 los flujos netos de inversión de portafolio adquirieron importancia para la región, debido al aumento de las emisiones de títulos públicos en moneda nacional por parte de varios países, de los procesos de reestructuración de deuda externa y sustitución de deuda externa por deuda interna, del mayor dinamismo de los mercados financieros internos sobre todo en el Brasil, Chile y el Perú, y más recientemente a causa de los progresos en la calidad crediticia expresada en la mejora en las calificaciones de riesgo soberano.

Las emisiones de bonos en el mercado internacional por parte de los países de América Latina adquirieron un cierto dinamismo en el primer quinquenio de los años noventa, interrumpido por la eclosión de la crisis asiática en 1997, para luego estancarse a consecuencia del incumplimiento de compromisos externos por parte del Ecuador (1999) y la Argentina (2001), a lo que se sumó la crisis estadounidense de 2000-2001 (véase el gráfico 14).<sup>11</sup> Posteriormente, a medida que se recuperó la confianza en los mercados, tendió a retomarse el ritmo de emisiones de bonos externos. Empero, el auge en los precios de las principales exportaciones de América Latina y las mejoras en su situación fiscal determinaron una menor necesidad de recursos externos y un cambio en las estrategias de administración de deuda pública de varios países de la región, en que se privilegió la emisión en los mercados locales.

Pese a que varios países han tenido acceso a esta forma de financiamiento, la Argentina, el Brasil y México registran los mayores montos de emisiones. Si bien en un primer momento las emisiones de bonos en los mercados internacionales se concentraban en bonos soberanos, se ha registrado un incremento de la participación tanto de bonos emitidos por empresas públicas, como de bonos corporativos emitidos por el sector privado (véanse los

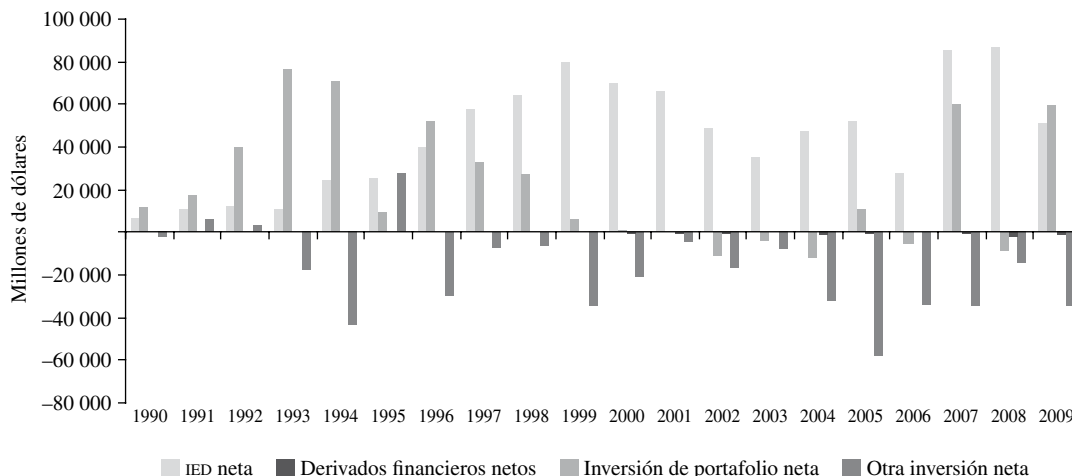
<sup>9</sup> Véase BPI (2007) y la actualización de la base de datos en el sitio web [www.bis.org](http://www.bis.org). Los países de la región incluidos son la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, México, el Perú y República Bolivariana de Venezuela.

<sup>10</sup> Los activos netos de otra inversión son una categoría residual en que se recogen todas las transacciones financieras, excepto la IED, la inversión de cartera (acciones, bonos y notas) y los activos de reservas. Se incluyen por lo tanto los flujos netos de créditos externos y de depósitos, entre otros.

<sup>11</sup> El monto de nuevas emisiones por parte de la Argentina en 2005 obedece esencialmente a los esfuerzos de reestructuración (canje) de la deuda externa, más que a un retorno al financiamiento externo voluntario.

GRÁFICO 13

**América Latina: flujos netos de IED, inversión de portafolio y activos de otras inversiones**  
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), estadísticas de la balanza de pagos.

IED: inversión extranjera directa.

gráficos 14 y 15). Sin embargo, solo un grupo pequeño de países tiene acceso a este mercado. En el caso de las emisiones de bonos corporativos privados, estas corresponden esencialmente a emisiones de empresas del Brasil, Chile y México. Finalmente, evidencias recientes indican que durante 2010 las emisiones privadas experimentaron un nivel históricamente alto, destacándose las efectuadas por bancos.<sup>12</sup>

A su vez, los activos netos de otra inversión<sup>13</sup> registran signo negativo, lo que pone de manifiesto una salida neta de capitales de la región hacia el resto del mundo, con la excepción de los años 1992, 1995 y 1997. Sin embargo, las razones por las que se da este resultado, en términos agregados regionales, corresponden a eventos particulares de algunos años (1994, 1999 y 2002, años en que se registraron crisis financieras y de balanza de pagos en algunos países) o de ciertos países (pago de préstamos bancarios y de organismos internacionales entre 2003 y 2006 en varios de ellos).

A partir de 2007 se aprecia un aumento generalizado de los créditos bancarios externos.<sup>14</sup> Este engrosamiento se concentró principalmente en los créditos concedidos al sector privado no financiero que, en un contexto de

bajas tasas de interés y alta liquidez en los mercados internacionales, pudo acrecentar considerablemente su endeudamiento externo (véase el gráfico 16). Esta evolución es consistente con cierto aumento en los créditos sindicados y la tendencia a un menor fondeo en el exterior por parte de los bancos de la región.

Desde una perspectiva de más largo plazo, se verifica una sostenida tendencia a la reducción en el grado en que los bancos de la región recurren a fondos externos, luego de la crisis de la deuda externa de América Latina durante la década de 1980. Las obligaciones externas de los bancos han crecido en forma mucho más pausada que en otras zonas emergentes y son las más bajas en términos absolutos (véase el gráfico 17). Hasta el año 2007 las obligaciones externas de los bancos se mantuvieron estancadas en un nivel absoluto similar al de mediados de los años ochenta; desde entonces se inicia un alza que fue interrumpida en 2008 por la crisis financiera global, mostrando luego cierto retroceso que no revierte totalmente el crecimiento previo. En contraste, las otras regiones emergentes registraron caídas más agudas que América Latina durante la reciente crisis, debido precisamente a su mayor exposición externa.<sup>15</sup>

Otra forma de examinar este aspecto es a través de la evolución de los créditos sindicados de bancos

<sup>12</sup> Véase CEPAL (2011).

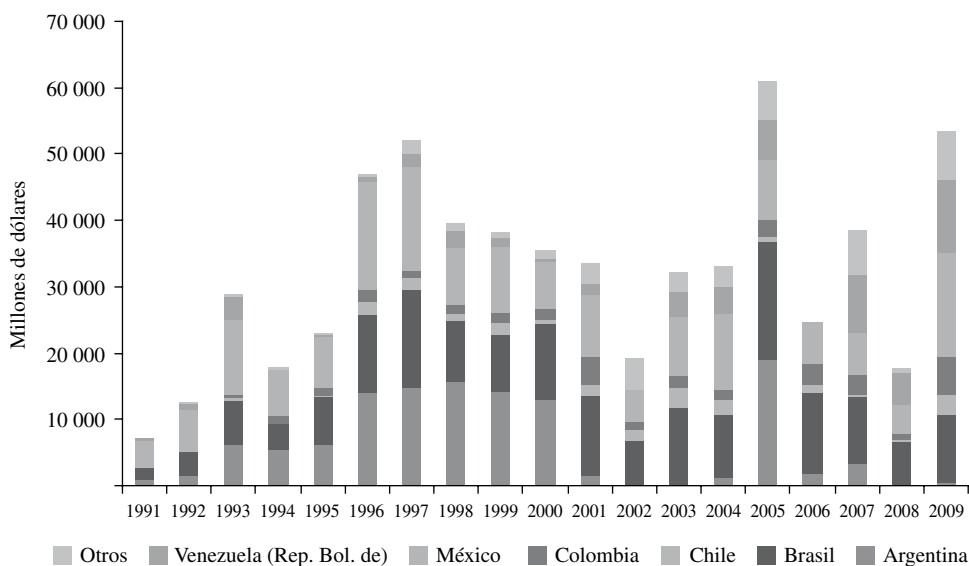
<sup>13</sup> Se refiere a una partida de la balanza de pagos.

<sup>14</sup> Base de datos del BPI.

<sup>15</sup> Véase CEPAL (2009a y 2009b).

GRÁFICO 14

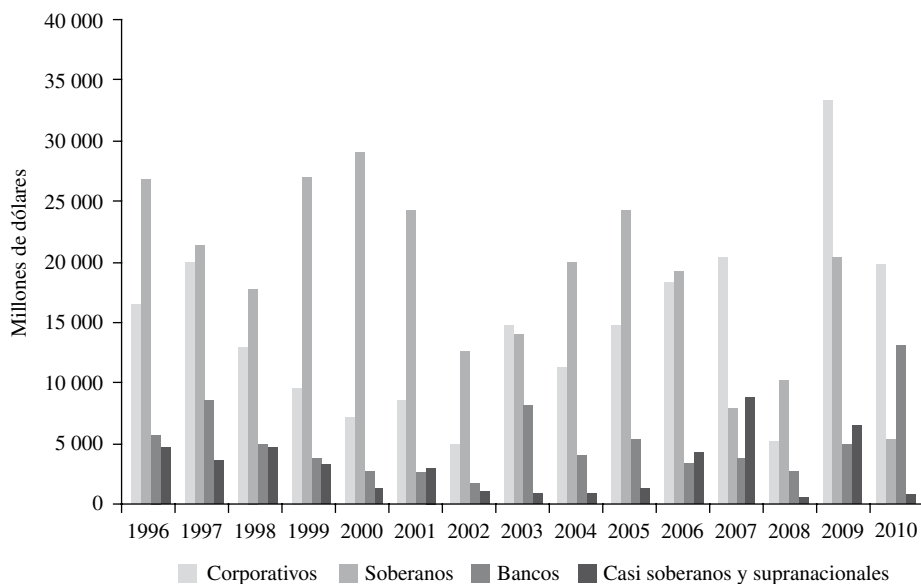
**América Latina: emisiones de bonos en los mercados internacionales, 1991-2009**  
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Balance preliminar de América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, varios años; y Fondo Monetario Internacional (FMI), *Global Financial Stability Report*, Washington, D.C., varios años.

GRÁFICO 15

**América Latina: emisiones de bonos en los mercados internacionales, por sector, 1996-2010**  
(En millones de dólares)



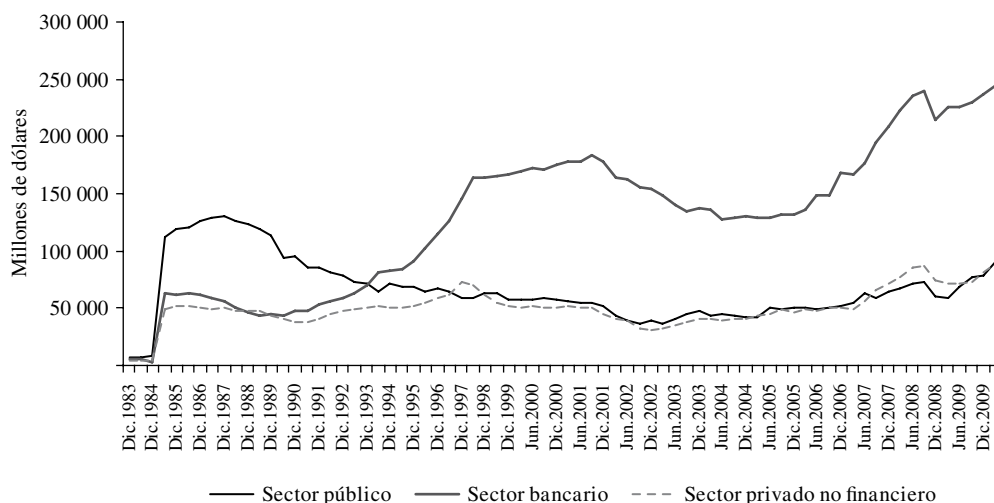
Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Capital Flows to Latin America*, Washington, D.C., Oficina de la CEPAL en Washington, D.C., varios números.

Nota: Los datos para el año 2010 corresponden al período enero-junio.



GRÁFICO 16

**América Latina: obligaciones externas con los bancos que reportan al BPI, por sectores, diciembre de 1983-diciembre de 2009**  
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Banco de Pagos Internacionales (BPI).

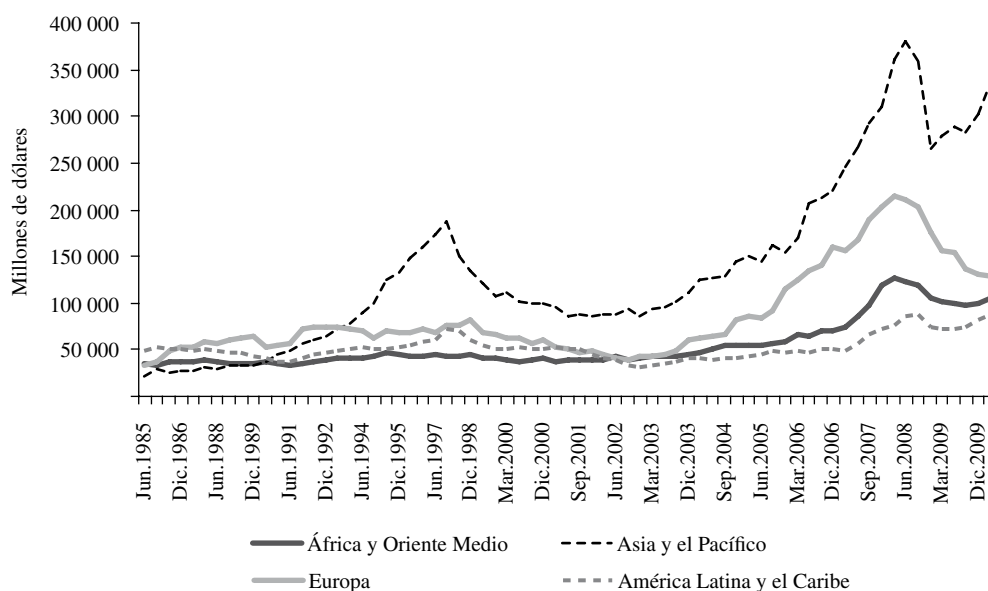
extranjeros a las economías emergentes. Las tendencias antes mencionadas se verifican nuevamente aquí (véase el gráfico 18). Se concluye, entonces, que los bancos de América Latina y el Caribe muestran una tendencia decreciente en el largo plazo en su exposición al endeudamiento con bancos extranjeros no residentes.

Otro de los flujos financieros que ha ganado importancia a partir de los años noventa en la región son las remesas que los emigrados envían a sus países de origen, a consecuencia de la emigración creciente de latinoamericanos a los Estados Unidos y países de la Unión Europea, y también a países limítrofes (véase

el gráfico 19). A esto se suman los progresos en las estadísticas, que han permitido mejorar los registros de los montos recibidos, y especialmente las mayores facilidades —en términos tecnológicos— para el envío entre países. Pese a que en términos agregados las remesas de emigrantes representan un porcentaje pequeño del PIB regional, alcanzando en 2008 a un 1,4% del PIB, su aumento ha sido sostenido. A raíz de ello, en algunos países y especialmente en los de Centroamérica, la relevancia de las remesas de los emigrados es considerable, situándose como porcentaje del PIB entre el 10% y el 20%.

GRÁFICO 17

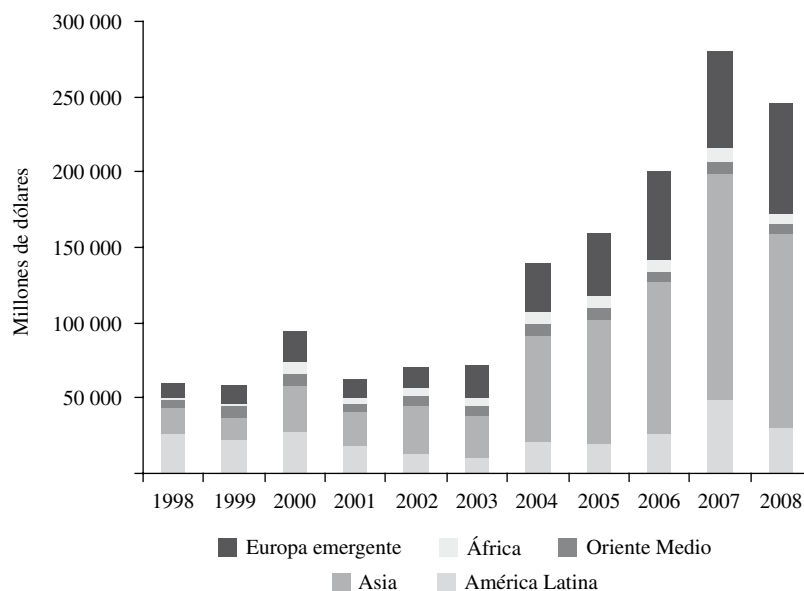
**Obligaciones externas de los bancos de países emergentes con bancos que reportan al BPI, por regiones, junio de 1985-diciembre de 2009**  
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Banco de Pagos Internacionales (BPI).

GRÁFICO 18

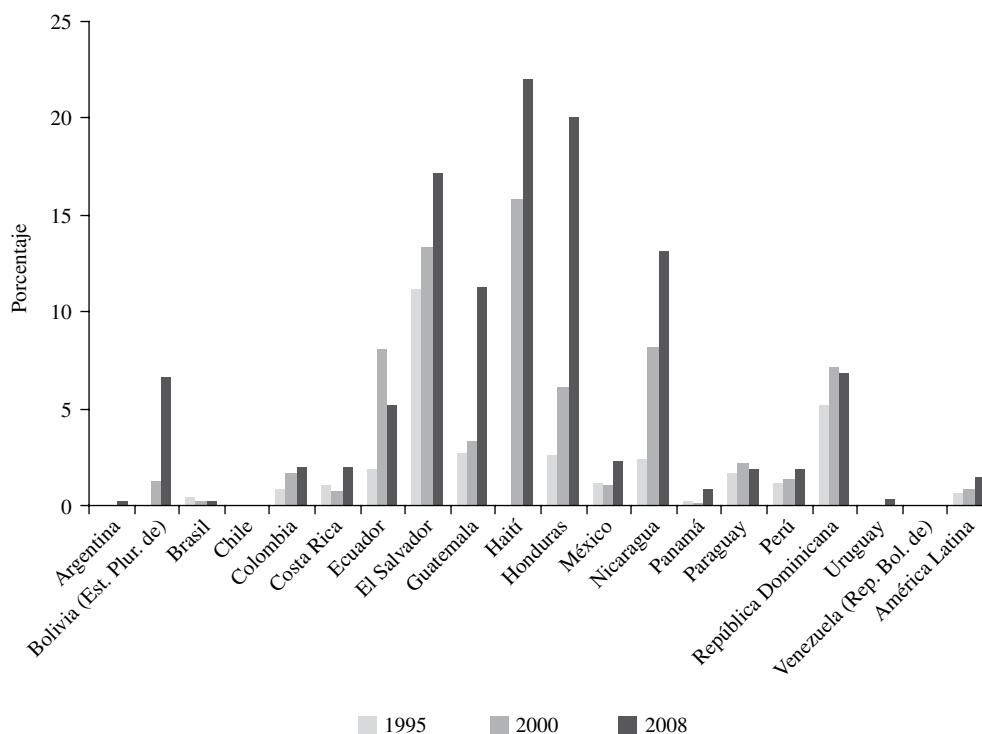
**Préstamos sindicados, por regiones**  
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de *Global Financial Stability Report*, Fondo Monetario Internacional (FMI), Washington, D.C., varios números.

GRÁFICO 19

**América Latina (19 países): ingresos por concepto de remesas de trabajadores emigrados, 1995, 2000 y 2008**  
(En millones de dólares, como porcentaje del PIB)



Fuente: elaboración de los autores sobre la base de Fondo Monetario Internacional, *Estadísticas Financieras Internacionales*, Washington, D.C.

### III

## Factores macroeconómicos, microeconómicos y estructurales del limitado desarrollo de los mercados financieros en América Latina

### 1. Factores macroeconómicos

Dentro de los principales factores que han determinado un bajo desarrollo financiero de la región, se destaca la volatilidad macroeconómica. Las economías de América Latina han estado expuestas en forma frecuente a perturbaciones (*shocks*) externas e internas, que en variadas ocasiones condujeron a crisis del sistema bancario. En efecto, con la excepción del período 2003-2008, en los últimos 30 años la tasa de crecimiento del PIB en América Latina ha sido muy volátil. A la vez, la tasa

de inflación ha sido históricamente elevada, situándose en niveles de un dígito solo a partir de 1999. Esto se tradujo, junto con políticas de control de tasas de interés, en tasas reales negativas que desincentivaban el ahorro financiero. Al mismo tiempo, la existencia de altos déficits fiscales absorbió parte importante del limitado ahorro financiero.

La variabilidad externa ha provenido sobre todo, pero no exclusivamente, de cambios significativos en los términos de intercambio. A lo anterior se agrega la volatilidad en el ingreso de recursos financieros externos.

Ello se ha debido en parte a cambios exógenos en el ámbito externo, pero también ha derivado endógenamente de desequilibrios internos conducentes a cambios significativos en los regímenes cambiarios, de administración de liquidez externa o en ambos.

En la mayor parte de los países, las políticas fiscal, monetaria y cambiaria han tenido un comportamiento procíclico, agravando las consecuencias de las perturbaciones externas. Esto se vincula con la alta correlación entre los ingresos públicos y los precios de las exportaciones, de modo que la volatilidad de los precios de las materias primas se ha expresado, por una parte, en la variabilidad en igual dirección del gasto público, y por otra, en políticas monetarias y cambiarias que —en lugar de amortiguar las fluctuaciones en la liquidez internacional— las han transmitido directamente a los flujos financieros internos.

Así, las diversas crisis experimentadas por la región durante las últimas décadas se expresaron en variados aspectos que limitaron el apoyo a la inversión. Por ejemplo, los episodios de fuerte inflación e hiperinflación en algunos países acortaron los plazos del escaso ahorro disponible, al tiempo que hicieron subir el riesgo sistémico. A su vez, la crisis de la deuda externa durante los años ochenta y las agudas devaluaciones indujeron a la “dolarización” de una parte significativa del escaso ahorro financiero disponible. Con ello se agudizó la escasez de fondos para la inversión y se incrementaron los descalces de plazos y monedas entre activos y pasivos, ampliando los riesgos del financiamiento de largo plazo. A estos rasgos se sumó el abultado peso de la deuda pública en los mercados internos, como resultado de déficits acumulados.

## 2. Factores microeconómicos

### a) *En el sistema bancario*

La banca latinoamericana ha experimentado un significativo cambio durante los años noventa, caracterizado por la entrada de bancos extranjeros. Ello ha significado la adopción de prácticas modernas de financiamiento y administración de riesgos, pero sus efectos están aún lejos de materializarse en términos del aumento de la bancarización a niveles semejantes a los de países de similar PIB per cápita.

De este modo, en diversos análisis se han destacado los problemas que enfrenta la banca para abordar la incorporación de clientes de menor tamaño. Entre ellos se mencionan las insuficiencias de los esquemas de garantías y los elevados costos de transacción en comparación con el volumen de los servicios financieros demandados.

También es preciso llamar la atención sobre la gran rentabilidad mostrada por la banca, lo que podría indicar la existencia de rentas monopólicas que desincentivan la expansión del financiamiento para medianas, pequeñas y microempresas. La alta concentración de la industria bancaria podría ser un síntoma de insuficiencias en la competencia de mercado y de la prevalencia de estructuras cuasi monopólicas, redundantes en una provisión subóptima de servicios. De hecho, la significativa expansión del crédito a través de casas comerciales señala una demanda insatisfecha, que podría ser razonablemente cubierta por la banca en términos de costo y riesgo del crédito. Del mismo modo, la experiencia del desarrollo del microcrédito en algunos países de América del Sur, como el Estado Plurinacional Bolivia, el Perú y Chile, y de Centroamérica, también atestigua la potencial ampliación de la inversión dirigida en apoyo de sectores hasta ahora insuficientemente atendidos por la banca.

### b) *En los mercados accionarios*

Varios factores microeconómicos limitan el desarrollo de los mercados accionarios. Por una parte, persiste una estructura familiar de control y resistencia a abrir el capital a inversionistas externos. Por otra, los grandes conglomerados prefieren financiarse en los mercados internacionales antes que emitir en el mercado local, lo que se debe, en parte, a los abultados costos de emisión de títulos. A esto se agrega la escasa demanda de estos títulos debido a la débil protección al accionista minoritario, que lo expone a riesgos de extracción de renta por parte del controlador: baja presencia de directores independientes, debilidades de la legislación sobre uso de información privilegiada, transacciones con partes relacionadas con el controlador, la administración o con ambos, entre otras. Son también factores que afectan al desarrollo de estos mercados los límites a la participación de empresas privadas nacionales y extranjeras en ciertas áreas de la economía, las normas de contabilidad y divulgación financiera insuficientes en relación con los estándares internacionales, la falta de independencia de las auditoras externas y la ausencia de esquemas que favorezcan la apertura de empresas medianas (por ejemplo, capital de riesgo).

### c) *En los mercados de bonos*

Algunos factores causantes del magro desarrollo de este mercado son los mismos que se aplican al mercado accionario, y otros son de naturaleza específica. Primero, la existencia de altos costos de emisión en comparación con los mercados internacionales, debido a mayores impuestos y al reducido tamaño de los mercados

locales que no permite generar economías de escala y se traduce en una insuficiente infraestructura para las transacciones de valores, su custodia y la liquidación de las operaciones.<sup>16</sup> Segundo, la conducción de los procesos de quiebra es más compleja y contempla plazos prolongados en comparación con los estándares internacionales. Tercero, no obstante la importancia del papel que cumple el sector público como referente, en algunos países este absorbe un porcentaje probablemente excesivo del ahorro financiero disponible. Además, el limitado desarrollo de agentes de ahorro institucional pone un freno a la cantidad de recursos disponibles y a la rotación de estos en los mercados locales, con las excepciones —en cierta medida— del Brasil y Chile.

### 3. Factores estructurales

Por último, cabe mencionar factores de la estructura económica que gravitan en forma significativa en el bajo desarrollo de los sistemas financieros y que afectan a la eficacia de las políticas tendientes a fortalecer el financiamiento de la inversión entre los segmentos de empresas de menor tamaño. Estos factores son:

---

<sup>16</sup> Zervos (2004), De la Torre y Schmukler (2004).

Primero, los elevados grados de informalidad económica se expresan en un bajo nivel de bancarización, por cuanto las prácticas financieras normales descansan en relaciones contractuales y en registros previos que demuestren la capacidad y voluntad de pago de los potenciales sujetos de crédito. Dichas carencias limitan también la efectividad de las políticas públicas que emplean esquemas de apoyo basados en instrumentos formales.

Segundo, la debilidad de las instituciones públicas, incluidos los bancos y agencias de fomento públicas, se ha traducido en una insuficiente acción de la política en aquellos segmentos de mercado en que esta tiene un carácter pionero o catalítico de la posterior participación del sector financiero privado (por ejemplo, apoyo a microempresas, desarrollo de esquemas de garantías y del arrendamiento con opción de compra o arrendamiento financiero (*leasing*)).

Tercero, las prácticas modernas de los sistemas financieros descansan intensivamente en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones. Por ello, las diferencias en la disponibilidad de estas tecnologías y el rezago en la infraestructura de comunicaciones ocasionan a su vez un acceso inequitativo a los recursos y servicios del sistema financiero, tanto desde el punto de vista de los niveles de ingreso como del geográfico (diferencias entre las regiones, difícil acceso desde regiones más alejadas y menos pobladas).

## IV

### Aspectos de una estrategia para fortalecer el financiamiento de la inversión en la región

Antes de abordar los rasgos de una estrategia de desarrollo financiero orientada al fortalecimiento de la inversión, cabe señalar como consideración indispensable para su éxito el establecimiento de un régimen de políticas macroeconómicas conducente a la estabilidad y que posibilite la mejor absorción de las perturbaciones externas. Si bien los aspectos específicos dependen de la realidad de cada país, conviene destacar cuatro rasgos generales. Primero, una política fiscal que —acorde con las necesidades del país— promueva la sostenibilidad de las finanzas públicas, con una visión plurianual y que incluya la creación de capacidades contracíclicas. Segundo, la política monetaria debe procurar la estabilidad, proponiéndose lograr un balance

de sus aspectos nominales (inflación) y de los niveles de actividad (crecimiento y empleo). Tercero, la política cambiaria, en un marco congruente con lo anterior, debe evitar apreciaciones reales insostenibles que generalmente desembocan en desequilibrios externos. También debe proveer un grado de flexibilidad que modere la transmisión de las fluctuaciones externas. Aspectos clave para ello son el grado de integración a los mercados financieros internacionales que se adopte y la capacidad del sistema financiero doméstico para proveer coberturas ante esas fluctuaciones. Cuarto, una regulación prudencial orientada tanto a la solvencia de las instituciones de financiamiento como al control de los riesgos sistémicos.

Una estrategia orientada al logro de mayores tasas de crecimiento requiere, entre otras cosas, abordar dos desafíos clave: i) elevar en general la capacidad del sistema financiero en sus diferentes subsistemas para financiar proyectos de largo aliento, y ii) fortalecer el acceso de medianas y pequeñas empresas a recursos de capital y de deuda de largo plazo.

Estos dos objetivos son complementarios y requieren acrecentar la capacidad del sistema para satisfacer otras necesidades derivadas del desarrollo, tales como el financiamiento de consumo y de vivienda, capital de trabajo, seguros y servicios financieros modernos.

En efecto, las medidas en favor de un desarrollo financiero orientado a empresas de menor tamaño forman parte de una estrategia más amplia de fortalecimiento de la capacidad para financiar proyectos de inversión de todas las envergaduras. Las razones para ello estriban en dos características que requiere el desarrollo de los mercados financieros: potencial de liquidez y de control, y diversificación de riesgos. A esto se debe que los segmentos de mayor liquidez y menor riesgo sean los que normalmente muestran un crecimiento que precede al resto. Dichos segmentos, bajo las condiciones adecuadas, pueden servir de plataforma para la expansión del crédito hacia los segmentos menos líquidos, de mayor riesgo o ambos. Ello sugiere la conveniencia de adoptar una estrategia en que, a partir del establecimiento de los segmentos más líquidos y seguros, se aborden progresivamente la provisión privada de crédito y otros servicios financieros destinados a los segmentos incipientes en que la liquidez inicial es menor y a aquellos en que resulta más difícil controlar y diversificar riesgos. En el intertanto, la acción de la banca pública será clave para proveer recursos y servicios financieros a los segmentos no cubiertos por la banca privada. No es realista suponer que la expansión hacia estos otros segmentos —inicialmente menos atractivos para la banca tradicional— ocurrirá en forma espontánea, debido en gran medida a externalidades de información y a la necesidad de contar con mecanismos específicamente orientados a contrarrestar las dificultades de acceso al crédito de empresas de menor tamaño: sobre todo líneas de crédito de largo plazo y esquemas de garantía.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Las externalidades de información surgen en este caso del hecho de que para determinar la calidad de un potencial sujeto de crédito es preciso obtener una estimación de su capacidad de pagos. Pero si previamente ya existe el precedente de haber obtenido un crédito, entonces se facilita el proceso de evaluación para el resto del sistema bancario.

Las características específicas de una estrategia y la secuencia de políticas y medidas dependen en gran medida del avance ya alcanzado y del tamaño potencial de los mercados. A continuación se señalarán algunos aspectos internos centrales que se debieran abordar en una estrategia de desarrollo financiero. No se plantean aquí los aspectos externos, tales como la promoción de la inversión extranjera directa (IED), las estrategias de inserción en los mercados internacionales de capitales y el papel específico de los inversionistas extranjeros en el desarrollo de ciertos mercados internos, entre otros.

### 1. Los sistemas bancarios y el financiamiento de la inversión

Los dos principales problemas que enfrenta el apoyo a la inversión por parte de los bancos se refieren a limitaciones de su fondeo y a los mecanismos de cobertura de riesgos. En términos de la naturaleza de los fondos, la principal manifestación de la inestabilidad económica en la región es la escasez de recursos de largo plazo y el predominio de captaciones de corto plazo. A su vez, el mayor obstáculo que han enfrentado las medianas y en especial las pequeñas empresas para obtener financiamiento bancario ha sido la carencia de mecanismos que mitiguen los riesgos de repago de sus deudas.

Ambos problemas han sido abordados de diversa manera mediante la introducción de instrumentos de ahorro y de crédito, indexados o protegidos de la inflación, líneas de crédito de largo plazo para pequeñas y medianas empresas (pymes), muchas veces intermediadas por la banca comercial y complementadas mediante esquemas de garantías de crédito con apoyo estatal, difusión de modalidades de crédito basadas en el *leasing*, securitización, factoraje y microcrédito. Sin duda que ese continúa siendo en gran medida el camino a seguir y en varias experiencias se reportan avances relevantes, liderados en numerosos casos por instituciones públicas. No obstante, los efectos negativos de la variabilidad económica han resultado ser duraderos, lo que ha redundado en que en la mayoría de los países persista un bajo grado de intermediación bancaria. Ello sugiere que será necesario acentuar la acción catalizadora de los bancos públicos —en particular de los bancos de fomento y las agencias de desarrollo— en el establecimiento y expansión del segmento de créditos de largo plazo.

El papel de los bancos públicos de fomento es especialmente gravitante en el caso de países cuyo tamaño económico relativo hace poco probable el surgimiento espontáneo de los otros segmentos del sistema financiero. En efecto, para los mercados accionarios y

de deuda son críticos los aspectos de liquidez potencial y las oportunidades de diversificación de riesgos y su competitividad, en términos de los costos de transacción.<sup>18</sup> Todos estos aspectos son función directa de la escala de operaciones y, por ende, del tamaño de la economía. Por consiguiente, se prevé para varios países que será necesario apoyarse en los bancos de fomento como mecanismo para la provisión de recursos crediticios de largo plazo y de capital.<sup>19</sup>

Esto supone desafíos adicionales ilustrados abundantemente por la experiencia latinoamericana cuyas lecciones han contribuido a reformular el modo de operación de los bancos de fomento y las agencias de desarrollo.<sup>20</sup> Se mencionarán aquí solo algunos de los principales desafíos.

Primero, para una gestión transparente y sujeta a escrutinio según sus resultados es preciso no confundir las políticas y programas de desarrollo productivo y financiero con otras políticas sociales, puesto que los grupos a los que se orientan y los métodos a emplear suelen ser muy distintos.

Segundo, incluso en programas de desarrollo productivo y financiero, es preciso ser explícito en la diferenciación entre los componentes de provisión de fondos y el apoyo al acceso a recursos de largo plazo y los componentes de subsidio, a fin de que estos últimos se focalicen efectivamente en los destinatarios deseados y no en grupos y empresas con suficiente capacidad de pago.

Tercero, los bancos de fomento y agencias de desarrollo no siempre son especialistas en la evaluación de riesgos, lo que hace necesaria la participación de agentes intermediarios privados que retengan además parte del riesgo incurrido a objeto de mantener bien alineados sus incentivos.

Cuarto, debe evitarse la captura de estas instituciones por parte de sus deudores y otros grupos de interés. Este aspecto, junto con lo señalado en el párrafo anterior, condujo a un importante cambio en la modalidad de participación de los bancos de fomento y agencias de desarrollo en el sistema financiero. Así, en lugar del crédito directo, en varios de ellos se ha adoptado la modalidad de "banco de segundo piso" para canalizar sus recursos.

Quinto, es preciso que la acción pública no inhiba el surgimiento de soluciones de carácter privado, como ocurre cuando la provisión de financiamiento y garantías va acompañada de elevados componentes de subsidio, que terminan por distorsionar los precios relativos a tal punto que no hacen competitiva una eventual participación privada en el mercado.

## 2. Mercados accionarios y de deuda

Dos condiciones para que estos mercados provean recursos de largo plazo destinados a la inversión son el desarrollo de inversionistas institucionales (fondos de pensiones, compañías de seguros de vida, fondos mutuos y fondos de inversión en general), y que su capacidad de ahorro financiero no sea copada por títulos de la deuda pública.

En varios países existen inversionistas institucionales con capacidad de ahorro financiero de largo plazo. No obstante, su efecto en el financiamiento de la inversión se ve limitado por disposiciones regulatorias que obligan a la compra de papeles públicos, o bien debido a las elevadas tasas de interés que estos ofrecen.

Es preciso avanzar en una estructuración apropiada del tipo de instrumentos ofrecido, sobre todo en el caso de la deuda pública. En la medida en que se consolide la estabilidad económica, será posible una mayor difusión de instrumentos de tasa fija y características homogéneas. Estos se adecúan de mejor manera a las necesidades de financiamiento de los proyectos de inversión y posibilitan la creación de un mercado amplio y líquido, en contraste con un mercado de bonos con diferentes características de tasas y denominaciones y plazos variables.<sup>21</sup>

En el mercado accionario se requiere avanzar en la superación de las estructuras tradicionales de propiedad, contrarrestando los desincentivos de una baja liquidez de mercado y altos costos de transacción. En cuanto a la demanda de acciones, es preciso eliminar el desincentivo proveniente de la escasa protección ofrecida a potenciales inversionistas minoritarios. En la región estos riesgos han sido poco comprendidos y su tratamiento legal es insuficiente.<sup>22</sup> Sin embargo, han cobrado creciente relevancia a medida que los países se han integrado a las corrientes de financiamiento internacional.

<sup>18</sup> Los costos de transacción se refieren, en este caso, a aquellos necesarios para la emisión de títulos, su intercambio en las bolsas, registro, liquidación y custodia.

<sup>19</sup> El caso más destacado en la región corresponde a la experiencia del Banco de Desarrollo del Brasil (BNDES) que, a diferencia de otros bancos de desarrollo, provee tanto recursos crediticios como de capital.

<sup>20</sup> Véase ALIDE (1993).

<sup>21</sup> Véase Banco Mundial/Fondo Monetario Internacional (2001) y BPI (2002).

<sup>22</sup> Véanse los reportes del Programa de evaluación del sector financiero del Fondo Monetario Internacional (FMI) en <http://www.imf.org/external/np/fsap/fsap.asp>.

Una alternativa para enfrentar este conjunto de problemas está representada por la experiencia pionera del Brasil en la región, que demuestra que un tratamiento apropiado de estos riesgos puede traducirse en un papel más significativo de los mercados accionarios como fuentes de recursos para la inversión y las empresas innovadoras.

Las reglas para participar en los segmentos de mercado de la Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) fortalecen el poder de los accionistas minoritarios, al exigir que todas las acciones posean derecho a voto y que los directorios estén integrados por al menos un 20% de directores independientes. También se desincentiva el uso del control para extraer valor de la empresa, y se otorga a los inversionistas minoritarios el derecho a recibir el mismo precio por sus acciones que aquel obtenido por el controlador en caso de venta. A su vez, se elevan sustantivamente las exigencias respecto de la presentación de estados financieros, publicidad de las transacciones con partes relacionadas con el grupo controlador y uso de información privilegiada. Con el fin de evitar los prolongados procesos judiciales de resolución de disputas entre accionistas y la empresa, se exige que estas se resuelvan en una instancia arbitral especialmente creada por la BOVESPA.<sup>23</sup>

Un elemento que suscita un intenso debate se refiere a los efectos que determinados impuestos, en particular a las ganancias de capital, ejercerían como disuasivo de la demanda de títulos financieros. En el caso de las acciones, diferentes enfoques apuntan a la “sub-optimalidad” de los impuestos a las ganancias de capital.<sup>24</sup> No obstante, en la mayoría de ellos se suele suponer la existencia de un sistema tributario neutral, libre de imperfecciones, y que la formación de precios de las acciones refleja apropiadamente el valor de la empresa. El primer supuesto es —en la mayoría de los países de la región— poco realista, y resulta necesario recurrir a soluciones de “segundo mejor” ante un sistema que permite diversas formas de evasión y elusión. A su vez, para acciones poco líquidas o de baja frecuencia de cotización de precios, la formación de precios de los activos no es necesariamente correcta. Con ello, se crean oportunidades de manipulación de precios (con fines tributarios o para afectar al valor del control). Ambas

situaciones y las dificultades que suelen enfrentar los intentos de reforma tributaria han hasta ahora inducido a la eliminación de este impuesto, eximiéndose solo a aquellos títulos de alta presencia de mercado.<sup>25</sup>

Finalmente, en varios países de la región se ha otorgado creciente importancia al financiamiento de la inversión de medianas empresas y en particular de aquellas de carácter innovador. Ello se ha expresado en el apoyo a esquemas de capital de riesgo y en políticas conducentes a facilitar la participación de medianas empresas en los mercados accionarios.

La provisión de recursos de capital para medianas empresas y para aquellas de carácter innovador requiere enfrentar los problemas clave del riesgo moral y las asimetrías de información entre los inversionistas (o capitalistas de riesgo) y la administración de la empresa. Luego del ensayo de diversos diseños, el tipo de organización introducido en los Estados Unidos para proveer capital de riesgo a empresas medianas e innovadoras ha sido progresivamente adoptado en varios países, alcanzando importancia significativa en Israel, la India, la provincia china de Taiwán, Francia, el Reino Unido y Alemania, entre otros. En la región las experiencias de mayor desarrollo son las del Brasil y Chile, pero en varios países, entre ellos el Perú, México y Colombia, se han hecho esfuerzos por establecer este tipo de financiamiento de capital.<sup>26</sup>

Este es un segmento de mercado en que los bancos de desarrollo pueden jugar un papel clave, tanto como proveedores de fondos a través de sociedades intermediarias, en el caso del capital de riesgo, o bien mediante la participación directa en la propiedad en calidad de accionista minoritario.

Con respecto a los mercados de bonos, en estudios recientes se concluye que un 25% del menor desarrollo de este mercado en América Latina, en comparación con lo observado en países desarrollados, obedece a factores relativos al tamaño de la economía (tamaño del PIB) y el nivel de ingreso (PIB por habitante).<sup>27</sup> Esto tiende a confirmar la importancia de los efectos de escala. A la vez, tal como se plantea en la literatura acerca de la influencia de los factores institucionales en el crecimiento económico, es posible que la significación del PIB por habitante esté reflejando su correlación positiva con el

<sup>23</sup> Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA, 2006a, 2006b, 2006c y 2006d) y Santana (2007).

<sup>24</sup> Ello se basa en el argumento general de la doble tributación de ingreso, en particular bajo regímenes tributarios no integrados, es decir, que no consolidan en un impuesto único a las diferentes fuentes del ingreso personal.

<sup>25</sup> Típicamente se exime del impuesto a los bonos de la deuda pública y aquellos emitidos por el banco central.

<sup>26</sup> Para una descripción más detallada de las características y el modo de funcionamiento de este tipo de capital véase Jiménez (2008).

<sup>27</sup> Borensztein, Eichengreen y Panizza (2008).



desarrollo institucional.<sup>28</sup> En otras palabras, un mayor desarrollo institucional es conducente, mediante diversos canales, a un PIB por habitante más alto y genera mejores condiciones para la expansión de mercados de deuda.

Asimismo, la bancarización más baja en América Latina explicaría un 15% del menor desarrollo del mercado de bonos, lo que tiende a confirmar la hipótesis de que existiría complementariedad entre ambos subsistemas, en lugar de una relación de sustitución o competencia entre ambas fuentes de recursos.<sup>29</sup>

Factores de índole histórica y geográfica contribuirían con un 15% adicional del menor desarrollo. Las únicas variables de política que resultan relevantes son la estabilidad macroeconómica, el grado de apertura económica, la protección de los derechos de los acreedores y los costos de hacer cumplir un contrato. Pese a ello, estas variables explicarían como máximo un 25% del menor grado de desarrollo.<sup>30</sup>

En relación con los efectos de la deuda pública en el mercado de bonos corporativos, las estimaciones sugieren que predominarían los efectos de desarrollo de mercado de desplazamiento positivo (*crowding-in*),

atribuidos a los bonos públicos por su contribución a la creación de un mercado líquido con una curva de rendimientos de referencia. Estas consecuencias predominarían sobre los efectos de desplazamiento negativo (*crowding-out*) del financiamiento a privados. Sin embargo, la aplicabilidad de este resultado a América Latina debe ser cuidadosamente considerada, ya que en buena parte del período examinado solo Chile, el Brasil y México registran emisiones relevantes de bonos privados, seguidos por la Argentina en un grado bastante más bajo.<sup>31</sup>

Los factores institucionales conducentes a un mayor desarrollo de los mercados de bonos son similares a los que determinan la expansión de mercados accionarios, por lo que las políticas son en gran medida complementarias. En estas áreas, América Latina se sitúa en un nivel similar al de economías de Europa oriental, pero muestra rezagos respecto de países emergentes de Asia y de economías desarrolladas.<sup>32</sup> Las instituciones y prácticas que permiten la reducción de asimetrías de información entre deudores y acreedores son aún incipientes en la mayoría de los casos.<sup>33</sup>

---

<sup>28</sup> Respecto de la relación entre crecimiento económico y desarrollo institucional, véanse Acemoglu y otros (2003), y Easterly y Levine (2003).

<sup>29</sup> Claessens, Klingebiel y Schmukler (2003) y Eichengreen y Luengnareumitchai (2004) también reportan una relación de complementariedad entre el sistema bancario y el mercado de bonos.

<sup>30</sup> Borensztein, Eichengreen y Panizza (2008). Otras variables de política también resultan estadísticamente significativas, pero su contribución a la explicación del menor desarrollo de los mercados de bonos en América Latina es mucho menor que la de las variables ya mencionadas.

---

<sup>31</sup> Véase FMI (2005a, cuadro 4.2).

<sup>32</sup> Véase FMI (2005b, cuadro 4.3).

<sup>33</sup> Chile y Brasil son generalmente citados como las excepciones, con marcos institucionales avanzados en comparación con el resto de los países de la región, pero incluso así en un nivel de desarrollo inferior a lo que se aprecia en países de Asia emergente.

# V

## Conclusiones

En este artículo se examinaron las características de los principales componentes de los sistemas financieros de la región desde la óptica del financiamiento de la inversión. El análisis se inició con tres constataciones: primero, la tasa de inversión en la región ha sido sistemáticamente inferior a las de otras economías que, en períodos recientes, han logrado elevar su crecimiento en forma sostenida; segundo, con la salvedad del período 2003-2008, el ahorro nacional ha sido insuficiente para financiar la inversión, por lo que el acceso al financiamiento externo y las variaciones en su disponibilidad han sido determinantes clave del crecimiento y su variabilidad; tercero, se argumenta que las carencias del sistema financiero resultan críticas al determinar los niveles efectivos de ahorro e inversión, y la capacidad de las personas y empresas para enfrentar riesgos. Estas carencias se expresan en restricciones más acentuadas para las empresas de menor tamaño, que no solo no tienen acceso a los recursos del mercado de capitales externo, sino que además, en un contexto de bajo desarrollo del sistema financiero interno, experimentan dificultades para acceder a este.

En el análisis se señala que, si bien existe cierta heterogeneidad dentro de la cual algunos países denotan un mayor avance relativo, el grado de desarrollo financiero es escaso y no resulta funcional a las necesidades de la inversión. El grado de bancarización es, con pocas excepciones, inferior al de países de PIB per cápita similar, y muestra una orientación al crédito de corto plazo. El grado de conversión de los depósitos bancarios en créditos es relativamente bajo, lo que se relaciona con prácticas atrasadas de control monetario, sumadas a una elevada tenencia de títulos de deuda pública por bancos y organismos de ahorro institucional.

Las características del fondeo de los bancos acusan una reducción del grado de dolarización de sus pasivos netos y una tendencia a una menor dependencia de créditos externos. La calidad de la cartera es disímil entre países y en ciertos casos la alta morosidad da cuenta de deficiencias en los procesos crediticios. La cobertura mediante provisiones de los riesgos de la cartera es, en ciertos casos, insuficiente. Los indicadores de adecuación del capital señalarían buenas condiciones de solvencia bancaria, aunque persisten dudas acerca de la adecuada

medición e inclusión en las coberturas de todos los riesgos. Más aún, las insuficiencias en la cobertura mediante provisiones de las pérdidas esperadas podrían poner en duda la suficiencia del capital.

Los márgenes (*spreads*) de tasas de interés en la región son considerables, lo que se relaciona con los altos costos operacionales y el magro tamaño del mercado. Los elevados niveles de rentabilidad, junto con el grado de concentración bancaria, denotarían una industria poco competitiva y que encuentra débiles incentivos para expandirse a segmentos excluidos del crédito.

Los mercados accionarios presentan un marcado rezago en comparación con los de otras regiones, expresado en baja capitalización bursátil y reducida liquidez. Los mercados de bonos, que a nivel global experimentaron un gran dinamismo durante la primera década del presente siglo, también mostraron cierto crecimiento en la región, aunque en menor grado que en los países emergentes de mayor crecimiento económico. En contraste con otras regiones, en América Latina los mercados de bonos están dominados por una gran presencia de títulos de la deuda pública; en ciertos casos, ello ha presionado significativamente sobre las tasas de interés internas. Esto, no obstante, no correspondería a una situación de excesivo endeudamiento público como proporción del PIB, ni en relación con la capacidad para servir estos compromisos. En efecto, diversos indicadores señalan que el endeudamiento público en la región se redujo durante la década, y su carga —en comparación con los ingresos públicos— no resulta excesiva.

Sin embargo, con respecto a la capacidad de generación de ahorro financiero por parte del sistema, la demanda de recursos por el sector público sería cuantiosa y redundaría en altas tasas de interés y restricciones al acceso del sector privado a recursos para financiar la inversión. El problema clave es el escaso desarrollo del sistema financiero y su insuficiente capacidad para movilizar el ahorro.

Las características de los bonos emitidos y su estructura de plazos no son funcionales a los propósitos del financiamiento de la inversión. Así, la región muestra comparativamente una desproporcionada presencia de bonos a tasas flotantes y bonos indexados, lo que se traduce en dificultades adicionales para financiar la inversión al no existir suficientes instrumentos, mercados

o ambos para cubrir los riesgos de fluctuaciones en la inflación y las tasas de interés.

También se examinaron los flujos de financiamiento externo. Se confirma la tendencia descendente del fondeo bancario mediante recursos externos y la creciente importancia de las emisiones de bonos externos —tanto soberanos como de empresas públicas— y bonos corporativos privados. El acceso a estos recursos ha estado sujeto a los vaivenes de la economía mundial y ciertas coyunturas específicas relativas a suspensiones, renegociaciones o ambas del servicio de los compromisos externos. No obstante, luego de la crisis financiera en 2008 las emisiones de bonos externos presentaron una significativa recuperación.

En lo relativo al financiamiento externo fue posible distinguir tres grupos de países. Un grupo lo constituyen aquellos que se han integrado en mayor grado a los mercados voluntarios de financiamiento externo e incorporado a la expansión global de estos flujos, por lo que muestran una estructura de financiamiento externo más compleja y una mayor “internacionalización” del financiamiento de la inversión que en décadas previas. Un segundo grupo presenta ciertas dificultades para acceder a los mercados financieros privados del exterior, de modo que su financiamiento externo sigue descansando principalmente en la cuenta corriente de la balanza de pagos y en el acceso al crédito multilateral.

Finalmente, un tercer grupo encuentra aun mayores dificultades de acceso a recursos voluntarios externos, aunque debido a su reducido tamaño económico la IED muestra cierta importancia relativa. Además, estos países suelen enfrentar mayores condicionalidades en el momento de buscar el apoyo multilateral; debido a sus dificultades internas descansan en gran medida en las remesas y en ciertos casos en las donaciones externas.

Como corresponde, la estructura de financiamiento de la inversión será distinta entre estos grupos de países. Por lo general, a pesar de su retraso, el primer grupo de países también presenta el mayor nivel de desarrollo relativo de sus mercados financieros internos, en tanto que los otros dos grupos enfrentan mayores dificultades para financiar el crecimiento.

Tres serían los factores explicativos de esta situación. Primero, se destacan los factores de orden macroeconómico, entre los que cobran relevancia las consecuencias duraderas para la generación de ahorro financiero y en la inversión real derivadas de la experiencia previa de inestabilidad y crisis. Segundo, se examinan factores microeconómicos, tales como un bajo grado de competencia en el sector bancario, escaso desarrollo de inversionistas institucionales, débil protección de los

inversionistas minoritarios y de los acreedores, posible exceso de demanda de recursos por parte del sector público en relación con la capacidad de generación del sistema, y elevados costos de transacción vinculados a mercados pequeños Tercero, se apunta a factores estructurales, entre los que destacan la considerable presencia del sector informal y la debilidad de las instituciones públicas que debieran desempeñar un papel clave en la superación de las barreras microeconómicas.

Sobre la base de lo anterior, se reflexionó acerca de aspectos internos de una estrategia de desarrollo financiero orientada al fortalecimiento de la inversión en todo el espectro de tamaño de empresas. Se proponen dos orientaciones complementarias:

- elevar la capacidad general del sistema para financiar operaciones de largo plazo y aplicar políticas destinadas a fomentar el acceso de las empresas de menor tamaño a los recursos del sistema. La complementariedad entre estas dos orientaciones nace, por una parte, de la naturaleza de los mercados financieros, que conduce a que se desarrollen primero los segmentos más líquidos y de mayores posibilidades de control y diversificación de riesgos. Por otra, la existencia de externalidades de información y las insuficiencias de mecanismos de cobertura de riesgos en el segmento del crédito a empresas de menor tamaño hacen que sea poco realista esperar un desarrollo espontáneo del crédito a estos sectores. Pero tampoco es realista suponer que se podrá expandir el crédito a dichas empresas si no existe un desarrollo previo de los mercados más líquidos y con mejores posibilidades de control, cobertura y diversificación de riesgos.
- En el área del aumento de la bancarización, se propone como eje principal una profundización de los esfuerzos —a partir de los bancos públicos de fomento y las agencias de desarrollo— tendientes a establecer fuentes de fondos de largo plazo, el desarrollo de esquemas de garantías y la creación de nuevos mercados de financiamiento. A partir de la experiencia de la región, se proponen lecciones respecto de la modalidad de participación en el mercado de estas instituciones, orientadas a evitar su captura y fomentar la recuperación de los créditos. Este esfuerzo público debe complementarse mediante la promoción de un mayor grado de competencia en la industria bancaria.

En el área del mercado de capitales se enfatizaron aspectos del desarrollo de inversionistas institucionales y mejoramiento de la gobernabilidad corporativa relacionada con la protección de los minoritarios y los

derechos de los acreedores. Se señaló, además, la necesidad de examinar el papel en el desarrollo del mercado de la emisión de deuda pública interna que, debido a los niveles alcanzados, podría estar presionando sobre una limitada capacidad de generación de ahorro financiero interno; esto se traduciría en alzas en las tasas de interés y en el desplazamiento de las pymes respecto del acceso al crédito. Por último, se destacó el potencial de estos mercados para cubrir las necesidades de recursos de largo plazo de medianas empresas y de empresas innovadoras. Así, en la experiencia mundial el capital de riesgo ha sido el punto de acceso a recursos de capital para estas empresas, experiencia que en diferente grado

ha comenzado a replicarse en la región. Además, el desarrollo de instituciones de tipo bursátil ha dado pie en ciertos casos a la creación de otros mercados, tales como las bolsas de productos agrícolas, proveyendo de este modo financiamiento al capital de trabajo de pequeños productores.

En síntesis, fortalecer el financiamiento de la inversión en la región supone un esfuerzo en múltiples frentes. Aquí se ha intentado destacar los principales problemas internos que hasta ahora han derivado en una insuficiente generación e intermediación de recursos por parte del sistema financiero, para ser invertidos por empresas grandes, medianas y pequeñas.

#### Bibliografía

- Acemoglu, Daron y otros (2003), "Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth", *Journal of Monetary Economics*, vol. 50, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- ALIDE (Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo) (1993), *Liberalización financiera y banca de desarrollo*, Lima.
- Banco Mundial/Fondo Monetario Internacional (2001), *Developing Government Bond Markets*, Washington, D.C.
- Borensztein, Eduardo, Barry Eichengreen y Ugo Panizza (2008), *Bonds Markets in Latin America*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- BOVESPA (Bolsa de Valores de São Paulo) (2006a), "Novo mercado", São Paulo.
- \_\_\_\_\_ (2006b), "Nível 1", São Paulo.
- \_\_\_\_\_ (2006c), "Nível 2", São Paulo.
- \_\_\_\_\_ (2006d), "Bovespa mais", São Paulo.
- BPI (Banco de Pagos Internacionales) (2007), "Financial stability and local currency bond markets", *CGFS Papers*, N° 28, Basilea, Comité del Sistema Financiero Mundial.
- \_\_\_\_\_ (2002), "The development of bond markets in emerging economies", *BIS Papers*, N° 11, Basilea.
- \_\_\_\_\_, *BIS statistical database*, Basilea.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2011), *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2010*, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2010), *Estudio económico de América Latina 2009-2010* (LC/G.2458-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.10.II.G.3.
- \_\_\_\_\_ (2009a), *Estudio económico de América Latina 2008-2009* (LC/G.2410-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.09.II.G.2.
- \_\_\_\_\_ (2009b), *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2009* (LC/G.2424-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.09.II.G.149.
- Claessens, Stijn, Daniela Klingebiel y Sergio Schmukler (2003), "Government bonds in domestic and foreign currency: the role of macroeconomic and institutional factors", *CEPR Discussion Papers*, N° 3789, Londres, Centre for Economic Policy Research.
- De la Torre, Augusto y Sergio Schmukler (2004), *Whither Latin American Capital Markets?*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Easterly, William y Ross Levine (2003), "Tropics, germs and crops: how endowments influence economic development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 50, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Eichengreen, Barry y Pipat Luengnaruemitchai (2004), "Why doesn't Asia have bigger bonds markets?", *NBER Working Papers*, N° 10576, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2005a), *Global Financial Stability Report*, Washington, D.C., septiembre.
- \_\_\_\_\_ (2005b), *Global Financial Stability Report*, Washington, D.C., abril.
- \_\_\_\_\_, *International Financial Statistics Database*.
- \_\_\_\_\_, *Balance of Payments Statistics Database*.
- Gelos, Gaston (2006), "Banking spreads in Latin America", *IMF Working Paper*, N° 06/44, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Jiménez, Luis Felipe (2008), "Capital de riesgo e innovación en América Latina", *Revista de la CEPAL*, N° 96 (LC/G.2396-P), Santiago de Chile.
- Kacef, Osvaldo y Sandra Manuelito (2008), "El ingreso nacional bruto disponible en América Latina: una perspectiva de largo plazo", *serie Macroeconomía del desarrollo*, N° 69 (LC/G.2982-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.85.
- Santana, María Helena (2007), *Novo Mercado: the Brazilian Experience*, IFC Global Corporate Governance Forum, Washington, D.C.
- Stallings, Barbara (2006), "Financiamiento para el desarrollo: América Latina desde una perspectiva comparada", *serie Libros de la CEPAL*, N° 90 (LC/G.2316-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.06.II.G.82.
- Zervos, Sara (2004), "The transaction cost of primary markets issuance: the case of Brazil, Chile and Mexico", *World Bank Policy Research Paper*, N° 3424, Washington, D.C., Banco Mundial.



## PALABRAS CLAVE

Productos básicos  
Comercio internacional  
Oferta y demanda  
China  
Precios de productos básicos  
Exportaciones  
Ingresos por exportaciones  
Datos estadísticos  
América Latina

# El “efecto China” en los precios de los productos básicos y en el valor de las exportaciones de América Latina

*Rhys Jenkins*

Entre los años 2002 y 2008, el auge de los precios de los productos básicos hizo que aumentaran notablemente los ingresos derivados de las exportaciones de América Latina, en parte debido al incremento de la demanda china de esos productos. Se han estudiado exhaustivamente los efectos directos de las mayores exportaciones latinoamericanas a China, pero el efecto indirecto de la acrecentada demanda china de los productos básicos en los precios mundiales ha recibido menos atención. Aquí se estima la contribución del crecimiento de dicha demanda al alza de los precios de los 15 principales productos básicos exportados desde la región. Estas estimaciones permiten calcular para toda la región la ganancia total en ingresos derivados de las exportaciones a raíz del “efecto China” en los precios mundiales. También se ofrecen cálculos de la repercusión neta de los incrementos de precios inducidos por China en las balanzas comerciales de 17 países latinoamericanos.

Rhys Jenkins  
Profesor, Escuela de Desarrollo  
Internacional  
Universidad de East Anglia, Norwich  
Reino Unido  
✉ [R.O.Jenkins@uea.ac.uk](mailto:R.O.Jenkins@uea.ac.uk)

# I

## Introducción

El aumento del crecimiento económico de América Latina desde comienzos de siglo ha estado ligado al auge del precio de los productos básicos y a la consiguiente mejora de los términos de intercambio de la región. Según diversas fuentes, un promotor clave del sustancial incremento de los precios mundiales de los productos básicos entre 2002 y 2008 ha sido el rápido desarrollo económico y la expansión de las importaciones netas de productos básicos por parte de China y los países en desarrollo de Asia en general (UNCTAD, 2005, cap. 2; FMI, 2006, cap. 5; Streifel, 2006; Park y Zhai, 2006; Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2006; Cheung y Morin, 2007). A pesar del descenso de los precios de los productos básicos registrado desde mediados de 2008, el hecho de que China haya seguido creciendo rápidamente indica que este país continúa ayudando a mantener los precios de dichos productos en niveles más altos que lo habitual.

Si bien en algunos estudios se ha establecido que el aumento de la demanda procedente de China ha sido un factor importante en la dinámica más reciente de los precios de los productos básicos, en pocos de ellos se procuró calcular hasta qué punto este país había incrementado los precios de determinados productos básicos. La mayoría de los análisis se centraron en el aporte de China al acrecentamiento de la demanda mundial o en la creciente correlación entre los precios de los productos básicos y la actividad económica del país. La única excepción es un estudio de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos (2006) en que se calcula el impacto que la demanda de China ha tenido en los precios del petróleo y el aluminio. No obstante, se trata de un estudio acotado a un pequeño número de productos básicos.

Desde la perspectiva de América Latina, en diversos estudios se analiza la mayor sincronización que se logró establecer entre los movimientos de producción de China

y la región en los últimos años (Lehmann, Moreno y Jaramillo, 2007; Cesa-Bianchi y otros, 2009; Calderón, 2009). Se observó que los principales factores detrás de esta mayor sincronización han sido las repercusiones secundarias de la demanda, que operan sobre todo mediante el “efecto China” en los precios mundiales de los productos básicos, y no por medio del incremento del comercio bilateral entre América Latina y ese país (Calderón, 2009). El análisis más profundo del “efecto China” en los precios mundiales de los productos básicos es, por tanto, un paso relevante para entender las implicancias para la región de su resurgimiento como potencia económica.

Este artículo tiene por objeto ofrecer una estimación de cuánto se han engrosado los ingresos derivados de las exportaciones de América Latina a raíz de la repercusión del auge económico de China en los precios mundiales de los productos básicos. En la sección II se identifican los principales productos básicos exportados por América Latina y se documentan el ascenso de la demanda de estos productos por parte de China y el alza de los precios internacionales. En la sección III se explican el modelo de equilibrio parcial utilizado para calcular el aporte de China al incremento de los precios y los datos utilizados. En la sección IV se ofrecen estimaciones empíricas acerca del efecto de la demanda de China en los precios de los productos básicos seleccionados entre 2002 y 2007. En la sección V se calcula la ganancia total en América Latina de los ingresos derivados de las exportaciones como resultado de la elevación de los precios de los productos básicos atribuible al rápido crecimiento de la demanda china. En la sección VI se profundiza el análisis mediante el examen de los efectos en los distintos países de la región y en la sección VII se resumen los resultados y se los compara con la repercusión en la región del comercio directo entre China y América Latina.

## II

### Las exportaciones de productos básicos en América Latina y el “efecto China”

Pese a la activa promoción del desarrollo industrial por parte de los gobiernos de América Latina en la segunda mitad del siglo XX, la región es aún muy dependiente de las exportaciones de productos básicos, que en 2007 representaron poco más de la mitad del total de ingresos derivados de las exportaciones (Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE)). Si se excluye a México, la participación de los productos básicos es incluso más importante y supera los dos tercios del total. No resulta sorprendente que el desempeño económico de América Latina esté estrechamente vinculado a las variaciones en los precios de los productos básicos (Lehmann, Moreno y Jaramillo, 2007).

Para los efectos de este estudio, se identificaron los 15 principales productos básicos exportados por América Latina en 2007.<sup>1</sup> Estos productos se pueden dividir en seis grupos con características específicas (véase el cuadro 1).

El total de exportaciones de estos 15 productos desde América Latina rondó los 260.000 millones de dólares en 2007, lo que representa dos tercios de las exportaciones de productos básicos de la región y alrededor de un tercio del total de ingresos derivados de las exportaciones.

CUADRO 1

#### América Latina: productos básicos exportados, 2007

Grupo de productos	Producto básico
Energía	Crudo
Minerales y metales	Cobre, mineral de hierro, aluminio, zinc
Oleaginosas	Soja, aceite de soja, harina de pescado
Comidas y bebidas tropicales	Café, azúcar, bananos
Productos cárnicos	Carne de vaca, aves
Productos forestales	Madera, pasta de madera

Fuente: elaboración propia sobre la base de (CUCI) Rev. 2.

<sup>1</sup> Los productos básicos se definieron según la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) Rev. 2 clases 0-4 y 68.

China es un agente cada vez más importante en el mercado mundial de varios productos básicos exportados por América Latina (CEPAL, 2008, cap. I.8; Gallagher y Porzecanski, 2009; Rosales y Kuwayama, 2007, pág. 85). En la actualidad, es el principal consumidor mundial de muchos productos básicos y representa una porción sustancial de la demanda mundial.

Al igual que en otros estudios (Streifel, 2006; FMI, 2006, cap. 5), en el cuadro 2 se muestra que el “efecto

CUADRO 2

#### China: participación en el consumo mundial de productos básicos, entre 2002 y 2007 (En porcentajes)

	Participación de China en el consumo mundial		Aumento de precio 2002-2007
	2002	2007	
Combustibles			
Petróleo	6,9	9,3	185,1
Minerales y metales			
Mineral de hierro	22,3	43,9	184,7
Cobre	18,2	27,1	356,5
Aluminio	21,1	33,2	95,4
Zinc	22,4	32,4	316,4
Oleaginosas			
Soja	18,4	20,9	80,6
Aceite de soja	21,2	25,9	85,1
Harina de pescado	23,0	27,5	83,6
Comidas y bebidas tropicales			
Café	0,3	0,4	125,6
Azúcar	7,9	9,3	46,4
Bananos	8,8	9,4	28,6
Productos cárnicos			
Carne vacuna	10,6	12,3	22,6
Aves	16,8	17,2	23,9
Productos forestales			
Madera aserrada	4,0	8,6	63,6
Pasta química	5,7	7,8	55,5

Fuente: elaboración propia sobre la base de UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2008), *Informe sobre el comercio y el desarrollo, 2008*, Ginebra, cuadro 2.1. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.08.II.D.21; Fondo Monetario Internacional (FMI), *World Economic Outlook Database*.



China” en la demanda mundial ha sido más notorio en el caso de los minerales y los metales. China ha alcanzado un nivel de ingresos en que el uso de los metales en relación con el producto interno bruto (PIB) tiende a aumentar en forma significativa (UNCTAD, 2005, gráfico 2.2). Ello ha sido consecuencia del rápido proceso de industrialización del país, que se ha volcado cada vez más a los metales a medida que la producción ha ido variando de bienes intensivos en trabajo (como la confección) a sectores más intensivos en capital (como los productos eléctricos y electrónicos) (Cheung y Morin, 2007). La demanda de metales también se ha visto impulsada por la construcción y otros proyectos de infraestructura (Banco Mundial, 2009, recuadro 2.5).

No genera ninguna sorpresa constatar que la contribución a la demanda ha sido más elevada en el caso del mineral de hierro, un producto del que China registra más del 40% del consumo mundial. La significativa participación inicial en el consumo mundial en 2002 y el gran aumento entre 2002 y 2007 se combinan para convertir a China en un destacado promotor de la demanda mundial de mineral de hierro en este período. Esta demanda ha sido impulsada por el crecimiento de la industria siderúrgica en China. El país acrecentó su participación en la producción mundial de acero de un quinto en 2002 a un tercio en 2007 y pasó de ser importador neto a exportador neto de acero (ИИНА, 2008 y 2004). Si bien ello no resulta tan notable como el caso del mineral de hierro, el incremento del consumo de otros metales en China (cobre, aluminio y zinc) también ha implicado una gran contribución a la demanda mundial.

El uso de energía en China se expandió más lentamente que el PIB en las décadas de 1980 y 1990, luego de las reformas económicas de fines de los años setenta. No obstante, desde el año 2000 la intensidad energética del PIB comenzó nuevamente a expandirse (Cheung y Morin, 2007, pág. 4). Además, empezó a descender la participación del carbón, que representa el grueso del uso de energía, al tiempo que se acentuó la participación de otras fuentes de energía como el petróleo, el gas natural y la energía hidroeléctrica (UNCTAD, 2005, págs. 49 y 50). Esto se reflejó en una mayor participación de China en la demanda mundial de crudo desde 2002 (véase el cuadro 2).

Después de los minerales y metales, el grupo de productos más importante en cuanto a la participación de China en el consumo mundial es el de las oleaginosas. Esto pone de manifiesto el rápido crecimiento de la demanda de forraje en China (incluido el alimento para peces para la acuicultura), a medida que se eleva el nivel de vida y cambian los modelos de consumo. Hacia fines

de la década de 1990, el nivel de consumo de calorías diarias per cápita en el país ya era relativamente alto y, sobre todo en las zonas urbanas, los consumidores comenzaron a volcarse más a la carne, el pescado, los aceites vegetales y las frutas (UNCTAD, 2005, pág. 45). En la actualidad, China es un importante mercado para la soja y la harina de pescado, y su participación en el consumo mundial ha ido en alza con el transcurso del tiempo.

En este contexto, quizás resulte sorprendente que el acrecentamiento de la participación de China en el consumo mundial de productos cárnicos, detallado en el cuadro 2, no sea más significativo. En el caso de las aves, el aumento de la demanda china entre 2002 y 2007 se vio reducido por el brote de gripe aviaria en 2004.<sup>2</sup> El consumo per cápita de carne de vaca en China representa alrededor de la décima parte del de los Estados Unidos y la cuarta parte del promedio de los 27 países de la Unión Europea (Oficina de Análisis Global del Servicio Exterior de Agricultura del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos). De modo que si bien la participación china en la demanda mundial está creciendo, aún es relativamente limitada.

En lo que respecta a los productos forestales, la creciente participación de China en el consumo mundial de pasta química se ha visto impulsada por el incremento de la capacidad de la industria nacional del papel y el embalaje. El consumo local de papel se duplicó con creces de 1995 a 2004 (Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2006, cuadros 4-3). Un importante promotor de este crecimiento fue la demanda de embalajes proveniente del sector manufacturero. Sin embargo, una parte de la mayor demanda ha sido satisfecha con la producción mediante el uso de papel de desecho, cuyo incremento en los últimos años ha sido más acelerado que el de la pasta (Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2006, cuadros 4-1 y 4-2). Como resultado, la participación de China en la demanda mundial de pasta es menor que la esperada.

Desde 2002, la participación china en el consumo mundial ha aumentado más en el caso de la madera aserrada que en el de la pasta (véase el cuadro 2). La generalización de la explotación forestal ilegal, de la que tanto se ha hablado, puede haber contribuido a una subestimación de las importaciones chinas en las estadísticas oficiales, de modo que su repercusión en la

<sup>2</sup> El consumo de carne de ave per cápita se redujo en China en 2004 y posteriormente solo registró una leve recuperación (Oficina de Análisis Global del Servicio Exterior de Agricultura del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos).

demanda global puede ser mayor que la indicada en las cifras divulgadas (DFID, 2005).

En el mercado mundial de productos agrícolas tropicales, China todavía no se destaca como consumidor. El consumo de café es aún sumamente limitado y si bien el consumo de bananos y azúcar se encuentra mucho más extendido, estos se producen casi en su totalidad en el país, de modo que es poco probable que el incremento del consumo chino haya tenido un efecto significativo en el mercado mundial de cualquiera de estos productos.

En el cuadro 2 también pueden observarse los sustanciales aumentos registrados en la mayoría de los precios de los productos básicos entre 2002 y 2007. Los incrementos más marcados se produjeron en los metales, sobre todo el cobre y el zinc, y en el petróleo. Las oleaginosas también vieron elevarse significativamente su precio, aunque esto se debe —en buena medida— a los grandes aumentos de 2007 vinculados a la demanda de tierras para el cultivo de biocombustibles (Banco Mundial, 2009, págs. 61-63). Otros productos agrícolas en general han tenido alzas de precio más moderadas.

Si bien la economía china ha registrado un rápido crecimiento en las últimas tres décadas, existen varios motivos por los que este país solo comenzó a incidir notablemente en los precios mundiales de los productos básicos a comienzos del siglo XXI. Durante las décadas de 1980 y 1990 disminuyó la intensidad energética y de uso de metales en la producción de China, pero esta situación se revirtió desde fines de los años noventa o comienzos de la década de 2000 (Cheung y Morin, 2007; UNCTAD, 2005, págs. 47-49). El mejoramiento de la eficiencia industrial, a raíz de las reformas económicas de fines de los años setenta, se tradujo en una reducción del uso de la energía y los metales en las fábricas. Al mismo tiempo, esto se vio reforzado por los cambios en la composición de la industria cuyo énfasis pasó de las industrias pesadas durante el período de planificación central a las industrias livianas durante la primera fase de transición de China hacia una economía de mercado orientada a las exportaciones. No obstante, en los últimos tiempos se ha verificado, como ya se señaló, un cambio dirigido a industrias intensivas en capital y en energía, incluidas la construcción de carreteras y edificios. Esto ha provocado un incremento de las elasticidades producto-energía y producto-metales desde el comienzo del milenio.

Por otra parte, en la última década China también se ha integrado mucho más a los mercados mundiales de los productos básicos, a medida que el crecimiento de la demanda de varios de estos productos ha superado a la

oferta interna.<sup>3</sup> Esto se ha manifestado en importantes engrosamientos de las importaciones netas de productos básicos como el cobre, el mineral de hierro, el níquel, el crudo y la soja (UNCTAD, 2005, gráfico 2.8). En cambio, en las industrias en las cuales China es todavía auto-suficiente, es probable que su impacto en los precios mundiales sea mínimo.

Finalmente, el efecto de la demanda china en los precios mundiales de los productos básicos depende no solo de la tasa de crecimiento de la demanda del país, sino también de su participación inicial en el consumo mundial, y recién a comienzos del siglo XXI China se volvió un consumidor lo suficientemente importante como para influir en los precios de diversos productos básicos clave. Por ejemplo, Calderón (2009, pág. 54) afirma que el período 2002-2003 puede representar el punto de inflexión en la relación entre la producción industrial china y los precios mundiales de los productos básicos.

Si bien el estudio actual se centra en la repercusión del aumento de la demanda china en los precios de los productos básicos, es importante tener en cuenta que este no es el único factor que ha afectado a los precios en los últimos años. Por parte de la demanda, otros mercados de productos básicos también han crecido y la contribución de China a la expansión de la demanda mundial difiere considerablemente de un producto básico a otro. Además, la demanda también puede verse afectada por las fluctuaciones en los precios de los sucedáneos cercanos.

Los factores por parte de la oferta también tienen una incidencia relevante en los precios, sobre todo, aunque no exclusivamente, en el caso de los productos agrícolas cuya oferta se ve afectada por factores climáticos. Todos los productos básicos pueden ser afectados por variaciones en el costo de los insumos, lo que cambia la curva de la oferta, y el petróleo y los minerales se ven afectados por el descubrimiento de nuevos recursos. La oferta de petróleo y minerales también puede verse alterada por conflictos políticos o laborales en los principales países productores.

Además de las fuerzas de la oferta y la demanda en la economía real, los precios de los productos básicos también se ven afectados por factores de orden financiero. Debido a que estos precios usualmente se miden en dólares de los Estados Unidos, las variaciones en el

<sup>3</sup> Por ejemplo, mientras que la producción nacional de mineral de hierro cubría el 85% del consumo interno en 1990, esta cifra se redujo al 45% en 2003 (UNCTAD, 2005, pág. 74).

valor de esta moneda inciden en el precio de cotización. El dólar llegó a un valor máximo en 2002 y para fines de 2007 había descendido en alrededor del 25% (FMI, 2008, recuadro 1.4). Los precios de los productos básicos (excluido el petróleo) aumentaron un 113% en dólares entre 2002 y 2007, pero solo se elevaron un 80% si se miden en derechos especiales de giro (DEG) (UNCTAD, 2008, cuadro 2.1). El Fondo Monetario Internacional (FMI) calcula que, si el dólar se hubiese mantenido en el valor de 2002, el precio del barril de petróleo hubiera sido de 25 dólares menos a fines de 2007 (es decir, más del 25% por debajo de lo que realmente era en ese momento) y los precios de los productos básicos distintos de los combustibles hubieran sido inferiores en un 12%.

El impacto de la especulación en los precios de los productos básicos ha sido objeto de controversia. En general, las opiniones coinciden en que en los últimos años ha crecido la importancia de la inversión financiera en muchos mercados de productos básicos

(Banco Mundial, 2009, cap. 2; UNCTAD, 2009, cap. 2). En un estudio del Fondo Monetario Internacional sobre cinco productos básicos (crudo, cobre, azúcar, café y algodón) se concluye que hay pocas pruebas de que la especulación haya afectado a los niveles de precios a largo plazo o a la volatilidad a corto plazo, aunque esta conclusión está sujeta a diversas advertencias (FMI, 2006, recuadro 5.1). Por su parte, la UNCTAD (2008, recuadro 2.1, y 2009, cap. 2) sostiene que el aumento de la especulación probablemente haya acelerado y amplificado las fluctuaciones de los precios.

En este artículo no se tratará de estimar los efectos de estos otros factores en los precios de los productos básicos en los últimos años. El desafío consiste, más bien, en tratar de identificar la repercusión del incremento de la demanda procedente de China. El enfoque adoptado es de equilibrio parcial en que solo se procura identificar los efectos inmediatos de la demanda china en los precios mundiales.

### III

## Metodología y datos

El primer paso del análisis consiste en identificar la contribución del crecimiento de China a la demanda mundial de productos básicos exportados desde América Latina. El período cubierto va desde el comienzo del auge de los productos básicos en 2002 hasta 2007. La volatilidad de los precios debido al colapso del auge en 2008 y el hecho de que no todos los países latinoamericanos dispusieran de datos sobre el comercio para 2008 fueron dos motivos clave por los que el análisis no se extendió más allá de 2007. Los datos sobre la demanda china y mundial de los 15 productos básicos identificados en el cuadro 3 (en términos físicos) se obtuvieron de diversas fuentes.

Varias son las hipótesis que podrían utilizarse para estimar el “efecto China” en la demanda mundial. Una posibilidad sería simplemente comparar la demanda mundial real de cada producto básico en 2007 con la demanda sin incluir a China. Esto equivaldría a un caso hipotético en el que “China no existe”. Un segundo enfoque supondría calcular el aumento del consumo de cada producto básico en China desde 2002 hasta 2007 y restarlo de la demanda mundial. Esto implicaría una hipótesis en que el consumo de China se mantiene constante o “China no crece”. No obstante, debido a

que estamos interesados en el efecto del crecimiento excepcional de la demanda china en los precios de los productos básicos, una hipótesis más apropiada es aquella en que la demanda china se expande al mismo ritmo que la del resto del mundo. De modo que se estima una demanda mundial hipotética de los 15 productos básicos en 2007, suponiendo que el incremento de la demanda china entre 2002 y 2007 fue igual al del resto del mundo.<sup>4</sup> La diferencia entre esta cifra y la demanda real de 2007 ofrece un estimativo respecto de hasta qué punto el desempeño económico excepcional de China elevó la demanda mundial de los productos durante el período a partir de 2002. Este es el enfoque que se adopta en este trabajo.

Una de las limitaciones de este enfoque es que supone que los aumentos de la demanda en China y el resto del mundo son independientes uno del otro. Una primera objeción es que si el rápido crecimiento de China impulsa la demanda en el resto del mundo, una tasa de crecimiento más desacelerada en este país provocaría

<sup>4</sup> Esta hipótesis podría calificarse como el escenario donde “la participación de China no aumenta”.

una reducción del crecimiento en otros puntos. Entonces cabe preguntarse cuál es la importancia de la demanda china para el crecimiento en el resto del mundo.<sup>5</sup> La participación relativamente pequeña de China en la demanda mundial, que promedió un 4,6% entre 2003 y 2007 (Timmer, 2010, cuadro 1), indica que su repercusión en la demanda del resto del mundo fue bastante limitada en ese período.

Una segunda objeción, pertinente en el análisis por producto básico, es que el incremento de la demanda china puede ser, en parte, consecuencia de la reubicación de algunas industrias provenientes de otros países, en lugar de provenir de la mayor demanda mundial de productos básicos. Por ejemplo, si la rápida expansión de la demanda de mineral de hierro en China es, en parte, resultado de la reubicación de la industria mundial del acero en China, ello puede haberse logrado a costa de la demanda de mineral de hierro en otros países. Así, el aumento adicional estimado de la demanda proveniente de China puede no representar la demanda mundial adicional de mineral de hierro, y la suposición implícita de que los engrosamientos de la demanda en China y el resto del mundo son independientes no es estrictamente válida.

Mientras que con la primera objeción se sugiere que ignorar el “efecto China” en el resto del mundo tiende a derivar en la subestimación de su efecto total en la demanda mundial de productos básicos, con la segunda se sugiere lo contrario. Si bien no hay motivos para suponer que estos dos efectos necesariamente se compensen, el hecho de que vayan en direcciones opuestas y de que estos efectos indirectos puedan ser pequeños en relación con los efectos directos, ofrece una justificación parcial para no tomarlos en cuenta en este análisis.

En la hipótesis utilizada para calcular la repercusión del crecimiento excepcional de China en los precios de los productos básicos se asume que los otros factores que afectan a los precios y que se detallaron anteriormente, como las variaciones en las curvas de la oferta, las alteraciones en el tipo de cambio y la especulación, se mantienen constantes. En otras palabras, interesa analizar cuánto más bajos hubieran sido los precios de los productos básicos en 2007 si la participación de China en la demanda mundial se hubiese mantenido en el mismo nivel de 2002, *ceteris paribus*. Debido a que, en realidad, esto supone una hipótesis en que la curva

de la demanda ha descendido, el efecto en los precios dependerá de la elasticidad de la oferta mundial de cada producto básico.

Las estimaciones de la elasticidad mundial de la oferta para los productos básicos involucrados son extremadamente difíciles de obtener y cuando se encuentran disponibles suelen ser muy variadas. Ante este panorama, se decidió que sería más útil tomar un rango en vez de un solo valor respecto de las elasticidades utilizadas para calcular la incidencia en los precios mundiales. Estas elasticidades se aplicaron a la contribución estimada del rápido crecimiento de China a la demanda mundial para cada producto básico, a fin de obtener la repercusión en los precios mundiales.

Finalmente, las ganancias de América Latina a raíz del “efecto China” en la demanda mundial se calcularon estimando cuánto más bajas hubieran sido, en dólares, las exportaciones de cada uno de estos productos por parte de América Latina en 2007 de no haber existido el alza de precios inducido por China. Esto supuso la deflación del valor de las exportaciones de la región correspondiente a 2007 por el alza de precio atribuible al aumento excesivo de la demanda de China entre 2002 y 2007. A nivel de toda la región, esto se realizó utilizando exportaciones brutas a fin de obtener una estimación de los ingresos adicionales derivados de las exportaciones acumulados para América Latina como resultado del “efecto China” (véase el cuadro 5). No obstante, debido a que los distintos países de la región pueden verse afectados de diferente manera, dependiendo de si son exportadores o importadores netos de estos productos básicos, las estimaciones a nivel de cada país se basan en las exportaciones netas y, por tanto, reflejan la influencia de las variaciones de precio en las balanzas comerciales (véase el cuadro 6). Esta balanza puede ser negativa en el caso de un país que sea importador neto de un producto básico cuyo precio haya subido significativamente a consecuencia de la demanda china.

Los datos sobre el volumen de consumo de los diferentes productos básicos en China y el mundo se obtuvieron de diversas fuentes. La información sobre el consumo de petróleo se obtuvo de British Petroleum (BP), *BP Statistical Review of World Energy, 2008*, el consumo de mineral de hierro se tomó del Instituto Internacional del Hierro y del Acero, *World Steel in Figures* (varios ejemplares), y el consumo de otros minerales se obtuvo de la Oficina Mundial de Estadísticas del Metal, *World Metals Statistics*. En el caso de los productos cármicos, los granos, las harinas, el petróleo y el azúcar, la fuente fue el Servicio Exterior de Agricultura del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, mientras que las

<sup>5</sup> Esta pregunta es clave para el debate que aún continúa vigente acerca de hasta qué punto China puede convertirse en el motor de la recuperación económica mundial. Véanse Dollar (2009) y Timmer (2010) para acceder a otros puntos de vista.

cifras de productos forestales, café y bananos se basaron en datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Las estimaciones de elasticidad empleadas en el estudio se basaron en la investigación de una gran cantidad de fuentes que se detallan en el Apéndice. Debido a que el período analizado es de solo cinco años y el aumento de precios fue más notorio en los últimos años, se utilizaron elasticidades de oferta de corto o mediano plazo que tienden a ser más bajas que las de largo plazo. Los estudios efectuados en períodos anteriores no resultaron necesariamente una buena guía para la elasticidad de la oferta a comienzos del siglo XXI, de modo que se debió aplicar un elemento de juicio a la hora de determinar una

gama plausible de estimaciones de elasticidad, sobre la base de estudios recientes acerca de las condiciones de la oferta para los productos básicos en cuestión.

A fin de estimar el “efecto China” en los ingresos derivados de las exportaciones y las balanzas comerciales de las economías latinoamericanas, se obtuvo información de la base de datos COMTRADE respecto de las exportaciones e importaciones de cada uno de los 15 productos básicos en 2007 para 17 países. Los datos de las exportaciones de 2007 no se encontraban disponibles en el caso de la República Bolivariana de Venezuela, por lo que se estimaron sobre la base del promedio de los valores informados para cada producto básico en 2006 y 2008.

## IV

### El “efecto China” en los precios de los productos básicos

#### 1. La contribución china al aumento de la demanda mundial

Como ya se indicó, el primer paso para estimar el “efecto China” en los precios mundiales de los productos básicos es calcular su contribución a la demanda mundial a raíz del rápido crecimiento económico del país. En otras palabras, la pregunta es: ¿cuánto más grande es la demanda mundial de un producto básico respecto de lo que hubiera sido si la demanda china se hubiese elevado al mismo ritmo que la del resto del mundo entre 2002 y 2007?

En las primeras dos columnas del cuadro 3 se compara el aumento del consumo en China con el del resto del mundo para los principales productos básicos entre 2002 y 2007. En todos los casos, con excepción de las aves, la demanda se acrecentó mucho más rápido en China que en el resto del mundo, y esto se reflejó en el incremento de la participación del país en el consumo mundial de estos productos (véase el cuadro 2). En la tercera columna del cuadro 3 se mide cuánto más alto es el consumo mundial real de estos productos respecto de lo que hubiera sido si la demanda china hubiera crecido al mismo ritmo que la del resto del mundo. En otras palabras, se mide la repercusión de la elevada participación de China en la demanda mundial en relación con el resto del mundo.

No resulta sorprendente que en el cuadro 3 se observe que el “efecto China” en términos de demanda adicional ha sido más marcado en los minerales y los metales, sobre todo el mineral de hierro. El siguiente grupo más importante en términos de su repercusión fue el de las oleaginosas. El efecto en relación con la demanda adicional de petróleo y productos forestales ha sido relativamente limitado, mientras que los productos tropicales y cárnicos conforman las categorías en que el engrosamiento de la demanda china en el período tuvo menos repercusión.

#### 2. El “efecto China” en los precios mundiales

La influencia del aumento de la demanda china en los precios mundiales de diversos productos básicos no solo depende del tamaño de la repercusión de la demanda, sino que también se ve afectado por la sensibilidad de la oferta mundial al incremento de la demanda y por la existencia, o no, de un mercado mundial integrado del que China forma parte.

En la segunda y la tercera columnas del cuadro 4 se presentan los límites superior e inferior del rango de elasticidades de la oferta utilizados para los distintos productos básicos. Debido a que estos se relacionan con el corto o mediano plazo, todos son relativamente bajos, lo que refleja la dificultad del aumento de la

CUADRO 3

**Repercusión de la demanda china en la demanda mundial, 2007**  
(En porcentajes)

	Aumento del consumo 2002-2007		Efecto de la demanda china <sup>a</sup>
	China	Resto del mundo	
<b>Combustibles</b>			
Petróleo	48,7	6,6	2,7
<b>Minerales y metales</b>			
Mineral de hierro	224,9	19,5	38,4
Cobre	77,6	6,1	12,3
Aluminio	124,3	20,4	18,2
Zinc	70,7	2,9	14,8
<b>Oleaginosas</b>			
Soja	37,2	17,7	3,1
Aceite de soja	54,2	18,4	6,4
Harina de pescado	24,8	-1,9	6,3
<b>Comidas y bebidas tropicales</b>			
Café	32,3	-1,9	0,1
Azúcar	30,6	9,2	1,5
Bananos	25,0	17,0	0,6
<b>Productos cárnicos</b>			
Carne vacuna	27,1	7,2	2,0
Aves	21,6	18,7	0,4
<b>Productos forestales</b>			
Madera aserrada	131,8	2,8	5,0
Pasta química	45,0	3,3	2,3

Fuente: elaboración propia en base de la fuente indicada en cuadro 2.

<sup>a</sup> Se mide cuánto más alta fue la demanda mundial de productos básicos en 2007 de lo que hubiese sido si la demanda de China hubiera crecido al mismo ritmo que la del resto del mundo entre 2002 y 2007.

CUADRO 4

**China: impacto estimado de su demanda en los precios mundiales, 2007**

	Efecto de la demanda china (En porcentajes)	Elasticidad de precio de la oferta		"Efecto China" (En porcentajes) <sup>a</sup>	
		Mínima	Máxima	Máximo	Mínimo
Crudo	2,7	0,1	0,25	27,1	10,8
Mineral de hierro	38,4	0,25	0,4	153,6	96,0
Cobre	12,3	0,1	0,25	122,6	49,1
Aluminio	18,2	0,25	0,4	72,8	45,5
Zinc	14,8	0,1	0,25	147,6	59,1
Soja	3,1	0,4	0,6	7,7	5,1
Aceite de soja	6,4	0,4	0,6	16,0	10,7
Harina de pescado	6,3	0,4	0,6	15,6	10,4
Café	0,1	0,1	0,4	0,5	0,2
Azúcar	1,5	0,1	0,5	15,5	3,1
Bananos	0,6	0,2	0,4	3,0	1,5
Carne vacuna	2,0	0,3	0,6	6,6	3,3
Aves	0,4	0,3	0,6	1,4	0,7
Madera aserrada	5,0	0,2	0,6	25,1	8,4
Pasta química	2,3	0,2	0,6	11,5	3,8

Fuente: elaboración propia sobre la base del cuadro 3 y de fuentes de cálculos de elasticidad citadas en el Apéndice.

<sup>a</sup> Se mide cuánto más alto era el precio mundial de los productos básicos en 2007 respecto de lo que hubiese sido si la demanda de China hubiera aumentado al mismo ritmo que la del resto del mundo entre 2002 y 2007.

oferta en el corto plazo, sobre todo en el caso del crudo y de algunos minerales. Las elasticidades de la oferta de cultivos arbóreos con largos períodos de gestación, como el café y la madera, también son relativamente bajas, mientras que las oleaginosas y granos tienden a tener una oferta más elástica.

En el caso de los metales, la elasticidad de la oferta a corto plazo depende de la capacidad disponible para ampliar la producción y el nivel de existencias. En el caso del cobre, los bajos precios de la década de 1990 supusieron una inversión muy reducida en nueva capacidad, de modo que cuando la demanda se elevó después de 2002, la oferta no respondió y las existencias registraron un marcado descenso de 1,7 millones de toneladas métricas a fines de 2002 a 0,7 millones de toneladas métricas en 2006 (COCHILCO, 2008). Esto se refleja en la baja elasticidad de oferta estimada. Una situación similar se aprecia en el caso del zinc, en que la demanda ha superado a la oferta en los últimos años y las existencias se redujeron a la mitad de 2003 a 2006 (Grupo Internacional de Estudio sobre el Plomo y el Zinc). La mayor parte del zinc proviene de operaciones subterráneas y es difícil acrecentar la producción de las minas debido al elevado costo de capital que conlleva una expansión (Dr. Harlyn Meade citado en Williams, 2007).

En los casos del mineral de hierro y el aluminio se asumieron elasticidades de oferta más elevadas. La situación de la oferta de mineral de hierro parece más favorable que la del cobre o el zinc, con sustanciales aumentos de la capacidad en los últimos años (Ostensson, 2005). A diferencia de lo que ocurre con otros minerales, los precios del mineral de hierro se fijan mediante una negociación entre los principales productores y los importadores y no en mercados de productos básicos, de modo que es poco probable que la especulación pueda haber incidido en los precios. Finalmente, la expansión de la capacidad en el sector del aluminio, sobre todo en China, ha significado que se mantuviera un margen de capacidad y que las existencias no registraran un descenso significativo entre 2002 y 2006 (U.S. Geological Survey (USGS), *Mineral Commodity Summaries: Aluminum*).

Los problemas de la oferta también han sido especialmente notorios en el caso del petróleo, donde los altos precios no han provocado un incremento de la capacidad, lo que condujo a una disminución de la capacidad excedentaria real de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) después de 2002 (FMI, 2008, gráfico 1.18). La lenta respuesta de la oferta en la industria se atribuyó a un retraso mayor que en el pasado entre el aumento de los precios y la nueva inversión. A su vez, esto refleja algunos factores geológicos y tecnológicos,

como el menor tamaño medio de los yacimientos de petróleo y los desafíos que conlleva la explotación de fuentes no convencionales, como yacimientos de alta mar o arenas alquitranadas (FMI, 2008, recuadro 1.5). Al igual que en el caso del cobre, esto sugiere una baja estimación para la elasticidad de la oferta.

Los productos agrícolas suelen tener un período de gestación más corto y, por ende, una elasticidad más elevada de la oferta a corto plazo en comparación con el petróleo y los minerales. Las excepciones son los cultivos arbóreos, como el café y los productos forestales cuya maduración toma varios años. Los cultivos anuales, como la soja, responden relativamente rápido a las alzas de precio, ya que la tierra puede adaptarse a otras cosechas. Las tierras con cultivos de soja en la Argentina y el Brasil, por ejemplo, se duplicaron desde mediados de la década de 1990 en respuesta al incremento de la demanda mundial (Ray, 2008).

En las columnas cuarta y quinta del cuadro 4 se calcula el efecto de la mayor demanda china en los precios mundiales, teniendo en cuenta las elasticidades de la oferta en la segunda y la tercera columnas. En la cuarta columna se indica el límite superior del rango sobre la base de las bajas elasticidades de la oferta en la segunda columna. En la quinta columna aparece la mínima repercusión posible en los precios sobre la base de las mayores elasticidades en la tercera columna.

Los efectos más significativos se observan en los cuatro metales incluidos. Estos son los productos básicos cuyos precios se elevaron más durante el período en consideración: los del zinc y el cobre se cuadruplicaron con creces, el del mineral de hierro casi se triplicó y el del aluminio prácticamente se duplicó desde 2002 (véase el cuadro 2).

Se estima que el incremento de la demanda china de mineral de hierro por sobre el aumento de la tasa de consumo en el resto del mundo ha duplicado el precio mundial, pese a que, como ya se señaló, se trata de una sobreestimación en la medida en que el crecimiento en China provocó la reducción de la demanda en otros puntos. Tanto en el caso del cobre como en el del zinc, el “efecto China” gravitó significativamente en los niveles de precio en el mundo debido a la baja elasticidad de la oferta, mientras que el efecto estimado en el precio del aluminio fue levemente inferior porque la oferta parece haber sido más elástica. En todos estos casos, se estima que los precios subieron al menos un 40% como resultado del engrosamiento de la demanda china.

Se considera que el “efecto China” ha tenido una repercusión del orden del 10% al 25% en los precios de cuatro productos básicos. En el caso del crudo, pese

a la relativamente pequeña participación del país en la demanda mundial total, el hecho de que esta participación aumentara en el transcurso del período, sumado a la baja elasticidad de la oferta, incidió en que los precios se vieran muy afectados por el crecimiento de China. El incremento global de los precios del petróleo durante este período fue superior al 180%, pero otros factores fueron mucho más importantes que el “efecto China” en este aumento.<sup>6</sup> Los otros tres productos son el aceite de soja, la harina de pescado y la madera aserrada. En el caso de los dos primeros, esto refleja la alta participación de China en el consumo mundial, mientras que en el caso de la madera, lo que más asombra es la rápida expansión de su participación durante el período.

En todos los otros productos básicos cubiertos, el efecto estimado de la demanda china en los precios durante el período fue inferior al 10%. La creciente demanda china de soja ha sido satisfecha, en gran parte, por la extensión del área cultivada en los últimos años, sobre todo en la Argentina y el Brasil; solo a partir de 2007, gracias a una mayor competencia por la tierra para producir biocombustibles (especialmente en los Estados Unidos), los precios de la soja se han elevado en forma notoria (Ray, 2008).

Es probable que la repercusión de la demanda china en los precios de las comidas y bebidas tropicales haya sido muy insignificante. En el cuadro 4 esto se observa claramente en los casos del café, producto cuyo

aumento de precio estimado atribuible a China es poco significativo, y de los bananos, donde es relativamente pequeño. La estimación para el azúcar es mucho más alta; pero teniendo en cuenta que China no es un importador destacado y que el mercado mundial de este producto está muy fragmentado a consecuencia de los acuerdos preferenciales, es poco probable que —en la práctica— la participación de China tenga una real incidencia en los precios mundiales de los productos del azúcar.

Los precios de los productos cárnicos tampoco se han visto muy afectados por la demanda china. Como ya se dijo, el consumo de aves en China sufrió las consecuencias de la epidemia de gripe aviar. Pese a la mayor demanda de carne vacuna en China, el efecto en la fijación de precios fue relativamente menor. Desde 2002, este es el grupo de productos en que los precios mundiales han subido menos durante el período (véase el cuadro 2).

En el sector de los productos forestales, la demanda china ha incidido moderadamente en el precio de la pasta química y mucho más en los precios de la madera aserrada, como ya se vio. En este último caso, la repercusión puede incluso subestimarse en la medida en que el “efecto China” se esconde tras la escala del comercio ilegal de madera que no fue registrado en las estimaciones del consumo de este producto en el país. Por otra parte, los costos del transporte hacen que el mercado de la madera aserrada tienda a ser bastante regionalista y que las principales fuentes de importaciones chinas sean la Federación de Rusia y Asia Sudoriental. Por consiguiente, es menos probable que cualquier efecto del precio de la creciente demanda china de madera aserrada haya afectado a los países de América Latina.

<sup>6</sup> La Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos llegó a una conclusión similar para el período 1995-2004 y calculó que la ampliación de la demanda china incidió entre un 12% y un 37% del incremento del 200% en el precio del petróleo (Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, 2006, pág. A.6).



## V

## El efecto en los ingresos derivados de las exportaciones de América Latina

El último cálculo que debe hacerse es hasta qué punto los ingresos derivados de las exportaciones de América Latina han aumentado a raíz del alza de los precios de los productos básicos atribuible al rápido incremento de la demanda procedente de China. En el cuadro 5 se ofrecen cálculos para cada uno de los 15 productos básicos. En la primera columna se indica el valor de las exportaciones realizadas en 2007. En la segunda y tercera columnas se ofrecen estimaciones máximas y mínimas respecto del “efecto China”, mediante precios mundiales más elevados, en el valor de las exportaciones de América Latina de estos productos básicos. En la cuarta columna se incluye el mejor cálculo que, en la mayoría de los casos, es simplemente el punto medio entre las cifras indicadas en la segunda y la tercera columnas. En el caso del azúcar y el banano, el mejor cálculo refleja el hecho de que la presunción más plausible es que la participación de China no ha incidido en el precio de las exportaciones de América Latina.

En el cuadro 5 se observa que dos productos básicos, el petróleo y el cobre, representan alrededor de las tres cuartas partes de la ganancia total en los ingresos derivados de las exportaciones como resultado del “efecto China” en los precios de los productos básicos. Ambos productos contribuyen prácticamente de modo similar, pese a que las exportaciones totales de petróleo procedentes de América Latina son mucho mayores que las de cobre. Esto refleja la mayor repercusión que la demanda de China ha tenido en los precios del cobre en comparación con el petróleo, como ya se expuso. El tercer producto más importante es el mineral de hierro, que representa alrededor del 10% de la ganancia total en ingresos en divisas, seguido del aluminio y el zinc.

Tomando en cuenta su contribución, detrás de estos productos se encuentran la soja y el aceite de soja, dos productos relativamente limitados en cuanto a los ingresos adicionales derivados de las exportaciones que generan, que se situaron entre los 1.200 millones de dólares y los 1.700 millones de dólares en 2007. El

CUADRO 5

**China: efecto estimado en los ingresos derivados de las exportaciones de América Latina para 15 productos básicos, 2007**  
(En millones de dólares)

	Exportaciones	Efecto estimado de China en el valor de las exportaciones		
	2007	Máximo	Mínimo	Mejor
Crudo	129 294	27 580	12 651	20 116
Mineral de hierro	11 585	7 016	5 674	6 345
Cobre	50 494	27 815	16 618	22 217
Aluminio	6 587	2 775	2 060	2 418
Zinc	4 789	2 856	1 779	2 317
Soja	11 237	799	546	672
Aceite de soja	6 509	898	627	763
Harina de pescado	1 970	266	186	226
Café	8 584	43	17	30
Azúcar	6 251	838	188	0
Bananos	3 273	95	48	0
Carne vacuna	6 596	407	210	308
Aves	4 708	65	33	49
Madera aserrada	3 279	657	253	455
Pasta química	5 422	558	200	379
<i>Total</i>	<i>260 579</i>	<i>72 670</i>	<i>41 090</i>	<i>56 295</i>

Fuente: elaboración propia a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

siguiente grupo más importante de exportaciones después de las oleaginosas es el de los productos forestales, cuyo efecto total se calcula entre los 450 millones de dólares y los 1.200 millones de dólares, divididos entre madera y pasta casi en igual proporción.

El efecto en las exportaciones de carne ha sido relativamente pequeño y la mayoría de las ganancias se atribuyen a la carne vacuna, ya que las aves prácticamente no proporcionaron ingresos adicionales. Finalmente, tal como señaló, la demanda de China ha incidido poco en los precios mundiales de las frutas y bebidas tropicales, de modo que parece razonable hacer caso omiso de los efectos estimados en los bananos y el azúcar a fin de llegar a un total más realista.

El efecto total estimado de la demanda china en los ingresos derivados de las exportaciones de América Latina a partir de los 15 productos básicos se situó entre los 41.000 millones de dólares y los 73.000 millones de dólares, con un mejor cálculo de más de 56.000 millones de dólares. Esta última cifra representa el 21% del valor de las exportaciones de los 15 productos básicos y el 7% de las exportaciones totales de América Latina en 2007.

Estos cálculos deben ir acompañados de algunas advertencias. En primer lugar, deben tomarse como órdenes de magnitud y no como valores precisos, ya que las estimaciones de elasticidad tomadas de diversas fuentes pueden no ser exactas. La duplicación de la elasticidad adoptada para cada producto básico reduciría a la mitad el efecto estimado. Debido a que las

elasticidades utilizadas para los principales productos básicos que contribuyen al efecto global (petróleo y metales) son bajas, es probable que hayan provocado la sobreestimación del “efecto China” en los ingresos derivados de las exportaciones de América Latina.

Un segundo factor que podría conducir a la sobreestimación del “efecto China” en los precios y los ingresos derivados de las exportaciones es la posibilidad de que el aumento de la demanda china no sea en su totalidad una adición neta a la demanda mundial. Puede ocurrir que una parte del incremento haya sido compensada por el descenso de la demanda en otros mercados, debido a la reubicación en China de las industrias que emplean los productos básicos como insumos. Es muy probable que este sea el caso de los metales, que contribuyen de manera importante a los ingresos adicionales estimados.

Una tercera consideración es que los cálculos aquí presentados se basan en el valor total de las exportaciones de la región de los 15 productos básicos, a fin de calcular la ganancia en ingresos derivados de dichas exportaciones. No obstante, ciertos países de la región importan algunos de estos productos y, por tanto, podría resultar más adecuado analizar las exportaciones netas en vez del valor total. Si hiciéramos esto, la ganancia estimada para la región como resultado del “efecto China” en los precios de los productos básicos sería alrededor de un 16% inferior (entre 34.000 millones de dólares y 61.000 millones de dólares, comparado con entre 41.000 millones de dólares y 73.000 millones de dólares).

## VI

### Ganadores y perdedores en la lotería de los productos básicos

El análisis de la sección anterior se enfoca en los efectos agregados del rápido incremento de la demanda de productos básicos en China para toda América Latina. No obstante, de lo que se ha dicho sobre el efecto diferencial de China en diversos productos básicos se deduce que es poco probable que las repercusiones sean uniformes en todos los países de la región. Específicamente, mientras que el efecto habrá sido positivo para los países que son exportadores netos de estos productos básicos, en particular minerales y petróleo, algunos países que son importadores netos pueden haber perdido a causa del alza de los precios de los productos básicos originada

en el rápido crecimiento de China. En esta sección, el análisis se extiende hasta el nivel de cada país de América Latina.

El efecto en los ingresos en divisas se calculó mediante la aplicación de las variaciones de precio incluidas en el cuadro 4 a las exportaciones netas de los 15 productos básicos en cada país. De modo que cuando un país es importador neto de un producto básico cuyo precio se ha elevado a causa del “efecto China”, esto se mostrará como una pérdida de divisas, mientras que para los productos básicos de los cuales es exportador neto habrá una ganancia de divisas.

CUADRO 6

**China: efecto estimado en los ingresos derivados de las exportaciones netas de las economías de América Latina, 2007**  
(En porcentajes)

País	Máximo	Mínimo
Argentina	11,9	6,9
Bolivia (Estado Plurinacional de)	40,0	23,8
Brasil	16,0	11,9
Chile	47,8	28,8
Colombia	9,1	3,3
Ecuador	17,4	7,9
México	16,2	6,7
Paraguay	7,2	4,4
Perú	48,2	29,3
Uruguay	-9,4	-3,9
Venezuela (República Bolivariana de)	21,4	10,1
Subtotal para México y América del Sur	23,8	13,3
Costa Rica	-13,3	-7,5
El Salvador	-37,0	-19,0
Guatemala	3,4	0,1
Honduras	3,6	1,6
Nicaragua	-14,9	-7,5
Panamá	-9,3	-7,6
Subtotal para Centroamérica	-6,0	-4,0
<i>Total para América Latina</i>	<i>23,3</i>	<i>13,0</i>

Fuente: elaboración propia a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE).

En el cuadro 6 se resumen los resultados logrados por 17 países latinoamericanos en 2007. Se muestra el porcentaje por el que la balanza comercial de cada país respecto de los 15 productos básicos es mejor (peor) de lo que hubiera sido si la participación de China en la demanda mundial de estos productos se hubiera mantenido constante desde 2002. Como antes, se presentan dos cálculos basados en valores máximos y mínimos para las elasticidades de precio de cada producto básico.

Los países seleccionados se dividen en cuatro grupos. En primer lugar, están los que son beneficiarios sustanciales del aumento del precio de los productos básicos, con ganancias estimadas entre el 20% y el 50% como resultado del “efecto China”. Estas son las economías exportadoras de minerales de la región: Chile, el Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú. El siguiente grupo, con ganancias que se ubican entre el 7% y el 20%, está conformado por tres importantes exportadores de petróleo (el Ecuador, México y la República Bolivariana de Venezuela) y las dos economías más diversificadas de la región (la Argentina y el Brasil). Otros cuatro países han registrado leves ganancias en sus balanzas a raíz del “efecto China”, con incrementos en los ingresos en divisas por debajo del 10%. Entre estos se incluyen

dos países centroamericanos donde las ganancias son mínimas, así como Colombia y el Paraguay. Finalmente, hay cinco países en que el efecto neto de la demanda china en los precios de los productos básicos ha sido negativo: cuatro economías centroamericanas (Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá) y el Uruguay. En todos estos casos, las ganancias derivadas del mayor precio de las exportaciones de estos productos básicos son insuficientes para compensar el aumento del costo de las importaciones.

En algunos análisis sobre el “efecto China” en América Latina se han detallado las diferentes repercusiones en América del Sur y México (y en algunos casos Centroamérica) (Devlin, Estevadeordal y Rodríguez-Clare, 2006, cap. 2; Ellis, 2009, cap. 2; González, 2008). Mientras que en diversos países de América del Sur, entre los que se destacan la Argentina, el Brasil, Chile y el Perú, se han realizado importantes exportaciones a China y, por tanto, se han beneficiado considerablemente del crecimiento de este país, se considera que México está en desventaja a causa de la mayor competencia que ha debido enfrentar con las manufacturas chinas en el mercado estadounidense. Esto también se refleja en las balanzas comerciales bilaterales entre China y los diferentes países de América Latina, donde México y Centroamérica presentan grandes déficits comerciales, al tiempo que los países de América del Sur han registrado un superávit. Existen otros países que no se han visto prácticamente afectados, ya que no son ni grandes exportadores a China ni compiten con este país en el mercado estadounidense.

La discusión de los precios de los productos básicos en este artículo brinda otro elemento para el análisis de los distintos efectos de la demanda china en la región. Se observa que los países que son grandes exportadores a China también se han beneficiado de los elevados precios mundiales de los productos básicos inducidos por el acrecentamiento de la demanda china. También hay algunos países que se han favorecido de los precios más abultados, aunque no son grandes exportadores a China. Entre estos se destaca el Estado Plurinacional de Bolivia y los tres exportadores de petróleo (el Ecuador, México y la República Bolivariana de Venezuela). El caso de México resulta especialmente interesante debido a que, en general, se considera que ha sido afectado en forma negativa por el “efecto China”.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Si bien México ha ganado como consecuencia del aumento de los precios de los productos básicos, esto no necesariamente ha compensado las pérdidas sufridas a raíz de la competencia china en el

Por otra parte, la mayoría de los países centroamericanos se han visto afectados negativamente por la incidencia de la creciente demanda de China en los precios de los productos básicos. Con la excepción de Costa Rica, estos países continúan reconociendo a la provincia china de Taiwán y no realizan exportaciones significativas a China continental. Junto con México

---

mercado estadounidense y el posible descenso en los precios de sus exportaciones de manufacturas.

y la República Dominicana, también son los que más sufrieron la competencia china en el mercado estadounidense (Jenkins, 2008). Los productos básicos que exportan, como el café y los bananos, no se han beneficiado mucho del incremento de la demanda, mientras que el costo de los productos básicos importados, sobre todo el petróleo, ha aumentado. De modo que el “efecto China” en los productos básicos ha reforzado las repercusiones negativas en sus economías a consecuencia de la competencia china en los mercados de exportación.

## VII

### Conclusión

Este artículo constituye un primer intento de calcular uno de los principales efectos indirectos del crecimiento de China en las economías latinoamericanas. Si bien en diversos estudios se analizó la repercusión (negativa) de la competencia china en las exportaciones de manufacturas latinoamericanas (sobre todo mexicanas) a terceros mercados, y con frecuencia se menciona el papel de China en el auge del precio de los productos básicos, no existe ningún estudio previo sobre el efecto cuantitativo de la demanda de este país en el valor de las exportaciones de productos básicos de la región.

Aunque resulta imposible realizar un cálculo exacto de las ganancias de América Latina derivadas del mayor precio de los productos básicos atribuible a la demanda china, en este análisis se establece que estas se sitúan entre los 42.000 millones de dólares y los 75.000 millones de dólares, parte de los cuales corresponden al petróleo y los minerales. Para poner esto en contexto, el valor total de las exportaciones latinoamericanas hacia China y Hong Kong (Región Administrativa Especial de China) en 2007 llegó a 41.000 millones de dólares y el aumento de las exportaciones después de 2002 fue de 34.000 millones de dólares. Debido a que el incremento del valor de las exportaciones latinoamericanas a China obedeció, en parte, al mayor precio de los productos básicos provocado por el crecimiento de la demanda

china, está claro que, incluso en un cálculo conservador, el efecto indirecto en los precios mundiales fue para la región una fuente más significativa de ingresos derivados de las exportaciones adicionales que la incidencia directa de las exportaciones a China.

De ello se deduce que en cualquier análisis en que no se considere esta repercusión indirecta se estaría subestimando el “efecto China” en las economías latinoamericanas. El crecimiento de China sin duda ha estimulado los ingresos derivados de las exportaciones de toda la región, tanto en forma directa como indirecta. No obstante, cuando se considera a cada país en particular, queda claro que, si bien la mayoría de los países han ganado, también hubo perdedores a causa del aumento de los precios de los productos básicos. Los principales beneficiarios han sido los exportadores de dichos productos, en especial los exportadores de recursos no renovables, lo que plantea interrogantes acerca de la sostenibilidad ambiental de este modelo de crecimiento y las consecuencias del incremento de la especialización en productos básicos para el desarrollo económico. Los principales perdedores de la región han sido los países centroamericanos, y este efecto negativo se sumó a las repercusiones también negativas de la acrecentada competencia china que enfrentan sus exportaciones de manufacturas.

## APÉNDICE

## Fuentes consultadas para realizar los cálculos de elasticidad

Producto básico	Fuentes
Combustibles	
Petróleo	Krichene (2005)
Minerales y metales	
Mineral de hierro	Slade (1992); Behrman (1979)
Cobre	Choe (1990); Behrman (1979)
Aluminio	Choe (1990); Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos (2006)
Zinc	Choe (1990)
Oleaginosas	
Soja	FAPRI (s/f); Williams y Thompson (1984)
Aceite de soja	Valdez y Zietz (1980)
Comidas y bebidas tropicales	
Café	Akiyama y Varangis (1990); Behrman (1979)
Azúcar	FAPRI (s/f); Behrman (1979)
Bananos	Borrell y Hanslow (2004); Behrman (1979)
Productos cárnicos	
Carne vacuna	Sarmiento y Allen (2003); Behrman (1979)
Aves	FAPRI (s/f)
Productos forestales	
Madera aserrada	Solingen y Sedjo (1996)
Pasta química	Bergman y Braunalund (1995)

## Bibliografía

- Akiyama, T. y P.N. Varangis (1990), "The impact of the International Coffee Agreement on Producing Countries", *World Bank Economic Review*, vol. 4, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Banco Mundial (2009), *Global Economic Prospects 2009*, Washington, D.C.
- Behrman, J. (1979), "International commodity agreements: an evaluation of the UNCTAD Integrated Commodity Programme", *Policy Alternatives for a New International Economic Order: an Economic Analysis*, W.R. Cline (comp.), Nueva York, Praeger Publishers.
- Bergman, M. y R. Braunalund (1995), "Measuring oligopsony power: an application to the Swedish pulp and paper industry", *Review of Industrial Organisation*, vol. 10, Nueva York, Springer.
- Borrell, B. y K. Hanslow (2004), *Banana Supply Elasticities*, Canberra, Centre for International Economics.
- BP (British Petroleum) (2008), *BP Statistical Review of World Energy 2008*, Londres.
- Calderón, C. (2009), "Trade, specialisation, and cycle synchronization: explaining output comovement between Latin America, China and India", *China's and India's Challenge to Latin America: Opportunity or Threat?*, D. Lederman, M. Olarreaga y G. Perry (comps.), Washington, D.C., Banco Mundial.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008), *Economic and Trade Relations between Latin America and Asia-Pacific: the Link with China*, (LC/L.2959), Santiago de Chile, octubre.
- Cesa-Bianchi, A. y otros (2009), "On the Transmission of Global Shocks to Latin America Before and After China's Emergence in the World Economy", borrador.
- Cheung, C. y S. Morin (2007), "The impact of emerging Asia on commodity prices", *Working Paper*, N° 07-55, Ottawa, Banco de Canadá.
- Choe, B.J. (1990), "The metals price boom of 1987-89: the role of supply disruptions and stock changes", *Policy Research Working Paper Series*, N° 542, Washington, D.C., Banco Mundial.
- COCHILCO (Comisión Chilena del Cobre) (2008), *Anuario de estadísticas del cobre y otros minerales, 1988-2007*, Santiago de Chile.
- Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos (2006), "The effects of increasing Chinese demand on global commodity markets", *Staff Research Study*, N° 28, Washington, D.C.
- Devlin, R., A. Estevadeordal y A. Rodríguez-Clare (2006), *The Emergence of China: Opportunities and Challenges for Latin America and the Caribbean*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- DFID (Departamento de Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido) (2005), *China and Forest Trade in the Asian Pacific Region: Implications for Forests and Livelihoods: Overview*, Londres.
- Dollar, D. (2009), "Can China become the engine of world economic growth?", *East Asia & Pacific on the rise* [en línea] <http://blogs.worldbank.org/eastpacific/print/2558>
- Ellis, R.E. (2009), *China in Latin America: The Whats and Wherefores*, Boulder, Lynne Reiner.
- FAPRI (Food and Agricultural Policy Research Institute) (s/f), *Elasticities Database*, Universidad de Iowa [en línea] <http://www.fapri.iastate.edu/tools/elasticity.aspx>
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2008), *Perspectivas de la economía mundial*, Washington, D.C., abril.
- (2006), *Perspectivas de la economía mundial*, Washington, D.C., septiembre.
- Gallagher, K. y R. Porzecanski (2009), "China and the Latin America commodities boom: a critical assessment", *Working Paper*, N° 192, Amherst, Political Economy Research Institute, Universidad de Massachusetts.

- González, F. (2008), "Latin America in the economic equation. Winners and losers: what can losers do?", *China's Expansion into the Western Hemisphere: Implications for Latin America and the United States*, R. Roett y G. Paz (comps.), Washington, D.C., Brookings Institution Press.
- IHA (Instituto Internacional del Hierro y del Acero) (2008), *World Steel in Figures, 2008*, Bruselas.
- \_\_\_\_\_ (2004), *World Steel in Figures, 2004*, Bruselas.
- Jenkins, R. (2008), "China's global growth and Latin American exports", *WIDER Research Paper*, N° 2008/104, Helsinki, Universidad de las Naciones Unidas/Instituto Mundial de Investigaciones de Economía del Desarrollo.
- Krichene, N. (2005), "A simultaneous equation model for world crude oil and natural gas markets", *IMF Working Papers*, N° 05/32, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Lehmann, S., D. Moreno y P. Jaramillo (2007), "China, precios de commodities y desempeño de América Latina: algunos hechos estilizados", *Documentos de trabajo*, N° 424, Santiago de Chile, Banco Central de Chile.
- Ostenson, O. (2005), *The Outlook for Iron Ore Supplies*, presentación en la OECD Special Meeting at High Level on Steel (París, 12 y 13 de enero de 2005).
- Park, C-Y. y F. Zhai (2006), "Asia's imprint on global commodity markets", *ERD Working Paper*, N° 90, Manila, Banco Asiático de Desarrollo.
- Ray, D. (2008), *China's Dramatic Growth in Soybean Imports and Its Commodity Price Impact*, Knoxville, Universidad de Tennessee, Agricultural Policy Analysis Center.
- Rosales, O. y M. Kuwayama (2007), "América Latina al encuentro de China e India: perspectivas y desafíos en comercio e inversión", *Revista de la CEPAL*, N° 93 (LC/G.2347-P), Santiago de Chile, diciembre.
- Sarmiento, C. y P.G. Allen (2003), "Dynamics of beef supply in the presence of co-integration: a new test of the backward bending hypothesis", *Review of Agricultural Economics*, vol. 22, N° 2, Wisconsin, Agricultural & Applied Economics Association.
- Slade, M. (1992), "Environmental costs of natural resource commodities: magnitude and incidence", *Policy Research Working Papers*, N° 991, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Solingen, B. y R. Sedjo (1996), "A comparison of timber models for use in public policy analysis", *Discussion Papers*, N° 96-12, Washington, D.C., Resources for the Future.
- Streifel, S. (2006), *Impact of China and India on Global Commodity Markets: Focus on Metals and Minerals and Petroleum*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Timmer, H. (2010), "Can China become the engine for world economic growth?", *Prospects for Development* [en línea] <http://blogs.worldbank.org/prospects/print/562>
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2009), *Trade and Development Report 2009* (UNCTAD/TDR/2009), Ginebra.
- \_\_\_\_\_ (2008), *Trade and Development Report 2008* (UNCTAD/TDR/2008), Ginebra. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.08.II.D.21.
- \_\_\_\_\_ (2005), *Trade and Development Report 2005* (UNCTAD/tdr/2005), Ginebra. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.05.II.D.13.
- Valdez, A. y J. Zietz (1980), *Agricultural Protection in OECD Countries*, Washington, D.C., Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias.
- Williams, L. (2007), *Global Capital and the Zinc Market*, Global Capital Conference [en línea] <http://www.mineweb.com/mineweb/view/mineweb/en/page36?oid=37500&sn=Detail>.
- Williams, G. y R.L. Thompson (1984), "Brazilian soybean policy: the international effects of intervention", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 66, N° 4, Wisconsin, Agricultural & Applied Economics Association.



## PALABRAS CLAVE

Productos básicos  
Exportaciones  
Precios de productos básicos  
Índices de precios  
Datos estadísticos  
América Latina

# Variabilidad y persistencia de los precios de los productos básicos en América Latina

*Omar D. Bello, Fernando Cantú y Rodrigo Heresi*

**E**n este trabajo se caracterizan la variabilidad y persistencia de los precios reales de los principales productos básicos de exportación de América Latina. Los resultados de esta investigación revelan que las series de los índices reales de precios de una gran mayoría de los productos básicos muestran una alta persistencia a las perturbaciones (*shocks*) y que todas ellas sufrieron repetidamente perturbaciones de signo contrario, por lo que todos los productos básicos presentan múltiples ciclos. Respecto de la fase de auge de precios iniciada a principios de la década de 2000, esta se diferencia de las anteriores por su duración, naturaleza y generalidad en términos del número de productos. Sin embargo, ello no permite afirmar, dado que se trata de un solo ciclo, que hubo un cambio definitivo en el patrón cíclico de las series de precios de los productos básicos.

Omar D. Bello

Oficial de Asuntos Económicos de la  
Unidad de Evaluación de Desastres.

División de Desarrollo Sostenible y  
Asentamientos Humanos, CEPAL

✉ [omar.bello@cepal.org](mailto:omar.bello@cepal.org)

Fernando Cantú

Oficial de Asuntos Económicos

División de Desarrollo Económico, CEPAL

✉ [fernando.cantu@cepal.org](mailto:fernando.cantu@cepal.org)

Rodrigo Heresi

Consultor de la División de Desarrollo  
Económico, CEPAL

✉ [rheresig@gmail.com](mailto:rheresig@gmail.com)



# I

## Introducción

La variabilidad que presentan las series de precios reales de los productos básicos ha sido de gran importancia para las economías latinoamericanas en distintas dimensiones. En general, la balanza comercial, el saldo presupuestario, la inflación, el tipo de cambio real y el crecimiento económico de diferentes países de la región han sido a menudo afectados por los ciclos de precios de los productos básicos, lo que supone desafíos para las políticas económicas que se han aplicado en estos países. Ello es especialmente cierto en economías con una canasta de exportaciones altamente concentrada en productos básicos o con unas cuentas fiscales estrechamente dependientes de ingresos vinculados a productos básicos.

A pesar de los esfuerzos por diversificar la matriz productiva y exportadora, la región aún depende en un alto porcentaje de la exportación de bienes primarios.<sup>1</sup> Más aún, buena parte de las manufacturas de exportación se basan en recursos naturales y, dado su escaso valor agregado, se encuentran igualmente expuestas a las fluctuaciones en los precios internacionales de los productos básicos. Por ejemplo, en promedio para el período 2000-2006 y para el agregado regional de América Latina (16 países), un 45% del total de exportaciones corresponden a bienes primarios, mientras que casi la mitad del resto (47%) corresponden a manufacturas intensivas en uso de recursos naturales.<sup>2</sup> El panorama país por país es bastante similar, salvo algunas excepciones, como el Brasil y México, donde las canastas de exportación están algo más diversificadas, siendo estas cifras 28,5% y 34,5% en el caso del Brasil, y 14,1% y 7,8% en el de México. Desde el punto de vista de la canasta de las importaciones, hay que destacar la

gravitación del petróleo y sus derivados en el total de compras externas de los países. Por ejemplo, en 2007 Chile, Honduras, Nicaragua y el Uruguay tuvieron un nivel de importaciones de petróleo que representó más del 20% del total de importaciones, mientras que en el Brasil, Costa Rica, el Ecuador, El Salvador, Guatemala, Panamá, el Paraguay y el Perú el nivel sobrepasó el 10%. En contraposición, los países productores de petróleo como Colombia, el Ecuador, México y República Bolivariana de Venezuela no comparten este problema. Además, el precio del petróleo tiene el potencial de afectar al crecimiento de los índices de precios internos como quedó demostrado en 2008.

De igual forma, en algunas economías de la región, los ingresos fiscales por concepto de (producción, tributación o ambos) bienes primarios tienen una participación significativa en el total de ingresos de este sector.<sup>3</sup> En el Estado Plurinacional de Bolivia, por ejemplo, los ingresos fiscales por concepto de impuestos sobre los hidrocarburos representaron el 34% del total de ingresos, es decir, un 11% del producto interno bruto (PIB). A su vez, en Chile los ingresos del cobre aportados por la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), empresa minera estatal, alcanzaron a un 18% del total de ingresos del gobierno central (5% del PIB), cifra en que no se consideran los impuestos cobrados a las empresas mineras privadas que operan en el país. En México, los ingresos del gobierno provenientes del petróleo superan el tercio (35%) del total de ingresos fiscales (9% del PIB), mientras que en Colombia y el Ecuador la cifra es de 14% y 25%, respectivamente. El caso más extremo en la región lo constituye la República Bolivariana de Venezuela, donde más de la mitad de los ingresos fiscales provienen del petróleo.

El objetivo de este trabajo es caracterizar la variabilidad de los precios de los principales productos básicos de América Latina en el período 1960-2009, en el que ocurrieron distintos episodios de alzas y caídas de las cotizaciones reales de esos productos.<sup>4</sup> Para esta

<sup>1</sup> Véase CEPAL (2007 y 2008).

<sup>2</sup> Incluye a la Argentina, Estado Plurinacional de Bolivia, el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, el Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, el Paraguay, el Perú, el Uruguay y República Bolivariana de Venezuela. Se excluye a México, ya que este país representa cerca del 40% del total de exportaciones de la región en 2006, y una parte importante de ellas corresponde a bienes producidos por la industria maquiladora, que se clasifican como manufacturas, pero que tienen escaso valor agregado. El considerable peso de México y sus manufacturas de bajo valor agregado incorporado haría perder el punto que se quiere enfatizar con el agregado, cual es la elevada concentración en productos básicos de la canasta exportadora de la región.

<sup>3</sup> Las cifras presentadas corresponden al promedio de 2003 a 2007.

<sup>4</sup> La base de datos utilizada contiene 27 índices de precios reales de productos básicos y 7 agrupaciones de estos, con periodicidad trimestral para el período comprendido entre el primer trimestre de 1960 y el cuarto trimestre de 2009.

caracterización se analizan tres importantes aspectos de la variabilidad: los aumentos y caídas no espurias de precios, la definición precisa de sus ciclos y la persistencia de una perturbación en los precios. Con respecto al primer aspecto, utilizamos los conceptos de incrementos netos y caídas netas de precios. Tienen lugar incrementos (caídas) netos(as) de precios cuando la cotización en cierto trimestre es mayor (menor) que el máximo (mínimo) de los seis trimestres anteriores. Con la longitud de la ventana utilizada se procura eliminar las alzas o caídas espurias de precios. En relación con el segundo tema, se determinaron fechas precisas para los ciclos de los precios reales de los productos básicos de América Latina. Con ese fin se aplicó un procedimiento basado en el algoritmo de Bry-Boschan, que permite determinar los máximos y mínimos locales de una serie. Un ciclo es un período que se compone de un auge y una caída de precios; siendo definido un auge (caída) como el período que comienza con un mínimo (máximo) local y termina con un máximo (mínimo) local. Por último, la persistencia de una perturbación de precios se mide por medio del estimador insesgado de la mediana de modelos autorregresivos de Andrews y Chen (1994) y de un estimador del parámetro de “memoria” de un modelo ARMA fraccionalmente integrado.

## II

### Revisión de la literatura y hechos estilizados

La importancia de los precios de los productos básicos para la economía mundial ha generado una amplia literatura, de la que se pueden extraer algunos hechos estilizados. En primer lugar, los precios de los productos básicos no tienen una tendencia evidente (véanse Grilli y Yang, 1988; Cuddington, 1992; Deaton y Laroque, 1992; Deaton, 1999; Cashin y McDermott, 2002; Cuddington, Ludema y Jayasuriya, 2002; Ocampo y Parra, 2003). Según Cashin y McDermott (2002), incluso en el caso en que se encontrara una tendencia negativa ello tendría una relevancia práctica bastante limitada, debido a que esa tendencia sería pequeña en valor absoluto y estaría dominada, como se analizará en el segundo hecho estilizado, por la variabilidad que presenta la serie. Todos estos autores llegaron a esa conclusión utilizando bases de datos en que se incluyen índices de precios reales agregados e individuales de productos básicos, con una longitud de entre 80 años y 140 años, así como diferentes métodos econométricos para caracterizar las tendencias.

Los principales resultados del trabajo son los siguientes:

- i) En todos los productos básicos de la muestra ocurrieron más caídas netas que incrementos netos de precios, aunque durante el período 2000-2009 acontecieron más aumentos netos que caídas netas para la mayoría de los productos básicos.
- ii) En términos de duración, las fases de caídas de precios son más largas en promedio (número de trimestres) que los auges, pero la fase ascendente de precios del período 2000-2009 no tiene precedentes en términos de duración y magnitud.
- iii) Las perturbaciones de los precios de los productos básicos son, en general, altamente persistentes.

El resto del trabajo se organiza como sigue. En la sección II se presenta una breve discusión de los principales hechos estilizados acerca de los movimientos de precios básicos. En la sección III se presentan los resultados de las variaciones no espurias de precios y de las estimaciones del ciclo. En la sección IV se estima la persistencia de las perturbaciones antes mencionadas, su aplicación y los resultados obtenidos. Por último, en la sección V presentamos algunas consideraciones evaluativas.

En segundo término, las series de precios de los bienes primarios se caracterizan por repentinos e importantes incrementos y caídas, lo que les confiere una alta varianza. Las series de precios reales del petróleo, cobre, café y azúcar permiten ilustrar esta idea (véase el gráfico 1). Nótese que las alzas abruptas experimentadas por el petróleo y el café corresponden a perturbaciones negativas de oferta. Con relación al petróleo, en el primer trimestre de 1974 su precio se incrementó 273% con respecto al último trimestre de 1973, y en 1979 aumentó nuevamente, esta vez 102% respecto de 1978. Estos eventos se produjeron debido a factores políticos que generaron una marcada restricción de oferta (Deaton, 1999). En el caso de los bienes agrícolas, un ejemplo ampliamente citado es del café, cuyo precio subió 60% en términos reales entre mediados de 1976 y mediados de 1977; esta alza estuvo ligada a una helada que redujo sustancialmente la cosecha del Brasil, con un impacto importante en la oferta mundial.

En tercer lugar, Deaton y Laroque (1992), sobre una base de datos anual para el período 1900-1987 en que incluyeron 11 productos agrícolas y 2 minerales, obtienen una autocorrelación elevada en las distintas series. Asimismo, Cuddington (1992), Deaton (1999) y Cashin, Liang y McDermott (2000) confirman el hecho de que las series son altamente persistentes.

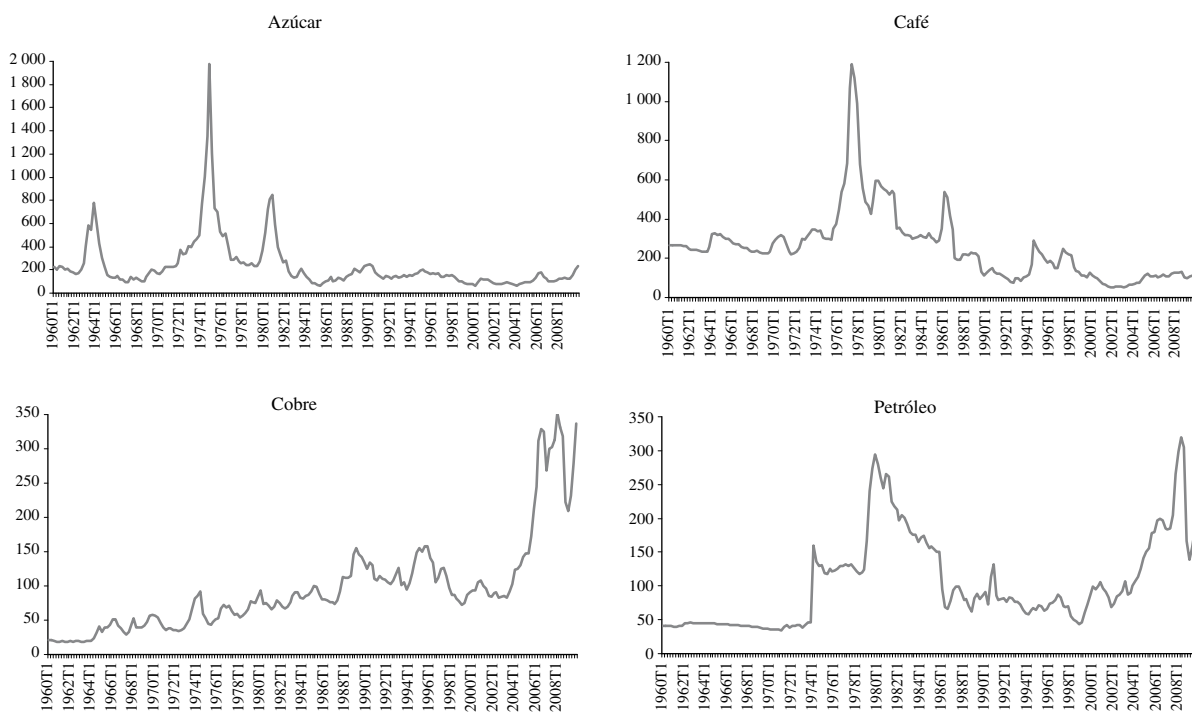
Por último, los precios de productos básicos muy diferentes presentan una alta correlación, evidencia que fue encontrada por Pyndick y Rotemberg

(1990). Sin embargo, Cashin, McDermott y Scott (1999b) no encontraron tales correlaciones usando datos posteriores a la década de 1970, por lo que concluyeron que el resultado de aquellos autores se relaciona con la perturbación petrolera de mediados de los años setenta.

En la secciones III y IV retomaremos el segundo hecho estilizado a la luz de la base de datos y el tercero sobre la base de los conceptos y estimadores de persistencia utilizados.

GRÁFICO 1

**Índices de precios reales: productos seleccionados,  
primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009**  
(Año base 2000=100)



Fuente: elaboración propia sobre la base de estadísticas de precios de productos básicos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Nota: la letra T indica el trimestre del año, por ejemplo: 1969 T4; el número corresponde al primer, segundo, tercero o cuarto trimestre, según sea el caso.

### III

## La variabilidad de los índices de precios reales de los productos básicos

Para analizar las fluctuaciones de los índices de precios de los productos básicos se utilizó una base de datos que contiene 27 índices de precios reales de los principales productos básicos de exportación de América Latina y 7 agrupaciones de estos, con periodicidad trimestral para el período del primer trimestre de 1960 al cuarto trimestre de 2009.<sup>5</sup> Las agrupaciones son el índice general, productos alimenticios, materias primas agrícolas y minerales y metales. El índice general abarca todos los productos básicos considerados en la fuente de la base de datos.<sup>6</sup> En el agregado productos alimenticios existen tres subgrupos: alimentos, bebidas tropicales y aceites y oleaginosas. Las series fueron ajustadas por estacionalidad utilizando *tramo-seats*.<sup>7</sup>

En cuanto a las fluctuaciones, la atención se focalizó en dos asuntos relacionados. Primero, los incrementos sostenidos y las caídas sostenidas de precios de los productos básicos, debido a que ellos son los que tendrían un efecto macroeconómico; con ese fin se utilizó el concepto de incrementos netos y caídas netas de precios. Segundo, la secuencia de caídas y auges de las cotizaciones de los precios de los productos básicos, esto es, sus ciclos.

#### 1. Incrementos y caídas netas de precios

En el presente estudio se considera que hay un incremento neto de precios en un trimestre  $t$  si la cotización del trimestre actual  $P_t$  es mayor que el máximo de los seis trimestres anteriores.<sup>8</sup> Por otra parte, se estima que

hay una caída neta de precios en un trimestre  $t$  si  $P_t$  es menor que el mínimo de los seis trimestres previos.

Estos conceptos y su aplicación representan una extensión en dos direcciones respecto del trabajo de Hamilton (1996). En primer lugar, se incluye una definición de caída neta de precios, debido a que el único objetivo del trabajo mencionado era estudiar el efecto de los incrementos netos de precios del petróleo en la actividad económica de los Estados Unidos. En el presente estudio interesa también analizar las caídas de los precios de los productos básicos, ya que —como se mencionó anteriormente— los movimientos de precios a la baja son recurrentes en las series de precios de los productos básicos, con consecuencias macroeconómicas significativas para algunos países latinoamericanos.

En segundo lugar, en este trabajo la definición es más restrictiva que la del citado autor, puesto que se utilizan seis trimestres en lugar de cuatro como criterio para determinar si en un trimestre ocurrió una caída o incremento neto de precios.<sup>9</sup> La ampliación del período de comparación se hace para aislar aquellos movimientos de precios que pudieran tener efectos en términos macroeconómicos, en el entendido de que estas repercusiones se manifiestan en términos de decisiones de los agentes (sector público y privado) si se sostienen al menos por seis trimestres. De igual manera, un período de seis trimestres permite filtrar variaciones espurias de los precios.

Estas definiciones hacen posible caracterizar en tres categorías cada período de las series de tiempo utilizadas: incrementos netos de precios, caídas netas de precios y períodos que no pueden caracterizarse por ninguno de estos movimientos.

<sup>5</sup> Se escogió una dimensión trimestral de los datos para eliminar una parte del ruido que podrían tener los índices reales de precios y para futuras aplicaciones en las que se combinen con datos macroeconómicos trimestrales de los países.

<sup>6</sup> Estadísticas de precios de productos básicos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

<sup>7</sup> Todas las series temporales fueron ajustadas por estacionalidad mediante el método *tramo-seats*, un algoritmo destinado a la predicción, corrección de valores extremos, ajuste estacional, estimación de efectos de calendario, estimación de la tendencia-ciclo y otros usos. Para ello, se utilizó el programa Demetra, desarrollado por la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat), con los parámetros elegidos de manera automática.

<sup>8</sup> Hamilton (1996) define un incremento neto de precios como una situación en que el precio de un trimestre supera al precio máximo de

los cuatro trimestres precedentes. El autor utiliza esta definición para estudiar los auges en el mercado petrolero. No focaliza su estudio en las caídas, argumentando que solo los aumentos de precios del petróleo tienen una repercusión macroeconómica para la economía de los Estados Unidos. Utilizando datos trimestrales para el período comprendido entre el primer trimestre de 1984 y el segundo trimestre de 1994, concluye que incrementos netos de los precios del petróleo tuvieron lugar en el período 1973-1981 y luego en el lapso 1989-1992.

<sup>9</sup> Bello y Heresi (2008) realizaron este ejercicio con ocho trimestres. Los resultados no variaron significativamente respecto de lo expresado en este estudio.

a) *Resultados para toda la muestra*

En el cuadro 1 se presenta, por décadas, el número de incrementos netos y caídas netas de precios. Lo primero que se destaca es que en el período 1960-2009, 20 de los 27 índices reales de precios de productos básicos considerados anotaron más caídas netas que incrementos netos de precios.<sup>10</sup> Este fue el caso para los índices de precios reales de todas las agrupaciones en la muestra; por ejemplo, el índice general de precios de todos los productos básicos registró 41 incrementos netos y 56 caídas netas.

Las agrupaciones cuyos índices reales de precios anotaron el mayor número de períodos donde ocurrieron incrementos netos fueron los minerales y metales y los aceites y oleaginosas con 49 y 45, respectivamente. Los índices de precios de productos básicos que lideraron los incrementos netos fueron el plomo (54), la harina de pescado (54) y el cobre (47). Por otra parte, las agrupaciones que registraron la mayor cantidad de períodos en que hubo caídas netas fueron las materias primas agrícolas y los minerales y metales con 58. El hierro fue el producto básico cuyo índice real de precios anotó el mayor número de períodos con caídas netas (86), seguido por el tabaco y el caucho con 67 y 66, respectivamente.

La diferencia entre las caídas netas y los incrementos netos de precios varió según la década. En los años ochenta y noventa, las primeras superaron a los segundos en 30 y 31 del total de 34 índices de precios reales considerados, respectivamente. En los años sesenta, el resultado de esta comparación fue 19, mientras que en los años setenta y la década de 2000 los resultados fueron 7 y 1, respectivamente. Cabe considerar que en el período de 1970 a 2009 las caídas o incrementos netos entre los productos básicos parecieran estar altamente correlacionados; es decir, experimentaron caídas netas o incrementos netos de forma conjunta. Esto es consistente con el cuarto hecho estilizado referido en la sección II y con lo que se observa en la base de datos aquí utilizada.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Solo los índices reales de los siguientes productos no presentaron más caídas netas que incrementos netos: el azúcar, el banano, la carne de soya, la harina de pescado, el cobre, el plomo y el oro.

<sup>11</sup> En cuanto a las correlaciones entre los índices de precios agregados, se destaca que la mayoría tiene signo positivo; en otras palabras, los precios de productos básicos tienden a moverse en la misma dirección. Igualmente, como era de esperar, hay una alta correlación entre los índices de productos alimenticios y materias primas agrícolas (0,85 para la muestra completa). Asimismo, resalta la correlación de cada uno de estos grupos con el de minerales y metales, aproximadamente 0,72. Por otra parte, el petróleo presenta correlaciones significativamente más bajas con estos tres grupos. Este resultado se debe a la

b) *Resultados para la década de 2000*

Los índices reales de precios de los productos básicos en esta década se caracterizaron por los siguientes hechos:

- i) En esta muestra, todos los productos básicos así como sus agrupaciones, con la excepción del tabaco, anotaron mayor cantidad de incrementos netos de precios que caídas netas.
- ii) Se produjo una mayor cantidad de incrementos netos de precios en todas las agrupaciones, excepto en aceites y oleaginosas, que en cada una de las cuatro décadas precedentes. El índice general de precios reales anotó en esta década un 37% de los incrementos netos de precios que se produjeron en el período completo; similar valor presentó la agrupación minerales y metales, mientras que para alimentos y materias primas agrícolas esta proporción fue de 30%.<sup>12</sup> Para el petróleo fue de 39%. Claramente, el ascenso de precios de los productos básicos fue encabezado por los minerales y metales y el petróleo. Desde el punto de vista de los índices individuales, en la década de 2000 los 27 productos básicos de la muestra registraron más incrementos netos que en las décadas de 1980<sup>13</sup> y 1990, mientras que en comparación con los años sesenta y setenta, esto aconteció para 22 y 15 productos básicos, respectivamente.
- iii) Consistente con lo anterior, en este decenio tuvo lugar, para los índices de los productos básicos individuales así como para sus agrupaciones, una menor cantidad de caídas netas que las contabilizadas en las décadas de 1990, 1980,<sup>14</sup> 1970<sup>15</sup> y 1960,<sup>16</sup> tomadas por separado. En comparación con la década de 1990, el índice de precios de productos alimenticios pasó de registrar 18 caídas netas a solo 4 en la década más reciente. Por su parte, las materias primas agrícolas, los minerales y metales y el petróleo pasaron de registrar 22, 19 y 7 caídas, a solo 4, 4 y 3, respectivamente. En esos casos,

evolución disímil que presentó el precio del crudo con respecto a los otros productos básicos.

<sup>12</sup> Estas proporciones fueron 47% para el hierro, 46% para el níquel, 41% para el oro, 34% para el cobre, 33% para el estaño y 32% para la soya.

<sup>13</sup> Con la excepción del azúcar.

<sup>14</sup> Con la excepción del tabaco y el zinc.

<sup>15</sup> En este caso, los índices de precios de dos agrupaciones (bebidas tropicales y aceites y oleaginosas) y de siete productos básicos (carne de soya, café de Colombia, café del Brasil, soya en granos, aceite de soya, algodón y estaño) presentaron una mayor cantidad de caídas netas en la década de 2000 que en los años setenta.

<sup>16</sup> Con la excepción del índice general, la carne de res y el cobre.

CUADRO 1

## Número de incrementos y caídas netas de precios por décadas, diversos períodos

Período	Incrementos netos					Caídas netas					
	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	1960-2009	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	1960-2009
Índice general	5	11	6	4	15	41	10	13	22	6	56
Productos alimenticios	7	10	7	4	13	41	10	14	18	4	53
Alimentos	9	10	8	3	13	43	11	11	15	3	46
Trigo	8	11	5	6	11	41	7	17	12	0	46
Maíz	5	8	6	5	9	33	7	11	12	3	38
Arroz	11	11	8	3	11	44	10	13	11	5	45
Azúcar	6	10	12	6	12	46	7	10	14	4	43
Carne de res	9	8	5	3	8	33	7	17	16	4	47
Banano	6	9	5	3	6	29	8	5	6	3	27
Carne de soya	3	11	7	7	11	39	1	12	15	3	39
Harina de pescado	8	9	13	10	14	54	10	12	6	2	35
Bebidas tropicales	3	13	3	6	13	38	6	17	12	7	49
Café (Colombia)	4	10	3	7	11	35	5	13	9	7	49
Café (Brasil)	4	15	4	7	10	40	5	14	11	8	55
Cacao	7	11	3	7	13	41	8	18	8	5	44
Aceites y oleaginosas	3	13	8	9	12	45	5	15	8	8	47
Soya en granos	5	10	6	4	12	37	4	15	16	5	45
Acete de soya	3	10	7	7	13	40	9	15	10	8	47
Acete de girasol	4	13	7	7	9	40	8	13	12	6	48
Materias primas agrícolas	3	13	8	7	13	44	6	12	22	4	58
Tabaco	3	11	8	7	10	39	13	12	13	13	67
Algodón	2	12	7	6	8	35	3	12	16	7	52
Caucho	5	9	10	4	13	41	10	15	24	3	66
Minerales y metales	8	11	8	4	18	49	11	14	19	4	58
Hierro	1	2	3	4	9	19	19	24	16	1	86
Aluminio	6	11	9	5	12	43	9	13	13	5	56
Cobre	8	10	8	5	16	47	5	9	12	5	35
Níquel	4	4	6	4	15	33	7	11	14	6	50
Plomo	12	15	7	6	14	54	7	11	13	5	41
Zinc	7	9	8	7	10	41	10	8	10	10	49
Estaño	10	12	3	4	14	43	3	12	17	8	48
Oro	-	18	7	2	19	46	6	10	22	2	40
Plata	-	15	3	4	12	34	7	14	11	7	39
Petróleo	1	11	2	11	16	41	7	14	7	3	42

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

las caídas netas de la presente década no llegaron al 8% del total ocurrido desde 1960. Los cuatro productos básicos que registraron el menor valor en ese porcentaje fueron el trigo (cero), el hierro (una) y el caucho y el oro (cinco).

Nótese que en el pasado decenio el incremento neto generalizado de los índices de precios reales de los productos básicos tuvo lugar luego de dos décadas en que predominaron caídas netas, lo que refuerza la percepción de que ese comportamiento es muy distinto de lo ocurrido anteriormente. Difiere en el sentido que en la década de 2000, para la mayoría de los índices reales de productos básicos, se registraron más incrementos netos que en cada una de las décadas precedentes. Pero, visto a la luz de toda la muestra, lo que más destacaría sería la variabilidad de precios: rachas de incrementos netos sucedidas por seguidillas de caídas netas, a las que vuelven a suceder una serie de incrementos netos. Esto es consistente con el primer hecho estilizado mencionado anteriormente.

## 2. Ciclos de los precios de los productos básicos

Para fechar los ciclos, en el presente trabajo se empleó una versión del algoritmo de Bry-Boschan, una de las metodologías más utilizadas.<sup>17</sup> En el caso de los precios de productos básicos, este procedimiento fue utilizado por Cashin, McDermott y Scott (1999a).<sup>18</sup>

La metodología de Bry-Boschan se basa en primera instancia en la detección de mínimos y máximos locales potenciales, para lo cual se selecciona como horizonte de comparación una ventana móvil centrada de tres trimestres. Una vez elegidos los trimestres, se les somete al cumplimiento de dos reglas adicionales: duración mínima de fases y ciclos, y secuencia. Un auge es definido como el período que comienza con

un mínimo y termina como un máximo, mientras que una caída se define como un período que comienza con un máximo y termina con un mínimo. De esta manera, la serie queda descrita por períodos consecutivos de alzas y caídas de precios. A su vez, un ciclo abarca dos fases: un auge y una caída.

Así, se consideró que una observación de un índice de precios de algún producto básico podía ser un potencial máximo (mínimo) local si correspondía al valor mayor (menor) de los tres trimestres inmediatamente anteriores y posteriores. Por otra parte, se estableció que la duración mínima de una fase era de tres trimestres, lo que limita a seis trimestres la duración mínima de un ciclo. Con respecto a la regla de secuencia, en caso de haber dos máximos (mínimos) consecutivos, se conserva el mayor (menor).<sup>19</sup>

### a) Resultados para toda la muestra

En el gráfico 2 se ejemplifica, para los índices reales de precios de cuatro agrupaciones de productos básicos seleccionados, el resultado de la aplicación del algoritmo. En el caso del índice general de precios reales se encuentran seis ciclos más un auge, en alimentos hay siete ciclos completos, mientras que para las materias primas agrícolas hay ocho ciclos más un auge, y para minerales y metales hay siete ciclos más un auge. Nótese que para todas estas agrupaciones, con excepción de alimentos, los ciclos de los índices de precios en ese gráfico comienzan con un auge.<sup>20</sup> En el gráfico A1.1 del Anexo 1 puede observarse este mismo procedimiento para algunos productos básicos seleccionados. Una descripción detallada de las fechas de los ciclos y sus fases, así como la variación que registró el índice real de precios para productos básicos seleccionados se presenta en el cuadro A1.1.<sup>21</sup>

En el cuadro 2 se tabulan los resultados de la aplicación de este algoritmo a los índices de precios de los productos básicos de la muestra utilizada. Algunos aspectos a resaltar son los siguientes.

- i) Todos los índices reales de precios presentaron múltiples ciclos completos con un rango de variación de entre 3 (hierro y oro) y 11 (plomo). De las agrupaciones, en aceites y oleaginosas

<sup>17</sup> Para una descripción detallada de la metodología, véase Bry y Boschan (1971). En la versión de este artículo se definen los criterios de selección de máximos y mínimos potenciales, como será descrito a continuación, y se modifica ligeramente el algoritmo para incluir más observaciones al principio y el final de la muestra.

<sup>18</sup> Estos autores utilizan series de precios mensuales de 36 productos básicos para el período comprendido entre enero de 1957 y agosto de 1999, y definen una ventana móvil centrada de cuatro meses considerando los dos trimestres previos y posteriores a cada observación. Los resultados de este trabajo son que durante el período analizado hay seis ciclos completos cuando se promedian los distintos productos básicos, siendo los extremos el banano y la harina de pescado, que registraron 3 y 10 ciclos, respectivamente. En segundo término, hay asimetría entre auges y caídas de los precios en términos de duración y magnitud, en el sentido de que las caídas duran más tiempo que los auges y son levemente mayores en magnitud que los incrementos que se producen durante los auges.

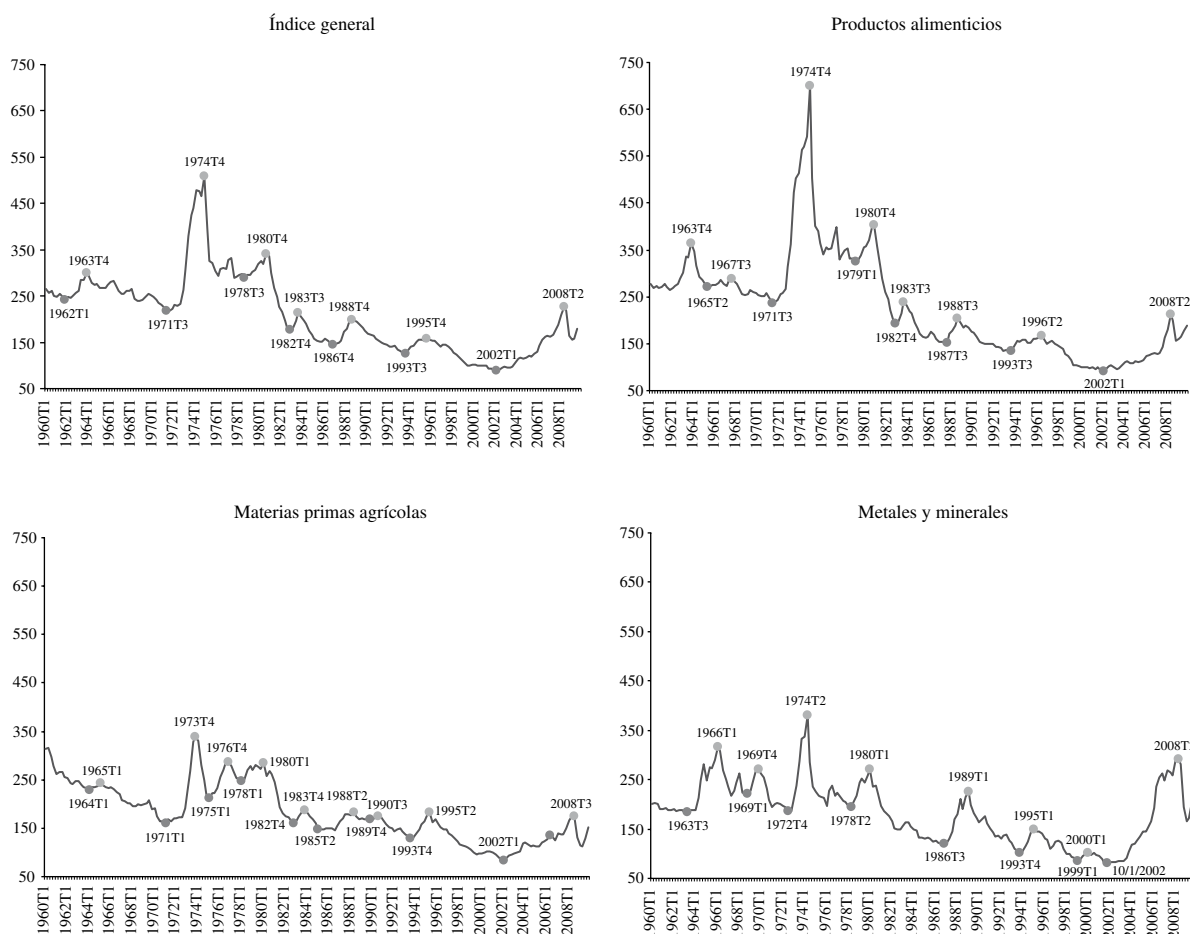
<sup>19</sup> Esto permite que haya pequeñas fases de caídas durante un auge y viceversa, pero impone una restricción a la extensión de estas reversiones.

<sup>20</sup> A fin de definir los ciclos para cada uno de los productos básicos y sus agrupaciones, en la muestra se consideró la primera fase completa. De esta manera, para algunos índices los ciclos son auge-caída y para otros son caída-auge.

<sup>21</sup> Esta información para cada uno de los productos de la muestra puede ser solicitada a los autores.

GRÁFICO 2

**Ciclos de índices de precios reales: agrupaciones seleccionadas,  
primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009**  
(Año base 2000=100)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Nota: el número junto a la letra T indica el trimestre del año; por ejemplo: 1969 T4, corresponde al cuarto trimestre.

se mostró el mayor número de ciclos: 10. Por su parte, los índices reales de precios del aceite de girasol, algodón, cobre y zinc presentaron 10 ciclos, mientras que el índice general presentó 6 ciclos completos.

- ii) La duración promedio de los ciclos varió de 16,8 trimestres (plomo) a 35 trimestres (hierro). Para el índice de precios general, la duración promedio fue de 26,8 trimestres.
- iii) Para todos los índices de precios de los productos básicos en la muestra, con la excepción de la harina de pescado y los alimentos, la duración promedio de las caídas fue mayor en comparación

con los auge.<sup>22</sup> En otras palabras, a lo largo de las cinco décadas consideradas en la base de datos, la mayor parte del tiempo los productos básicos estuvieron cayendo. En promedio, las caídas duraron 13,5 trimestres, mientras que los auge alcanzaron 9,2 trimestres. Para el caso del índice general, estos números son 19,3 trimestres y 10 trimestres, respectivamente, mientras que la mayor diferencia en una agrupación se observa en

<sup>22</sup> Nos referimos a auge y caídas que han concluido, no que estén en desarrollo.



CUADRO 2

**Ciclos, auge y caídas en los precios de los productos básicos,  
primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009**

	Ciclos		Auges		Caídas	
	Número	Duración promedio (número de trimestres)	Número	Duración promedio (número de trimestres)	Número	Duración promedio (número de trimestres)
Índice general	6	26,8	7	10,0	6	19,3
Productos alimenticios	7	25,4	7	10,4	7	15,0
Alimentos	7	25,4	7	12,7	7	12,7
Trigo	8	21,5	9	9,0	8	12,5
Maíz	7	20,9	8	9,1	7	11,7
Arroz	7	26,3	7	11,7	7	14,6
Azúcar	6	30,2	6	14,5	6	15,7
Carne de res	7	22,9	8	8,1	8	14,8
Banano	9	18,1	10	7,7	9	10,4
Carne de soya	8	22,9	8	8,5	8	14,4
Harina de pescado	9	18,2	9	10,4	10	7,8
Bebidas tropicales	6	26,2	6	6,7	6	19,5
Café (Colombia)	7	22,9	7	6,0	7	16,9
Café (Brasil)	9	17,1	9	5,9	9	11,2
Cacao	6	26,7	6	11,3	6	15,3
Aceites y oleaginosas	10	17,3	11	7,7	10	9,7
Soya en granos	9	20,9	9	8,4	9	12,6
Aceite de soya	9	18,7	10	7,4	9	11,2
Aceite de girasol	10	18,6	10	8,3	11	10,2
Materias primas agrícolas	8	19,0	9	9,2	8	11,9
Tabaco	7	24,4	7	7,1	7	17,3
Algodón	10	16,9	10	8,4	10	8,5
Caucho	7	19,3	8	9,1	7	12,7
Minerales y metales	7	22,0	8	9,1	7	15,3
Hierro	3	35,0	3	12,3	3	22,7
Aluminio	9	20,2	10	8,9	9	11,3
Cobre	10	17,4	10	8,9	10	9,4
Níquel	8	22,6	8	9,8	8	12,9
Plomo	11	16,8	11	8,2	11	8,6
Zinc	10	18,6	10	7,3	10	11,3
Estaño	8	21,5	8	9,4	8	12,1
Oro	3	25,3	3	10,3	4	18,3
Plata	5	23,8	6	10,2	5	17,0
Petróleo	8	23,1	8	10,3	8	12,9

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

bebidas tropicales, donde estos promedios fueron 19,5 trimestres y 6,7 trimestres, respectivamente. Los índices de precios reales de productos básicos en que se produjo la mayor diferencia entre la duración de las caídas y los auges fueron los del café (Colombia), carne de res, tabaco y hierro.

b) *Resultados para la década de 2000*

Los resultados indican que, para la gran mayoría de los productos básicos, el último auge de precios de esa década es de naturaleza muy distinta de aquellos auges observados en episodios anteriores, tanto en términos de duración como de magnitud. En todas las series agregadas de precios se aprecian incrementos acumulados

de más del 100% en el auge de mayor importancia de la década; por ejemplo, el índice general de todos los productos básicos mostró un aumento real del 158% en 25 trimestres (primer trimestre de 2002-segundo trimestre de 2008). Algunos de los incrementos acumulados más ostensibles se observaron en los índices reales de precio del petróleo (381%), cobre (266%) y plata (213%), los que tuvieron lugar en una racha de 26 trimestres (2001, cuarto trimestre-2008, segundo trimestre), 16 trimestres (2002, tercer trimestre-2006, tercer trimestre) y 27 trimestres (2001, tercer trimestre-2008, segundo trimestre), respectivamente. Cabe hacer notar que los mayores aumentos se produjeron en petróleo y en productos básicos del grupo metales y minerales.

La expansión anotada por los precios del hierro, cobre, níquel y petróleo presentó tal magnitud que fueron los únicos productos que alcanzaron su máximo entre 2007 y 2008, como se muestra en el cuadro 3.

Si bien, estos engrosamientos porcentuales no son muy distintos de los observados en los años setenta para algunos bienes primarios, la gran diferencia está en lo generalizado y especialmente en la duración de este auge. En efecto, los períodos de auge en las cuatro décadas anteriores duraron, en promedio, menos de siete trimestres, mientras que de 2002 en adelante los períodos de alzas han promediado 14 trimestres consecutivos. En todos los índices agregados esta duración fue mayor de 20 trimestres, superando lo ocurrido en la totalidad de los períodos anteriores. Desde el punto de vista de los

productos básicos, todos anotaron este resultado con excepción del auge del azúcar de 31 trimestres (1967, primer trimestre-1974, cuarto trimestre). En relación con los incrementos acumulados, habría que puntualizar que estos pudieron verse afectados por el punto de partida del auge, ya que 16 de los 27 productos registraron su mínimo en 50 años entre 2000 y 2003.

Con respecto a las correlaciones entre los auges de los precios de los distintos productos básicos, se observa un importante movimiento conjunto entre el petróleo, el oro y la plata. Como es lógico, la incertidumbre generada por las alzas de las cotizaciones de la energía a nivel global genera un acrecentamiento de los precios reales de estos metales utilizados como reserva de valor. En efecto, los mayores coeficientes de correlación del índice de precio

CUADRO 3

**Mínimos y máximos de los precios de los productos básicos,  
primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009**

	Valor mínimo	Fecha	Valor máximo	Fecha
Índice general	88,7	2001:T4	503,8	1974:T4
Productos alimenticios	92,7	2002:T1	686,1	1974:T4
Alimentos	93,3	2002:T1	717,1	1974:T4
Trigo	91,3	1999:T4	630,1	1974:T1
Maíz	89,2	2000:T3	585,6	1974:T4
Arroz	79,0	2001:T2	1 078,3	1974:T2
Azúcar	58,8	1985:T2	1 974,3	1974:T4
Carne de res	90,3	1998:T4	437,3	1973:T3
Banano	70,5	2003:T2	258,8	1964:T2
Carne de soya	82,7	1999:T2	708,2	1973:T2
Harina de pescado	90,2	1999:T2	567,4	1973:T3
Bebidas tropicales	72,4	2001:T4	973,7	1977:T2
Café (Colombia)	49,8	2001:T4	1 190,8	1977:T2
Café (Brasil)	58,2	2002:T3	771,7	1977:T2
Cacao	89,2	2000:T4	959,5	1977:T3
Aceites y oleaginosas	81,7	2001:T2	735,7	1974:T4
Soya en granos	84,7	2002:T1	655,7	1973:T2
Aceite de soya	89,2	2000:T4	959,5	1974:T4
Aceite de girasol	92,3	2000:T4	984,8	1974:T4
Materias primas agrícolas	83,4	2002:T1	338,3	1973:T4
Tabaco	81,1	2006:T2	245,6	1960:T1
Algodón	63,0	2001:T4	491,0	1973:T4
Caucho	81,7	2001:T4	1 354,2	1960:T2
Minerales y metales	80,8	2001:T4	375,7	1974:T2
Hierro	96,6	2002:T1	408,7	2008:T4
Aluminio	71,6	2009:T1	281,1	1988:T2
Cobre	18,4	1961:T1	352,4	2008:T1
Níquel	50,5	1998:T4	435,4	2007:T2
Plomo	86,0	2003:T1	484,9	1979:T2
Zinc	63,3	2003:T1	509,5	1974:T2
Estaño	68,2	2002:T1	707,6	1979:T2
Oro	55,0	1970:T3	484,6	1980:T1
Plata	83,8	2001:T3	1 335,8	1980:T1
Petróleo	34,1	1971:T1	319,2	2008:T2

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Nota: el número junto a la letra T indica el trimestre del año; por ejemplo: 2008:T4, corresponde al cuarto trimestre.

real del petróleo se dan con el oro (0,75) y la plata (0,70), mientras que la correlación con el resto de los bienes primarios es bastante menor (promedio simple de 0,28). Consecuentemente, en los años setenta estos metales experimentaron también dos fuertes perturbaciones positivas en sus precios. El precio real del oro se multiplicó por 3,4 veces en los 13 trimestres previos y hasta la primera perturbación petrolera (1971, cuarto trimestre-1974,

cuarto trimestre), para luego experimentar un nuevo auge de 14 trimestres (1976, cuarto trimestre-1980, primer trimestre) que cuadruplicó su valor real hacia fines de la década. Por su parte, el precio de la plata primero se multiplicó 3,2 veces en 10 trimestres (1972, segundo trimestre-1974, segundo trimestre), y luego acrecentó 5,6 veces su valor real en otro lapso de 10 trimestres (1977, cuarto trimestre-1980, primer trimestre).

## IV

### Persistencia de los índices reales de precios de los productos básicos

Tradicionalmente, el análisis de la persistencia de una serie comienza con una prueba de raíz unitaria clásica (prueba de Dickey-Fuller aumentada o de Phillips-Perron). De no rechazarse la hipótesis nula de raíz unitaria, se concluye que la serie en cuestión no es estacionaria y, por lo tanto, no tiene la propiedad de reversión a la media, de modo que cualquier perturbación tendrá efectos permanentes. En caso de que se rechace la hipótesis nula de raíz unitaria, se deduce que la serie es estacionaria y el efecto de una perturbación será transitorio. En este segundo caso, se procede a estimar una ecuación como la expresada en (1) por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). En esta ecuación,  $P_t$  es el logaritmo del índice de precios en el período  $t$  y  $\alpha$  es el parámetro autorregresivo. Sobre la base de este último se construyen medidas de persistencia. Mientras más se acerque a 1 la estimación de  $\alpha$ , se dirá que la serie es más persistente. La configuración exacta de la ecuación anterior (es decir, la inclusión de la constante y la tendencia) se eligió para cada serie de precios según el criterio de información de Akaike.

$$P_t = \mu + \beta \cdot t + \alpha \cdot P_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \mu, \beta \in \mathfrak{R} \text{ y } \alpha \in (-1, 1] \quad (1)$$

Sin embargo, este procedimiento muestra ciertas deficiencias. En primer lugar, los contrastes de raíz unitaria solo permiten caracterizar a una serie como estacionaria o no estacionaria, pero no son muy informativos acerca de la persistencia o cualquier otra característica; además, vale recordar que estas pruebas de hipótesis tradicionales poseen un bajo poder, esto es, tienden a no rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria, por lo que una conclusión sobre la persistencia de las series podría no ser estadísticamente confiable.

En segundo lugar, la estimación del parámetro  $\alpha$  por MCO produce estimaciones sesgadas hacia 0, especialmente cuando el parámetro es cercano a 1, debido a que este estimador tiene una distribución asimétrica.<sup>23</sup> Por tal razón, en este estudio se utilizará el estimador insesgado de la mediana (EIM) para el parámetro autorregresivo  $\alpha$  propuesto por Andrews y Chen (1994), que permite mitigar el segundo problema y obtener una estimación más apropiada de la persistencia de una serie.<sup>24</sup>

En el Anexo 2 se muestran los resultados de la aplicación de este procedimiento de evaluación de persistencia para los productos básicos y sus agrupaciones considerados en este trabajo. A fin de hacer el análisis más completo, se trabajó con los índices de precios en niveles y en primeras diferencias. De esta manera, se consideró el efecto de una perturbación tanto en los precios como en la tasa de variación (es decir, la inflación trimestral) de los productos básicos.

En el cuadro A2.1 se detallan los resultados de los contrastes de raíz unitaria clásicos. Con un nivel de confianza del 90%, el contraste de Dickey-Fuller aumentado no rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria para 20 de las series en niveles, incluido el índice general de precios; en otras palabras, en la prueba se concluye que estas series no son estacionarias y cualquier perturbación tiene

<sup>23</sup> Véase Andrews (1993).

<sup>24</sup> Para más detalles de la estimación, véase Andrews y Chen (1994). Una aplicación a series mensuales de precios de los productos básicos se encuentra en Cashin, Liang y McDermott (2000). Los cuantiles requeridos para el cálculo de estos coeficientes fueron estimados a partir de simulaciones Monte Carlo, que se basaron en 10.000 réplicas de series con la longitud de la muestra requerida en este trabajo.

un carácter permanente. Para el resto de las series en niveles la prueba no aporta más información. En cuanto a la prueba de Phillips-Perron y con el mismo nivel de confianza, no rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria para 29 series en niveles, incluidos también el índice general y además todas las agrupaciones. Finalmente, en ambos contrastes se concluye que las tasas de variación de todos los índices son estacionarias, al rechazar las pruebas de hipótesis para todas las series en primeras diferencias.

A continuación, en la primera sección del cuadro A2.2 se incluyen, para las series en niveles, las estimaciones del parámetro autorregresivo tanto por MCO como por el EIM mencionado anteriormente, así como dos medidas tradicionales de persistencia: la función de impulso-respuesta acumulada (FIRA) y la vida media (VM) de una perturbación.<sup>25</sup> Como ya se vislumbraba al observar los resultados de los contrastes de raíz unitaria, los coeficientes estimados del parámetro autorregresivo para la ecuación en niveles son muy cercanos a 1 en casi todos los productos. También se observa cómo el EIM corrige el sesgo del estimador de MCO y presenta estimadores con valores más altos. Según este último método, con la excepción del índice real de precios del banano (con un  $\alpha$  estimado de 0,71), todos los productos muestran un coeficiente estimado de 0,95 o superior. Por lo tanto, todas las series en niveles son estacionarias con altísima persistencia o incluso no son estacionarias. Esto se comprueba en las dos medidas de persistencia.

En primera instancia, la FIRA muestra que el efecto acumulado de un *shock* será muy alto; por ejemplo, una perturbación presente en el precio del trigo tendrá un efecto acumulado total de 54,1 veces el tamaño del *shock*. Con la excepción del banano, este factor tiene valores muy altos y es infinito para un importante número de series, incluidos el índice general de precios y la mayoría de las agrupaciones. En segunda instancia, la VM muestra que una perturbación tendrá efectos duraderos; por ejemplo,

<sup>25</sup> La FIRA mide el efecto acumulado total de un *shock* unitario sobre el horizonte futuro de una serie y se calcula mediante una sumatoria infinita de la función de impulso-respuesta (FIR),

$$FIRA = \sum_{t=1}^{\infty} FIR(t) = \frac{1}{1 - \hat{\alpha}_{EIM}}.$$

Por otra parte, la VM indica cuántos trimestres tienen que pasar para que transcurra la mitad del efecto total de una perturbación al índice de precios. Al dar una medida temporal del efecto de una perturbación, es un buen indicador de la persistencia en una serie. Se obtiene a partir de la expresión

$$VM = \left\lceil \frac{\ln(0,5)}{\ln(\hat{\alpha}_{EIM})} \right\rceil.$$

tendrían que pasar 37,1 trimestres (más de 9 años) para disipar la mitad del efecto de una perturbación unitaria en el precio presente del trigo. Nuevamente, excepto para el caso del índice real de precios del banano, esta medida muestra valores muy elevados, e incluso es infinito para un número significativo de las series.

Por otra parte, como se advierte en la segunda sección del cuadro A2.2, los estimadores del parámetro autorregresivo para las series en primeras diferencias (tasas de variación) son significativamente más bajos, aunque la mayoría se mantiene estadísticamente significativa. Al tratarse de valores más bajos, el sesgo del estimador por MCO es menor y, por ende, también lo es la diferencia con el EIM. La FIRA indica que el efecto acumulado de una perturbación en la tasa de variación será comparativamente limitado y rara vez duplicará el tamaño del *shock* inicial. Por último, el VM de una perturbación también es muy bajo, la mayoría de las veces inferior a 1, lo que sugiere que los efectos de un *shock* en la tasa de variación son de poca duración.

En resumidas cuentas, en el análisis anterior se determina que los precios de los productos básicos son altamente persistentes o incluso no estacionarios en casi todos los casos y una perturbación en el nivel de precios tendría efectos de muy larga duración o permanentes. Por el contrario, las tasas de variación de los precios son poco persistentes y cualquier aumento temporal de la inflación de un bien rápidamente se disiparía y mantendría un impacto limitado.

En el análisis anterior quedó demostrado que los precios de los productos básicos en niveles son altamente persistentes o incluso no estacionarios. Sin embargo, es posible que un modelo autorregresivo como (1) no logre capturar en su totalidad el fenómeno de persistencia presente en las series, lo que podría explicar la baja persistencia evidenciada anteriormente para la tasa de variación de los precios. A objeto de profundizar en el estudio de esta característica, se estimó un modelo ARFIMA (0, 1+d, 0) para las series de precios. Este es un modelo ARMA fraccionalmente integrado para las tasas de variación de los precios, donde  $d$  es la fracción de integración.<sup>26</sup> Este modelo modifica la ecuación (1) al introducir un factor de integración fraccionario de la siguiente forma

$$(1-L)^{1+d} \cdot P_t = \mu + \beta \cdot t + \varepsilon_t, \quad \mu, \beta, d \in \mathfrak{R} \quad (2)$$

<sup>26</sup> El número 1 dentro del paréntesis significa que se trabaja en primeras diferencias; es decir, dado que las cifras están expresadas en logaritmos, la primera diferencia equivale a la tasa de variación trimestral.

La configuración exacta de la ecuación anterior (es decir, la inclusión de la constante y la tendencia) se eligió para cada serie según el criterio de información de Akaike. El objetivo ahora es estimar el parámetro  $d$ , también llamado parámetro de memoria, que está directamente relacionado con la persistencia de la serie. En un modelo ARFIMA como (2), si  $d$  es igual a 0, se concluye que la variable tiene “memoria corta” y no muestra ninguna persistencia. Por otra parte, si este parámetro se encuentra dentro del intervalo (0, 0,5), entonces la serie será estacionaria y tendrá la propiedad de reversión a la media, pero será de “memoria larga”. En el intervalo [0,5, 1), la variable también será estacionaria, pero el proceso ya no regresa a la media; en este caso la serie será de “memoria muy larga”. Finalmente, para valores de  $d$  mayores o iguales a 1, la serie no es estacionaria y cualquier perturbación tendrá efectos permanentes. Como se puede concluir, mientras más alto sea el valor de  $d$ , más duradera será la “memoria” de la serie y, por ende, mayor la persistencia de una perturbación.

La estimación de los parámetros de (2) no es trivial, al tratarse de una función no lineal de los rezagos de las series de precios. En este estudio se emplearon algunos métodos de estimación paramétricos y semiparamétricos.<sup>27</sup> Los resultados se presentan en el cuadro A2.3. Los valores estimados por los tres métodos paramétricos son generalmente muy similares. Para los estimadores semiparamétricos existe una mayor variabilidad en los resultados, pero en la mayoría de los casos las diferencias son pequeñas. A fin de facilitar la exposición se utilizará el estimador de máxima verosimilitud en la descripción de resultados. Los valores para los otros estimadores pueden consultarse en el cuadro A2.3.

El valor estimado de  $d$  para el índice general de precios es cercano a 0,39. Esto indica que, si bien el

efecto de un cambio en la tasa de variación general será transitorio, tardará mucho tiempo en disiparse al tratarse de una serie de “memoria larga”. En otras palabras, la tasa de inflación del índice general de precios de los productos básicos muestra la propiedad de persistencia. Para los productos alimenticios se estima un valor de 0,28 y para sus componentes de alimentos, bebidas tropicales y aceites y oleaginosas se obtienen valores de 0,32, 0,26 y 0,22, respectivamente. Para las materias agrícolas se estima  $d$  en 0,40 y para minerales y metales en 0,30. Por lo tanto, todas las tasas de variación de los precios de estas agrupaciones son persistentes. El petróleo es la única agrupación para la cual  $d$  no es estadísticamente diferente de 0 y que, en consecuencia, tiene una “memoria corta”.

En cuanto a los productos individuales, aquel con una persistencia más alta es la harina de pescado ( $d$  estimado en 0,45), seguido del aluminio (0,41), el tabaco (0,34) y el zinc (0,34). Por el contrario, únicamente siete productos presentan un  $d$  estimado que no es significativamente diferente de 0 y, en consecuencia, muestran una “memoria corta” y una persistencia baja: el maíz, la carne de res, la soya en granos, el algodón, el hierro, la plata y el petróleo.

Un caso especial es del precio del banano, para el que el valor estimado del parámetro  $d$  es negativo. Esto es un indicador de que la variable está sobrediferenciada. Ello se observó anteriormente, al ser el único producto básico cuyo coeficiente autorregresivo no era cercano a 1. Al repetir la estimación del modelo ARFIMA por medio de la serie en niveles, se obtiene un coeficiente estimado significativo e igual a 0,60.<sup>28</sup> Por lo tanto, la serie de precios del banano en niveles es estacionaria, pero con una alta persistencia; en consecuencia, la tasa de variación de este producto tampoco mostró una muy baja persistencia y podría agregarse a la lista mencionada anteriormente.

<sup>27</sup> Tres estimadores paramétricos (máxima verosimilitud, máxima verosimilitud de perfil modificado y mínimos cuadrados no lineales) y uno semiparamétrico (estimador de Robinson-Henry) fueron calculados a través del paquete Arfima 1,04 para Ox. Dos métodos semiparamétricos (estimador de Geweke/Porter-Hudak y estimador de Robinson) se obtuvieron a través de las extensiones *gphudak* y *roblpr* en el programa STATA. Para mayores detalles de la estimación, consultar la documentación de dichas funciones.

<sup>28</sup> En este caso se reporta el resultado del estimador por mínimos cuadrados no lineales, al no poder utilizarse el estimador de máxima verosimilitud para valores de  $d$  superiores a 0,5.

## V

## Consideraciones evaluativas

Del presente estudio se concluye que a lo largo de las últimas cinco décadas los índices de precios reales de todos los productos básicos y sus agrupaciones:

- i) Han presentado una importante variabilidad; así lo demuestran tanto la presencia de múltiples ciclos en cada una de la series como los incrementos y caídas no espurios de precios que se alternan.
- ii) Las perturbaciones que les afectan son, en general, altamente persistentes, es decir, toman largos períodos de tiempo para extinguirse.

El período de auge más reciente, experimentado por la mayoría de los precios de los productos básicos, y que terminó entre el primer trimestre de 2006 y el cuarto trimestre de 2009, difiere de los anteriores en su carácter generalizado, en su duración y en que no estuvo vinculado a interrupciones temporales de oferta. Igualmente, su abrupta finalización fue seguida de una recuperación vigorosa a partir del segundo semestre de 2009. Estas diferencias, dado que se trata de un solo ciclo, no permiten afirmar que se produjo un cambio definitivo en el patrón cíclico de estas series.

La fase expansiva de ese ciclo pareciera que fue apuntalada tanto por factores reales como financieros. Entre los primeros destacó la creciente demanda de países emergentes, como China y la India, que han aumentado su peso en los mercados de los productos básicos. Por parte de los factores financieros, resalta el incremento en la demanda de instrumentos como los futuros de productos básicos. Ambos son factores nuevos en el escenario internacional.

En efecto, desde 2006 se ha acrecentado notablemente la creación y emisión de instrumentos indexados a precios de materias primas. Se observa una participación creciente de actores no ligados a la producción, procesamiento o comercialización (fondos mutuos, de pensiones, de inversiones, fondos de cobertura de riesgo (*hedge funds*)) de materias primas en los mercados de futuros de algunos bienes. Caballero, Farhi y Gourinchas (2008) sostienen que este interés se debe a la escasez de activos financieros en los mercados internacionales. Por su parte, Southwood (2008) estimó, para el caso del cobre, que cerca del 25% del alto precio imperante durante la primera mitad de 2008 respondía a la actividad de especuladores y el restante 75% a factores fundamentales. Esto supone riesgos adicionales en los

procesos de reversión de precios de productos básicos, los que, al asociarse a factores financieros, fueron más abruptos y profundos de lo esperado. Por ejemplo, en el cuarto trimestre de 2008 el índice real de precios de las agrupaciones de minerales y metales, materias primas agrícolas y petróleo anotó su mayor caída porcentual intertrimestral observada durante las últimas cinco décadas: 30,6%, 24,9% y 50,1%, respectivamente.<sup>29</sup> Es de destacar que el índice real de precios del aluminio y el níquel disminuyó en ese trimestre en 32,8% y 40,7%, respectivamente, mientras que el índice real de precio del cobre anotó la segunda mayor caída de su historia: 37,5%. Todo ello es consistente con el rompimiento de una burbuja de precios.

Como se ha mostrado en el presente trabajo, en el último auge los mayores incrementos de precios se registraron en el petróleo y los integrantes de la agrupación de minerales y metales. Sin embargo, el petróleo fue el único producto básico que presentó su máximo histórico durante este auge; en términos de secuencia, los primeros bienes cuyos precios reflejaron estas alzas en la demanda fueron el petróleo y los minerales y metales. El sostenido aumento del precio de los productos energéticos sumado a la mayor preferencia por fuentes de energía más limpias, originó un crecimiento en la industria de los biocombustibles, implicando una expansión de la demanda y, por lo tanto, de los precios de la soya, el trigo, el maíz y el azúcar, así como de sus sustitutos.<sup>30</sup>

La evidencia empírica parece rechazar conclusiones tales como que los incrementos o caídas de precios son seculares.<sup>31</sup> Se mostró cómo desde 1960 todo período

<sup>29</sup> Se hace referencia a la tasa trimestral de crecimiento desestacionalizada.

<sup>30</sup> Desde el punto de vista macroeconómico, las alzas de precios de los alimentos se tradujeron desde fines de 2007 hasta fines de 2008 en incrementos de la inflación a nivel mundial, especialmente en los países en desarrollo cuyos índices de precios asignan una ponderación mayor a la categoría de alimentos. En 2009 tuvo lugar una importante caída de la inflación vinculada a la reversión de los precios de los productos básicos.

<sup>31</sup> En los años ochenta resaltaría la importancia de este tipo de trabajo, debido a la caída que estaban experimentando los precios de los productos básicos en esa década. En trabajos escritos en ese momento se tendió a concluir que esta caída era secular; véase Reinhart y Wickham (1994).

de auge fue seguido de uno (más extenso) de caídas, lo que se puede observar, a grandes rasgos, en el comportamiento durante décadas de las distintas series. Este hecho es consistente con lo reportado en trabajos en que se utilizan bases de datos más largas, en los que se concluye que el hecho relevante no es la tendencia de la serie sino su variabilidad; en otras palabras, los auges y las caídas de precios son transitorios.<sup>32</sup> Asimismo, la experiencia histórica de los ajustes de precios de los productos básicos a la baja ha sido mixta en términos de magnitud y velocidad de la caída. La caída que tuvieron las cotizaciones de los productos en los años ochenta fue gradual si se la compara con las del cuarto trimestre de 2008.

Con respecto a la persistencia de las series de los precios de los productos básicos, los resultados de este trabajo señalan que esta sería una característica relevante

a tener en cuenta en el diseño de mecanismos para la estabilización de la economía, ya que estos tenderían a ser insostenibles en ese contexto. Sin embargo, en la caracterización cíclica de las series que fue presentada en la sección III, se aprecia que estas series han sido afectadas por perturbaciones de distinto signo, lo que indica un espacio importante de política para la suavización de los efectos inducidos por esos cambios aleatorios.

Por último, la alta persistencia de las perturbaciones en los precios de los productos básicos puede ser una causa de la permanencia de sus efectos en las economías latinoamericanas. Toledo (2008) encontró que, en los casos del Brasil, Colombia, el Perú y República Bolivariana de Venezuela, perturbaciones permanentes inciden en una parte relevante de las perturbaciones en la productividad, mientras que en la Argentina, Chile y México son perturbaciones altamente persistentes las que explican este resultado. Una fuente a que obedecen estos resultados puede ser la persistencia que experimentan los índices de precios reales de los productos básicos en niveles y tasas de variación, la que fue documentada en este trabajo.

<sup>32</sup> A pesar de haber durado varios años, el auge reciente de precios de los productos básicos puede ser considerado como transitorio, como a la luz de la historia también aparecen como transitorias las "largas" caídas de precios que tuvieron lugar en los años ochenta.

#### ANEXO 1

##### Identificación de los ciclos de los productos básicos

#### CUADRO A1.1

##### Ciclos de los productos básicos, primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009

Ciclo		Auge				Caída		
Duración	Variación porcentual	Duración	Variación porcentual	Duración	Variación porcentual	Duración	Variación porcentual	
Índice general								
1961T4-1971T2	38	-10,1	1961T4-1963T4	8	23,5	1963T4-1971T2	9	6,5
1971T2-1978T3	29	33	1971T2-1974T1	11	119,9	1974T1-1978T3	14	195,1
1978T3-1982T4	17	-38,7	1978T3-1980T3	8	17,4	1980T3-1982T4	7	23,9
1982T4-1986T4	16	-17,8	1982T4-1983T3	3	19,9	1983T3-1986T4	3	23,9
1986T4-1993T3	27	-13,7	1986T4-1988T3	7	35,6	1988T3-1993T3	4	34,5
1993T3-2002T1	34	-30,2	1993T3-1995T3	8	25,0	1995T3-2002T1	11	24,4
			2002T1-2008T2	25	158,4			
Productos alimenticios								
1963T4-1967T3	15	-20,9	1965T2-1967T3	9	6,5	1963T4-1965T2	6	-25,7
1967T3-1974T4	29	142,6	1971T3-1974T4	14	195,1	1967T3-1971T3	15	-17,8
1974T4-1980T4	24	-42,3	1979T1-1980T4	7	23,9	1974T4-1979T1	17	-53,4
1980T4-1983T3	11	-40,9	1982T4-1983T3	3	23,9	1980T4-1982T4	8	-52,3
1983T3-1988T3	20	-14,3	1987T2-1988T3	4	34,5	1983T3-1987T3	16	-36,3
1988T3-1996T2	31	-18,8	1993T3-1996T2	11	24,4	1988T3-1993T3	20	-34,7
1996T2-2008T2	48	28,2	2002T1-2008T2	25	132,2	1996T2-2002T1	23	-44,8

(Continúa en página siguiente)

(Continuación cuadro A1.1)

Ciclo			Auge			Caída		
Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual	
Alimentos								
1963T4-1967T3	15	-23,0	1965T2-1967T3	9	13,7	1963T4-1965T2	6	-32,3
1967T3-1974T4	29	154,7	1971T3-1974T4	13	225,7	1967T3-1971T3	16	-21,8
1974T4-1980T4	24	-42,3	1977T3-1980T4	13	55,9	1974T4-1977T3	11	-63,0
1980T4-1988T3	31	-51,8	1985T2-1988T3	13	45,5	1980T4-1985T2	18	-66,8
1988T3-1996T2	31	-18,1	1993T3-1996T2	11	22,2	1988T3-1993T3	20	-33,0
1996T2-2001T1	19	-37,4	2000T1-2001T1	5	5,1	1996T2-2000T1	14	-40,4
2001T2-2008T2	29	103,1	2002T1-2008T2	25	129,0	2001T1-2002T2	4	-11,3
Trigo								
1962T2-1965T3	13	-12,9	1962T2-1964T3	9	6,9	1964T3-1965T3	4	-18,5
1965T3-1970T2	19	-24,8	1965T3-1966T3	4	14,3	1966T3-1970T2	15	-34,2
1970T2-1977T3	29	20,7	1970T2-1974T1	15	225,9	1974T1-1977T3	14	-63,0
1977T3-1987T1	37	-40,8	1977T3-1979T3	8	46,6	1979T3-1987T1	29	-59,6
1987T1-1991T1	17	-15,1	1987T1-1989T3	11	45,1	1989T3-1991T1	6	-41,5
1991T1-1993T3	10	15,3	1991T1-1992T1	4	39,6	1992T1-1993T3	6	-17,4
1993T3-2000T2	26	-32,5	1993T3-1996T2	11	69,3	1996T2-2000T2	15	-60,1
2000T2-2005T2	21	20,9	2000T2-2002T3	10	50,5	2002T3-2005T2	11	-19,6
			2005T2-2008T1	11	147,9			
Maíz								
1968T3-1972T1	14	-5,4	1968T3-1970T4	9	23,8	1970T4-1972T1	5	-23,6
1972T1-1977T3	22	7,3	1972T1-1974T4	11	138,7	1974T4-1977T3	11	-55,0
1977T3-1982T3	20	-20,6	1977T3-1979T3	8	24,2	1979T3-1982T3	12	-36,1
1982T3-1987T1	18	-40,4	1982T3-1983T4	5	45,1	1983T4-1987T1	13	-58,9
1987T1-1993T1	24	3,4	1987T1-1988T3	6	70,8	1988T3-1993T1	18	-39,4
1993T1-2001T1	33	-26,3	1993T1-1996T2	13	89,9	1996T2-2001T1	20	-61,2
2001T1-2005T1	15	0,4	2001T1-2004T2	12	40,0	2004T2-2005T1	3	-28,3
			2005T1-2008T2	13	146,3			
Carne de res								
1963T1-1968T2	20	59,5	1963T1-1966T4	15	74,3	1966T4-1968T2	5	-8,5
1968T2-1971T4	15	9,2	1968T2-1969T3	6	20,7	1969T3-1971T4	9	-9,5
1971T4-1975T1	13	-35,1	1971T4-1973T3	7	55,1	1973T3-1975T1	6	-58,2
1975T1-1977T2	9	13,5	1975T1-1976T2	5	39,9	1976T2-1977T2	4	-18,9
1977T2-1986T3	37	-22,6	1977T2-1979T1	7	70,3	1979T1-1986T3	30	-54,5
1986T3-1998T4	49	-46,2	1986T3-1988T1	6	17,2	1988T1-1998T4	43	-54,1
1998T4-2002T4	16	6,5	1998T4-2001T4	12	28,2	2001T4-2002T4	4	-16,9
2002T4-2008T4	24	-8,6	2002T4-2004T3	7	32,6	2004T3-2008T4	17	-17,6
Carne de soya								
1962T3-1966T3	16	8,1	1964T3-1966T3	8	24,7	1962T3-1964T3	8	-13,3
1966T3-1973T3	28	152,9	1971T4-1973T3	7	240,3	1966T3-1971T4	21	-25,7
1973T3-1977T2	15	-43,9	1975T1-1977T2	9	69,9	1973T3-1975T1	6	-67,0
1977T2-1988T3	45	-48,6	1985T2-1988T3	13	80,6	1977T2-1985T2	32	-71,6
1988T3-1997T2	35	-22,2	1995T1-1997T2	9	50,4	1988T3-1995T1	26	-48,3
1997T2-2000T4	14	-35,3	1999T3-2000T4	6	29,0	1997T2-1999T3	8	-49,9
2000T4-2004T1	13	29,8	2002T2-2004T1	8	58,1	2000T4-2002T2	5	-17,9
2004T1-2008T2	17	49,7	2006T2-2008T2	8	133,4	2004T1-2006T2	9	-35,9
Bebidas tropicales								
1962T3-1969T2	27	-3,0	1962T3-1964T3	8	22,8	1964T3-1969T2	19	-21,0
1969T2-1971T4	10	-8,4	1969T2-1970T3	4	13,2	1970T2-1971T4	6	-19,1
1971T4-1975T2	14	7,4	1971T4-1974T2	10	53,4	1974T2-1975T2	4	-30,0
1975T2-1983T1	31	9,4	1975T2-1977T3	8	282,8	1977T2-1983T1	23	-71,4
1983T1-1993T2	41	-65,5	1983T1-1984T2	5	21,6	1984T3-1993T2	36	-71,6
1993T2-2001T4	34	-24,5	1993T2-1994T3	5	160,4	1994T3-2001T4	29	-71,0

(Continúa en página siguiente)



(Continuación cuadro A1.1)

Ciclo			Auge			Caída		
Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual	
Café (Colombia)								
1963T1-1969T2	25	-13,6	1963T1-1964T3	6	27,1	1964T3-1969T2	19	-32,1
1969T2-1971T3	9	4,3	1969T2-1970T2	4	36,3	1970T2-1971T3	5	-23,5
1971T3-1975T2	15	6,0	1971T3-1973T1	6	45,2	1973T1-1975T2	9	-27,0
1975T2-1985T1	38	9,3	1975T2-1977T2	8	278,8	1977T2-1985T1	30	-71,1
1985T1-1992T3	31	-68,8	1985T1-1986T1	5	69,9	1986T1-1992T3	26	-81,6
1992T3-1996T1	14	95,1	1992T3-1994T3	8	245,8	1994T3-1996T1	6	-43,6
1996T1-2002T4	28	-57,2	1996T1-1997T2	5	78,7	1997T2-2002T4	23	-76,1
Café (Brasil)								
1963T2-1968T4	22	-4,0	1963T2-1964T2	4	40,5	1964T2-1968T4	18	-31,7
1968T4-1971T3	11	-0,1	1968T4-1970T3	7	42,1	1970T3-1971T3	4	-29,7
1971T3-1975T2	15	30,8	1971T3-1973T4	9	58,4	1973T4-1975T2	6	-17,4
1975T2-1979T1	15	41,7	1975T2-1977T2	8	304,7	1977T2-1979T1	7	-65,0
1979T1-1983T1	16	-26,7	1979T1-1979T4	3	47,2	1979T4-1983T1	13	-50,2
1983T1-1985T2	9	-7,3	1983T1-1984T3	6	6,0	1984T3-1985T2	3	-12,5
1985T2-1987T3	9	-34,0	1985T2-1986T1	3	92,7	1986T1-1987T3	6	-65,8
1987T3-1992T3	20	-59,4	1987T3-1988T4	5	24,1	1988T4-1992T3	15	-67,3
1992T3-2001T4	37	-33,2	1992T3-1994T3	8	312,3	1994T3-2001T4	29	-83,8
Aceites y oleaginosas								
1962T4-1969T2	26	-23,5	1962T4-1965T2	10	28,3	1965T2-1969T2	16	-40,4
1969T2-1972T3	13	8,4	1969T2-1970T4	6	38,8	1970T4-1972T3	7	-21,9
1972T3-1976T2	14	20,0	1972T3-1974T4	9	173,0	1974T4-1976T2	5	-56,1
1976T2-1982T4	27	-39,2	1976T2-1979T2	13	40,8	1979T2-1982T4	14	-56,8
1982T4-1986T3	15	-35,4	1982T4-1984T2	6	88,1	1984T2-1986T3	9	-65,6
1986T3-1991T2	19	8,2	1986T3-1988T3	8	78,2	1988T3-1991T2	11	-39,3
1991T2-1993T2	8	2,6	1991T2-1992T2	4	11,9	1992T2-1993T2	4	-8,3
1993T2-1997T4	17	15,3	1993T2-1995T1	6	38,7	1995T1-1997T4	11	-16,8
1997T4-2001T1	15	-49,9	1997T4-1998T2	3	11,8	1998T2-2001T1	12	-55,2
2001T1-2006T2	19	42,7	2001T1-2004T1	11	95,0	2004T1-2006T2	8	-26,8
			2006T2-2008T2	9	139,8			
Soya								
2T1961-1966T3	21	7,7	1962T1-1966T3	18	31,4	2T1961-1962T1	3	-18,1
1966T3-1973T2	27	90,2	1969T3-1973T2	15	195,3	1966T3-1969T3	12	-35,6
1973T2-1977T2	16	-28,9	1976T1-1977T2	5	65,8	1973T2-1976T1	11	-57,1
1977T2-1983T4	26	-45,0	1982T3-1983T4	4	38,1	1977T2-1982T3	22	-60,2
1983T4-1988T3	19	-9,5	1987T3-1988T3	6	61,2	1983T4-1987T2	13	-43,8
1988T3-1993T3	20	-33,8	1992T3-1993T3	3	18,4	1988T3-1992T3	7	-44,1
1993T3-1996T3	12	7,6	1994T4-1996T3	7	30,4	1993T3-1994T4	5	-17,5
1996T3-2004T1	30	-5,0	2002T1-2004T1	8	89,0	1996T3-2002T1	22	-49,7
2004T1-2008T3	17	36,3	2006T1-2008T3	10	111,7	2004T1-2006T1	8	-36,2
Aceite de soya								
1964T1-1969T2	21	-30,3	1964T1-1965T1	4	41,9	1965T1-1969T2	17	-50,9
1969T2-1972T3	13	15,9	1969T2-1971T3	9	68,1	1971T3-1972T3	4	-31,1
1972T3-1976T1	14	28,8	1972T3-1974T4	9	253,9	1974T4-1976T1	5	-63,6
1976T1-1983T1	28	-40,5	1976T1-1977T2	5	72,7	1977T2-1983T1	23	-65,5
1983T1-1986T3	14	-32,2	1983T1-1984T2	5	91,2	1984T2-1986T3	9	-64,5
1986T3-1992T4	25	4,4	1986T3-1988T3	8	63,8	1988T3-1992T4	17	-36,3
1992T4-1996T4	16	11,7	1992T4-1994T4	8	54,5	1994T4-1996T4	8	-27,7
1996T4-2001T1	16	-46,1	1996T4-1998T2	6	24,8	1998T2-2001T1	10	-56,8
2001T1-2006T1	21	53,3	2001T1-2004T1	13	113,0	2004T1-2006T1	8	-28,0
			2006T1-2008T2	9	150,2			
Materias primas agrícolas								
1964T1-1971T1	28	-29,9	1964T1-1965T1	4	6,0	1965T1-1971T1	24	-33,9
1971T1-1975T1	16	32,4	1971T1-1973T4	11	111,1	1973T4-1975T1	5	-37,3
1975T1-1978T1	12	16,1	1975T1-1976T4	7	34,4	1976T4-1978T1	5	-13,7

(Continúa en página siguiente)

(Continuación cuadro A1.1)

Ciclo			Auge			Caída		
Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual	
1978T1-1982T4	19	-34,8	1978T1-1980T1	8	15,3	1980T1-1982T4	11	-43,5
1982T4-1985T2	9	-8,9	1982T4-1983T4	4	15,9	1983T4-1985T2	5	-21,4
1985T2-1989T4	19	14,2	1985T2-1988T2	13	24,9	1988T2-1989T4	6	-8,6
1989T4-1993T4	15	-23,1	1989T4-1990T3	3	3,9	1990T3-1993T4	12	-26,0
1993T4-2002T1	34	-35,4	1993T4-1995T2	7	41,3	1995T2-2002T1	27	-54,2
2002T1			2002T1-2008T3	26	109,7			
Tabaco								
1963T3-1973T2	38	-25,5	1963T3-1966T1	10	26,5	1966T1-1973T2	28	-41,1
1973T2-1981T3	34	1,6	1973T2-1976T4	15	62,9	1976T4-1981T3	19	-37,6
1981T3-1984T1	10	3,3	1981T3-1984T2	3	9,9	1984T2-1984T1	7	-6,0
1984T1-1985T4	7	-10,6	1984T1-1984T4	3	7,2	1984T4-1985T4	4	-16,6
1985T4-1988T2	10	-12,7	1985T4-1986T4	4	8,3	1986T4-1988T2	6	-19,4
1988T2-1995T2	28	-17,3	1988T2-1989T4	6	31,6	1989T4-1995T2	22	-37,1
1995T2-2006T2	44	-15,19	1995T2-1997T3	9	35,5	1997T3-2006T2	35	-37,4
Minerales y metales								
1963T3-1969T1	22	19,7	1963T3-1966T1	11	71,9	1966T1-1969T1	11	-30,4
1969T1-1972T4	15	-15,6	1969T1-1969T4	4	23,1	1964T4-1972T4	11	-31,4
1972T4-1978T2	23	4,9	1972T4-1974T2	7	104,8	1974T2-1978T2	16	-48,8
1978T2-1986T3	34	-38,9	1978T2-1980T1	7	38,8	1980T1-1986T3	27	-56,0
1986T3-1993T4	28	-15,5	1986T3-1986T1	9	88,4	1989T1-1993T4	19	-55,1
1993T4-1999T1	21	-15,7	1993T4-1995T1	5	48,5	1995T1-1999T1	16	-43,2
1999T1-2002T4	11	-4,4	1999T1-2000T1	4	18,7	2000T1-2002T4	7	-19,4
			2002T4-2008T2	26	259,3			
Hierro								
1973T3-1988T4	60	-11,9	1973T3-1975T2	6	103,5	1975T2-1988T4	54	-56,7
1988T4-1994T2	21	-13,6	1988T4-1991T4	12	23,8	1991T4-1994T2	9	-30,2
1994T2-2000T1	24	-6,4	1994T2-1998T4	19	6,9	1998T4-2000T1	5	-12,4
Cobre								
1963T2-1967T2	16	47,2	1963T2-1966T1	11	167,6	1966T1-1967T2	5	-45,0
1967T2-1972T2	20	-9,0	1967T2-1969T4	10	73,6	1969T4-1972T2	10	-47,5
1972T2-1975T2	12	0,9	1972T2-1974T2	8	136,9	1974T2-1975T2	4	-57,4
1975T2-1978T1	11	4,3	1975T2-1976T3	5	54,8	1976T3-1978T1	6	-32,6
1978T1-1982T3	17	-17,7	1978T1-1980T1	8	35,9	1980T1-1982T3	9	-39,5
1982T3-1987T1	19	-6,3	1982T3-1985T1	11	34,5	1985T1-1987T1	8	-30,3
1987T1-1993T4	27	-0,8	1987T1-1989T1	8	96,9	1987T1-1993T4	19	-49,6
1993T4-1999T1	21	-33,2	1993T4-1995T1	5	59,4	1995T1-1999T1	16	-58,1
1999T1-2002T3	14	4,5	1999T1-2000T4	7	39,6	2000T4-2002T3	7	-25,2
2002T3-2009T1			2002T3-2006T3	16	255,6	2006T3-2009T1	10	-42,1
Níquel								
1962T1-1970T1	32	23,9	1966T1-1970T1	16	-8,6	1962T1-1966T1	16	35,5
1970T1-1974T4	18	13,8	1972T2-1974T4	8	-6,5	1970T1-1972T2	10	21,7
1974T4-1979T4	21	2,4	1978T4-1979T4	17	-26,1	1974T4-1978T4	4	38,5
1979T4-1983T4	15	-41,6	1983T1-1983T4	12	-51,0	1979T4-1983T1	3	19,1
1983T4-1989T1	22	204,0	1986T4-1989T1	13	-29,0	1983T4-1986T4	9	328,3
1989T1-1995T3	26	-60,6	1993T4-1995T3	18	-77,9	1989T1-1993T4	8	78,3
1995T3-2000T2	19	-9,7	1998T4-2000T2	13	-57,0	1995T3-1998T4	6	110,1
2000T2-2007T2	28	311,1	2001T4-2007T2	6	-44,5	2000T2-2001T4	22	641,1
Zinc								
1962T3-1968T4	25	24,0	1962T3-1964T3	8	91,2	1964T3-1968T4	17	-35,1
1968T4-1971T1	9	-5,0	1968T4-1969T4	4	8,4	1969T4-1971T1	5	-12,3
1971T1-1978T1	28	14,7	1971T1-1974T2	13	375,3	1974T2-1978T1	15	-75,9
1978T1-1983T1	20	-15,8	1978T1-1979T1	4	38,6	1979T1-1983T1	16	-39,2
1983T1-1986T2	12	-18,4	1983T1-1984T1	4	43,1	1984T1-1986T2	8	-42,9

(Continúa en página siguiente)

(Continuación cuadro A1.1)

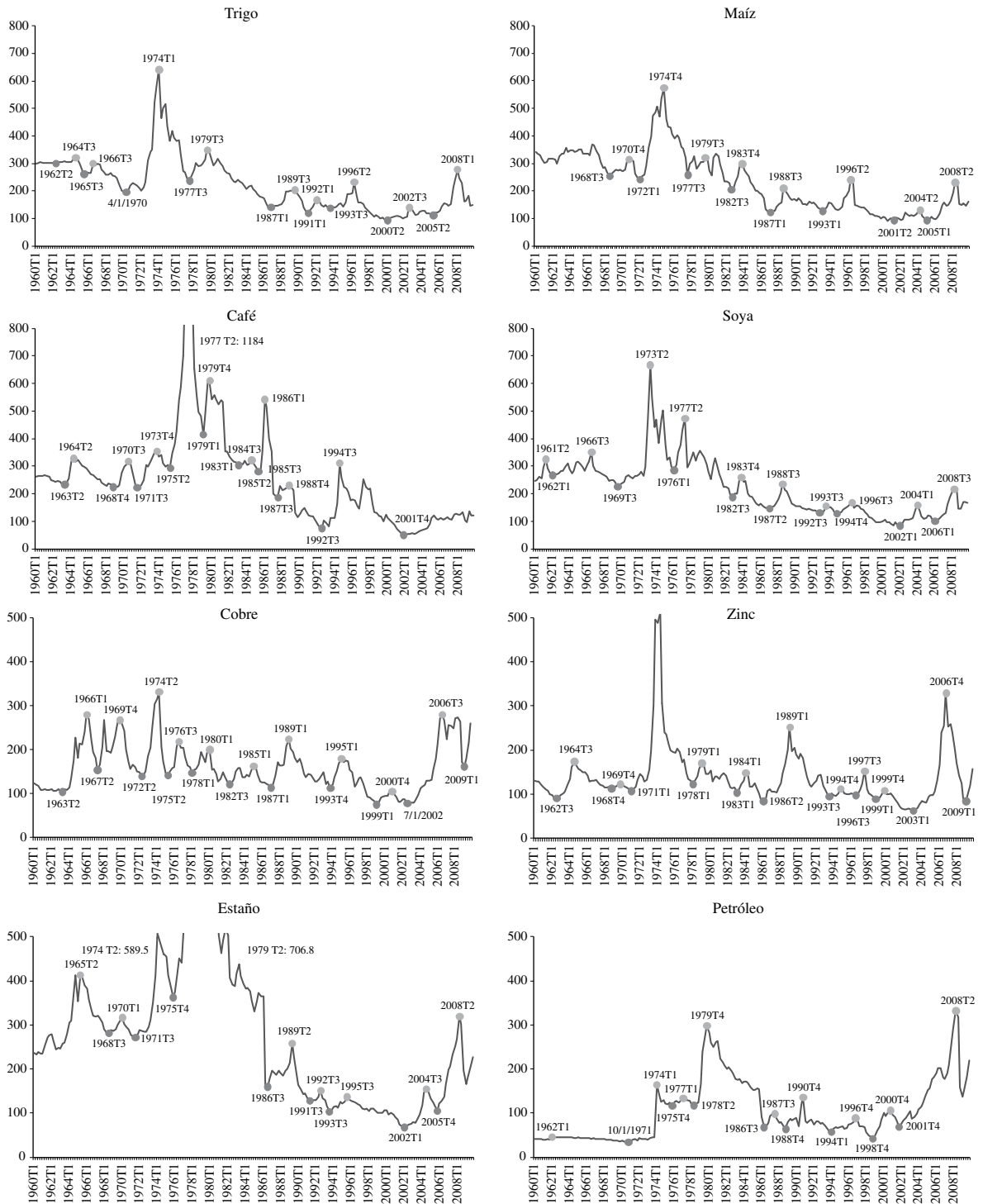
Ciclo			Auge			Caída		
Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual		Duración	Variación porcentual	
1986T2-1993T3	30	11,8	1986T2-1989T1	12	197,8	1989T1-1993T3	18	-62,4
1993T3-1996T3	12	3,6	1993T3-1994T4	5	18,8	1994T4-1996T3	7	-12,8
1996T3-1999T1	9	-8,7	1996T3-1997T3	4	55,8	1997T3-1999T1	5	-41,4
1999T1-2003T1	17	-29,8	1999T1-1999T4	4	21,4	1999T4-2003T1	13	-42,2
2003T1-2009T1	24	34,7	2003T1-2006T4	15	424,0	2006T4-2009T1	9	-74,3
Estaño								
1965T2-1970T1	19	-23,4	1968T3-1970T1	6	12,7	1965T2-1968T3	13	-32,0
1970T1-1974T2	17	86,2	1971T3-1974T2	11	116,7	1970T1-1971T3	6	-14,0
1974T2-1979T2	20	19,9	1975T4-1979T2	14	94,8	1974T2-1975T4	6	-38,4
1979T2-1989T2	40	-63,5	1986T3-1989T2	11	61,5	1979T2-1986T3	29	-77,4
1989T2-1992T3	13	-41,2	1991T3-1992T3	5	17,6	1989T2-1991T3	8	-50,1
1992T3-1995T3	12	-9,4	1993T3-1995T3	8	32,2	1992T3-1993T3	4	-31,4
1995T3-2004T3	36	12,7	2002T1-2004T3	10	127,5	1995T3-2002T1	26	-50,5
2004T3-2008T2	15	106,7	2005T4-2008T2	10	202,7	2004T3-2005T4	5	-31,7
Oro								
1975T1-1980T1	22	128,0	1976T3-1980T1	16	285,2	1975T1-1976T3	6	-40,8
1980T1-1987T4	29	-47,3	1985T1-1987T4	11	39,3	1980T1-1985T1	18	-62,2
1987T4-1994T1	25	-35,1	1993T1-1994T1	4	13,9	1987T4-1993T1	21	-43,0
1994T1						1994T1-2001T1	28	-44,2
Plata								
1971T4-1977T3	23	114,3	1971T4-1974T2	10	205,5	1974T2-1977T3	13	-29,9
1977T3-1982T2	19	-3,1	1977T3-1980T1	10	444,1	1980T1-1982T2	9	-82,2
1982T2-1986T2	16	-33,2	1982T2-1983T2	4	77,3	1983T2-1986T2	12	-62,3
1986T2-1993T1	27	-44,7	1986T2-1987T2	4	44,9	1987T2-1993T1	23	-61,9
1993T1-2001T3	34	-6,6	1993T1-1994T3	6	38,9	1994T3-2001T3	28	-32,8
			2001T3-2008T2	27	212,9			
Petróleo								
1962T1-1974T1	48	259,0	1971T4-1974T1	13	383,1	1962T1-1971T4	35	-25,7
1974T1-1977T1	12	-18,7	1975T4-1977T1	5	15,1	1974T1-1975T4	7	-29,3
1977T1-1979T4	11	122,7	1978T2-1979T4	6	152,9	1977T1-1978T2	5	-12,0
1979T4-1987T3	31	-66,8	1986T3-1987T3	5	44,6	1979T4-1986T3	26	-77,1
1987T3-1990T4	13	37,8	1988T4-1990T4	8	112,4	1987T3-1988T4	5	-35,1
1990T4-1996T4	24	-34,5	1994T1-1996T4	11	56,1	1990T4-1994T1	13	-58,0
1996T4-2000T4	16	18,9	1998T4-2000T4	8	151,7	1996T4-1998T4	8	-52,8
2000T4-2008T2	30	212,5	2001T4-2008T2	26	380,6	2000T4-2001T1	4	-35,0

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Nota: el número junto a la letra T indica el trimestre del año; por ejemplo: 2008:T4, corresponde al cuarto trimestre.

GRÁFICO A1.1

**Ciclos de índices de precios reales: productos seleccionados, primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009**  
(Año base 2000=100)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Nota: el número junto a la letra T indica el trimestre del año; por ejemplo: 1969 T4, corresponde al cuarto trimestre.

## ANEXO 2

## Estimación de medidas de convergencia

## CUADRO A2.1

## Contrastes clásicos de raíz unitaria, primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009

Producto básico	Dickey-Fuller aumentado			Phillips-Perron		
	Niveles Primeras diferencias			Niveles Primeras diferencias		
Índice general	-1,79	-8,10	***	-1,56	-7,92	***
Productos alimenticios	-1,57	-9,41	***	-1,46	-9,34	***
Alimentos	-1,76	-8,93	***	-1,60	-8,82	***
Trigo	-1,98	-11,17	***	-1,88	-11,15	***
Maíz	-3,20	-10,92	***	-1,66	-10,55	***
Arroz	-2,01	-8,96	***	-1,34	-8,29	***
Azúcar	-3,00	-9,29	***	-2,50	-8,91	***
Carne de res	-0,86	-7,59	***	-1,02	-12,91	***
Bananos	-2,02	-10,99	***	-5,76	-36,00	***
Carne de soya	-3,71	-10,59	***	-2,04	-10,41	***
Harina de pescado	-2,46	-7,92	***	-2,81	-7,72	***
Bebidas tropicales	-1,72	-9,62	***	-1,55	-9,67	***
Café (Colombia)	-1,75	-7,32	***	-1,85	-10,67	***
Café (Brasil)	-1,94	-10,68	***	-1,69	-10,72	***
Cacao	-1,90	-10,00	***	-1,81	-9,99	***
Aceites y oleaginosas	-3,26	-10,10	***	-1,90	-10,09	***
Soya en granos	-3,35	-10,85	***	-1,50	-11,84	***
Aceite de soya	-3,25	-10,21	***	-2,10	-10,25	***
Aceite de girasol	-3,42	-9,34	***	-1,94	-8,60	***
Materias primas agrícolas	-3,32	-8,43	***	-2,16	-6,89	***
Tabaco	-3,10	-8,70	***	-1,68	-8,63	***
Algodón	-3,59	-10,69	***	-2,70	-10,42	***
Caucho	-2,87	-6,93	***	-1,92	-10,10	***
Minerales y metales	-2,28	-9,10	***	-1,46	-8,62	***
Hierro	-0,56	-14,14	***	-0,87	-14,22	***
Aluminio	-5,15	-8,09	***	-2,54	-6,91	***
Cobre	-3,22	-10,21	***	-2,75	-9,66	***
Níquel	-3,48	-9,46	***	-3,04	-9,38	***
Plomo	-1,84	-8,68	***	-2,18	-8,34	***
Zinc	-3,80	-8,80	***	-3,10	-8,27	***
Estaño	-1,56	-10,75	***	-1,42	-10,42	***
Oro	-2,97	-4,30	***	-2,24	-10,61	***
Plata	-1,45	-11,11	***	-1,67	-11,11	***
Petróleo	-1,62	-12,44	***	-1,56	-12,40	***

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Nota: los asteriscos indican que la hipótesis nula de raíz unitaria puede rechazarse con un nivel de significancia de 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*). La especificación de cada prueba de hipótesis (número de rezagos, presencia de tendencia y otros) se seleccionó según el criterio de información de Schwarz.

CUADRO A.2.2

**Estimación del parámetro autorregresivo y medidas de persistencia,  
primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009**

	Niveles				Primeras diferencias					
	MCO		EIM	FIRA	VM	MCO		EIM	FIRA	VM
Índice general	0,98 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,49 (0,06)	***	0,51	2,03	1,02
Productos alimenticios	0,98 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,38 (0,07)	***	0,39	1,65	0,74
Alimentos	0,98 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,42 (0,07)	***	0,44	1,77	0,84
Trigo	0,95 (0,02)	***	0,98	54,07	37,13	0,22 (0,07)	***	0,24	1,31	0,48
Maíz	0,94 (0,03)	***	0,97	34,50	23,56	0,24 (0,07)	***	0,25	1,34	0,51
Arroz	0,97 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,42 (0,07)	***	0,43	1,77	0,83
Azúcar	0,95 (0,02)	***	0,99	115,03	79,39	0,39 (0,07)	***	0,40	1,68	0,76
Carne de res	0,95 (0,02)	***	0,99	95,36	65,75	0,08 (0,07)		0,09	1,10	0,29
Bananos	0,69 (0,05)	***	0,71	3,48	2,04	-0,32 (0,07)	***	-0,32	-	-
Carne de soya	0,93 (0,03)	***	0,96	25,49	17,32	0,27 (0,07)	***	0,29	1,40	0,56
Harina de pescado	0,96 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,54 (0,06)	***	0,56	2,26	1,19
Bebidas tropicales	0,97 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,36 (0,07)	***	0,37	1,59	0,70
Café (Colombia)	0,96 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,26 (0,07)	***	0,28	1,39	0,54
Café (Brasil)	0,96 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,26 (0,07)	***	0,28	1,39	0,54
Cacao	0,98 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,32 (0,07)	***	0,33	1,50	0,63
Aceites y oleaginosas	0,95 (0,02)	***	0,98	58,75	40,37	0,31 (0,07)	***	0,33	1,49	0,62
Soya en granos	0,93 (0,03)	***	0,96	23,22	15,74	0,18 (0,07)	**	0,19	1,24	0,42
Aceite de soya	0,94 (0,02)	***	0,98	46,78	32,08	0,30 (0,07)	***	0,32	1,47	0,61
Aceite de girasol	0,95 (0,02)	***	0,99	77,90	53,65	0,38 (0,07)	***	0,40	1,66	0,75
Materias primas agrícolas	0,96 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,49 (0,06)	***	0,50	2,02	1,01
Tabaco	0,97 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,44 (0,06)	***	0,46	1,84	0,88
Algodón	0,93 (0,03)	***	0,96	23,84	16,18	0,25 (0,07)	***	0,27	1,37	0,53
Caucho	0,95 (0,02)	***	0,99	73,34	50,49	0,31 (0,07)	***	0,32	1,48	0,62
Minerales y metales	0,98 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,39 (0,07)	***	0,41	1,69	0,78
Hierro	1,00 (0,02)	***	-	-	-	-0,03 (0,07)		-0,02	-	-
Aluminio	0,92 (0,03)	***	0,95	19,65	13,27	0,49 (0,06)	***	0,51	2,04	1,03
Cobre	0,94 (0,03)	***	0,98	49,77	34,15	0,30 (0,07)	***	0,31	1,46	0,60

(Continúa en página siguiente)

(Continuación cuadro A2.2)

	Niveles					Primeras diferencias				
	MCO		EIM	FIRA	VM	MCO		EIM	FIRA	VM
Níquel	0,95 (0,02)	***	0,98	58,68	40,33	0,37 (0,07)	***	0,39	1,63	0,73
Plomo	0,97 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,40 (0,07)	***	0,42	1,72	0,79
Zinc	0,94 (0,02)	***	0,98	41,95	28,73	0,42 (0,07)	***	0,44	1,78	0,84
Estaño	0,97 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,26 (0,07)	***	0,27	1,37	0,53
Oro	0,97 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,20 (0,08)	**	0,22	1,28	0,45
Plata	0,97 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,11 (0,08)		0,13	1,15	0,34
Petróleo	0,96 (0,02)	***	1,00	∞	∞	0,11 (0,07)		0,13	1,15	0,34

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Notas: MCO = mínimos cuadrados ordinarios; EIM = estimador insesgado de la mediana; FIRA = función de impulso-respuesta acumulada; VM = vida media. El parámetro estimado es  $a$  de la ecuación (1). Los números entre paréntesis son las desviaciones estándar de los estimadores. Los asteriscos indican que el coeficiente es significativo al 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*)

CUADRO A2.3

**Estimación del parámetro de memoria  
primer trimestre de 1960 a cuarto trimestre de 2009**

	Máxima verosimilitud	Máxima verosimilitud de perfil modificado	Mínimos cuadrados no lineales	Estimador de Geweke/Porter-Hudak	Estimador de Robinson	Estimador de Robinson-Henry
Índice general	0,3925 (0,0000)	0,3925 (0,0000)	0,4256 (0,0000)	0,3211 (0,0001)	0,3655 (0,0000)	0,4113 (0,0000)
Productos alimenticios	0,2810 (0,0001)	0,2810 (0,0001)	0,2948 (0,0001)	0,2675 (0,0007)	0,3114 (0,0000)	0,3015 (0,0000)
Alimentos	0,3243 (0,0000)	0,3243 (0,0000)	0,3425 (0,0000)	0,2908 (0,0003)	0,3106 (0,0000)	0,3452 (0,0000)
Trigo	0,1416 (0,0394)	0,1416 (0,0404)	0,1470 (0,0373)	0,0869 (0,2669)	0,0925 (0,1104)	0,1639 (0,0013)
Mafz	0,1125 (0,1294)	0,1126 (0,1311)	0,1173 (0,1241)	0,1057 (0,1774)	0,1151 (0,0680)	0,1582 (0,0019)
Aroz	0,3146 (0,0000)	0,3146 (0,0000)	0,3347 (0,0000)	0,2767 (0,0005)	0,2962 (0,0001)	0,3462 (0,0000)
Azúcar	0,3005 (0,0000)	0,3005 (0,0000)	0,3175 (0,0000)	0,2947 (0,0002)	0,2660 (0,0003)	0,3166 (0,0000)
Carne de res	0,0317 (0,6187)	0,0317 (0,6204)	0,0326 (0,6143)	0,1375 (0,0798)	0,1169 (0,1659)	0,0590 (0,2414)
Bananos	-0,4356 (0,0000)	-0,4202 (0,0000)	-0,4163 (0,0000)	-0,3051 (0,0001)	-0,2085 (0,0026)	-0,3670 (0,0000)
Carne de soja	0,1418 (0,0703)	0,1418 (0,0717)	0,1480 (0,0663)	0,0020 (0,9799)	0,0891 (0,2063)	0,1912 (0,0002)
Harina de pescado	0,4517 (0,0000)	0,4517 (0,0000)	0,5208 (0,0000)	0,2812 (0,0004)	0,2837 (0,0003)	0,4688 (0,0000)
Bebidas tropicales	0,2571 (0,0003)	0,2571 (0,0004)	0,2699 (0,0003)	0,3388 (0,0000)	0,3607 (0,0000)	0,2844 (0,0000)
Café (Colombia)	0,1591 (0,0253)	0,1591 (0,0260)	0,1657 (0,0238)	0,2540 (0,0013)	0,3287 (0,0011)	0,1994 (0,0001)
Café (Brasil)	0,1557 (0,0309)	0,1557 (0,0317)	0,1624 (0,0291)	0,2113 (0,0074)	0,2271 (0,0015)	0,1922 (0,0002)
Cacao	0,2367 (0,0006)	0,2367 (0,0006)	0,2462 (0,0006)	0,2599 (0,0010)	0,2820 (0,0002)	0,2462 (0,0000)
Aceites y oleaginosas	0,2193 (0,0029)	0,2193 (0,0031)	0,2301 (0,0027)	0,1992 (0,0115)	0,2199 (0,0003)	0,2462 (0,0000)
Soya en granos	0,0260 (0,7236)	0,0260 (0,7247)	0,0268 (0,7195)	-0,0447 (0,5676)	0,0369 (0,6069)	0,0837 (0,0972)
Acete de soya	0,2198 (0,0024)	0,2198 (0,0026)	0,2280 (0,0024)	0,1808 (0,0216)	0,2329 (0,0011)	0,2415 (0,0000)
Acete de girasol	0,2814 (0,0003)	0,2814 (0,0003)	0,2989 (0,0003)	0,2913 (0,0002)	0,2961 (0,0001)	0,3086 (0,0000)

(Continúa en página siguiente)



(Continuación cuadro A2.3)

	Máxima verosimilitud	Máxima verosimilitud de perfil modificado	Mínimos cuadrados no lineales	Estimador de Geweke/Porter-Hudak	Estimador de Robinson	Estimador de Robinson-Henry
Materias primas agrícolas	0,4005 (0,0000)	0,4005 (0,0000)	0,4447 (0,0000)	0,3352 (0,0000)	0,3280 (0,0000)	0,4033 (0,0000)
Tabaco	0,3435 (0,0000)	0,3435 (0,0000)	0,3648 (0,0000)	0,3431 (0,0000)	0,3467 (0,0000)	0,3676 (0,0000)
Algodón	0,1193 (0,1384)	0,1193 (0,1404)	0,1253 (0,1318)	0,1068 (0,1731)	0,1413 (0,0322)	0,1592 (0,0018)
Caucho	0,2470 (0,0004)	0,2470 (0,0004)	0,2572 (0,0004)	0,2481 (0,0018)	0,2352 (0,0005)	0,2452 (0,0000)
Minerales y metales	0,2987 (0,0001)	0,2987 (0,0001)	0,3169 (0,0001)	0,3011 (0,0002)	0,2610 (0,0000)	0,3075 (0,0000)
Hierro	-0,0046 (0,9309)	0,0323 (0,5335)	0,0327 (0,5293)	0,0686 (0,3807)	0,0384 (0,5273)	0,0322 (0,5228)
Aluminio	0,4064 (0,0000)	0,4064 (0,0000)	0,4562 (0,0000)	0,3040 (0,0001)	0,3132 (0,0001)	0,4433 (0,0000)
Cobre	0,1853 (0,0162)	0,1853 (0,0168)	0,1946 (0,0151)	0,1935 (0,0141)	0,1942 (0,0021)	0,2106 (0,0000)
Níquel	0,2811 (0,0002)	0,2811 (0,0002)	0,2973 (0,0002)	0,2404 (0,0024)	0,2594 (0,0002)	0,3026 (0,0000)
Plomo	0,3112 (0,0000)	0,3112 (0,0000)	0,3311 (0,0000)	0,2761 (0,0005)	0,2668 (0,0000)	0,3283 (0,0000)
Zinc	0,3408 (0,0000)	0,3408 (0,0000)	0,3644 (0,0000)	0,1727 (0,0281)	0,1784 (0,0088)	0,3310 (0,0000)
Estaño	0,1522 (0,0282)	0,1522 (0,0290)	0,1582 (0,0270)	0,1524 (0,0524)	0,1622 (0,0023)	0,1790 (0,0005)
Oro	0,1827 (0,0044)	0,1827 (0,0047)	0,1885 (0,0043)	0,1482 (0,0971)	0,1302 (0,0384)	0,1833 (0,0014)
Plata	0,0675 (0,3416)	0,0675 (0,3447)	0,0695 (0,3347)	0,1601 (0,0734)	0,1573 (0,0371)	0,0839 (0,1380)
Petróleo	0,0089 (0,8929)	0,0089 (0,8935)	0,0092 (0,8913)	0,0308 (0,6934)	0,0742 (0,2254)	0,0465 (0,3562)

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Notas: El parámetro estimado es  $d$  de la ecuación (2). Los números entre paréntesis son los valores  $p$  del contraste de significancia de cada estimador. Los asteriscos indican que el coeficiente es significativo al 10% (\*), 5% (\*\*), y 1% (\*\*\*).

## Bibliografía

- Andrews, Donald (1993), "Exactly median-unbiased estimation of first order autoregressive/unit root models", *Econometrica*, vol. 61, N° 1, Washington, D.C., Econometric Society.
- Andrews, Donald y Hong-Yuan Chen (1994), "Approximately median-unbiased estimation of autoregressive models", *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 12, N° 2, Alexandria, American Statistical Association.
- Bello, Omar y Rodrigo Heresi (2008), "El auge reciente de precios de los productos básicos en perspectiva histórica", *serie Macroeconomía del desarrollo*, N° 71 (LC/L.2975-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.84.
- Bello, Omar, Rodrigo Heresi y Omar Zambrano (2008), "The present decade boom of commodity prices in historical perspective and its macroeconomic effects in Latin America", Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), inédito.
- Bry, Gerhard y Charlotte Boschan (1971), *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*, Cambridge, Massachusetts, Nueva York, National Bureau of Economic Research.
- Caballero, Ricardo, Emmanuel Farhi y Pierre-Olivier Gourinchas (2008), "Financial crash, commodity prices, and global imbalances", *Brookings Papers on Economic Activity*, Washington, D.C., Brookings Institution Press.
- Cashin, Paul, John McDermott y Alasdair Scott (1999a), "Booms and slumps in world commodity prices", *IMF Working Papers*, N° 155, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional (FMI).
- \_\_\_\_\_ (1999b), "The myth of co-moving commodity prices", *Discussion Paper Series*, N° G99/8, Wellington, Reserve Bank of New Zealand.
- Cashin, Paul y John McDermott (2002), "The long-run behavior of commodity prices: small trends and big variability", *IMF Staff Papers*, vol. 49, N° 2, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Cashin, Paul, Hog Liang y John McDermott (2000), "How persistent are shocks to world commodity prices?", *IMF Staff Papers*, vol. 47, N° 2, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008), *Panorama social de América Latina, 2008* (LC/G.2402-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.89.
- \_\_\_\_\_ (2007), *Panorama social de América Latina, 2007* (LC/G.2351-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.07.II.G.124.
- \_\_\_\_\_ (varios años), *Estudio económico de América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (varios años), *Panorama social de América Latina*, Santiago de Chile.
- Cuddington, John (1992), "Long-run trends in 26 primary commodities: a disaggregated look at the Prebisch-Singer hypothesis", *Journal of Development Economics*, vol. 39, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Cuddington, John y Carlos Urzúa (1989), "Trends and cycles in the net Barter terms of trade: a new approach", *Economic Journal*, vol. 99, N° 396, Londres, Royal Economic Society.
- Cuddington, John, Rodney Ludema y Shamila Jayasuriya (2002), "Prebisch-Singer Redux", *Documentos de trabajo*, N° 140, Santiago de Chile, Banco Central de Chile, febrero.
- Davis, Steven y John Haltiwanger (2001), "Sectoral job creation and destruction responses to oil price changes", *Journal of Monetary Economics*, vol. 48, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Deaton, Angus (1999), "Commodity prices and growth in Africa", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 13, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Deaton, Angus y Guy Laroque (1992), "On the behaviour of commodity prices", *Review of Economic Studies*, vol. 59, N° 1, Oxford, Blackwell Publishing.
- Doornik, Jurgen y Marius Ooms (2004), "Inference and forecasting for ARFIMA models, with an application to US and UK inflation", *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, vol. 8, N° 2, Berkeley, Berkeley Electronic Press.
- Grilli, Enzo y Maw Yang (1988), "Primary commodity prices, manufactured goods prices, and the terms of trade of developing countries: what the long run shows", *The World Bank Economic Review*, vol. 2, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Hamilton, James (1996), "This is what happened to the oil price-macro economy relationship", *Journal of Monetary Economics*, vol. 38, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Herrera, Ingrid y Ramón Pineda (2006), "Booms de la cesta petrolera venezolana", Caracas, Vicepresidencia de Estudios, Banco Central de Venezuela, inédito.
- Ocampo, José Antonio y María Ángela Parra (2003), "Los términos de intercambio de los productos básicos en el siglo XX", *Revista de la CEPAL*, N° 79 (LC/G.2200), Santiago de Chile, abril.
- Pyndick, Robert y Julio Rotemberg (1990), "The excess of co-movements of commodity prices", *The Economic Journal*, vol. 100, N° 403, Londres, Royal Economic Society, diciembre.
- Reinhart, Carmen y Peter Wickham (1994), "Commodity prices: cyclical weakness or secular decline", *IMF Staff Papers*, vol. 41, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional (FMI).
- Rodríguez, Francisco (2009), "¿Está América Latina sumida en una trampa de pobreza?", *serie Macroeconomía del desarrollo*, N° 80 (LC/L.3017-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.27.
- Southwood, Jim (2008), "CRU's new process for managing copper price risk", presentación en la CRU's 7<sup>th</sup> World Copper Conference, abril.
- Toledo, Manuel (2008), "Understanding business cycles in Latin America", Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), inédito.



## PALABRAS CLAVE

Tasas de interés  
Préstamos bancarios  
Bancos comerciales  
Análisis económico  
Política monetaria  
Bancos centrales  
Bahamas  
Barbados

# Bahamas y Barbados: evidencia empírica de la transmisión de las tasas de interés

*Nlandu Mamingi, Daniel O. Boamah y Mahalia N. Jackman*

**A** fin de investigar empíricamente la eficacia de la política de tasas de interés de los bancos centrales de las Bahamas y Barbados para influir en las tasas sobre los préstamos de los bancos comerciales, se analizaron los datos trimestrales entre enero de 1995 y abril de 2007 mediante un modelo de corrección de errores. En Barbados las tasas de los préstamos de los bancos comerciales no responden a corto plazo ante los cambios de la tasa de interés de política monetaria del banco central, pero a largo plazo presentan una respuesta absoluta. En promedio, los efectos de los cambios en la tasa de política monetaria del banco central tardan entre cuatro y seis trimestres en transmitirse completamente a la economía mediante ajustes. En las Bahamas, la reacción a estos cambios es absoluta a corto y largo plazo, debido al bajo costo de ajuste unido a la persuasión moral.

Nlandu Mamingi

Profesor de Economía, Departamento de Economía

Universidad de las Indias Occidentales,  
Bridgetown, Barbados

✉ [Nlandu.mamingi@cavehill.uwi.edu](mailto:Nlandu.mamingi@cavehill.uwi.edu)

Daniel O. Boamah

Vicepresidente del Banco Central de Barbados

✉ [DOBoamah@centralbank.org.bb](mailto:DOBoamah@centralbank.org.bb)

Mahalia N. Jackman

Economista del Departamento de Investigaciones

del Banco Central de Barbados

✉ [MNjackman@centralbank.org.bb](mailto:MNjackman@centralbank.org.bb)

# I

## Introducción

Todo gobierno puede utilizar como instrumentos mínimos la política fiscal, la política monetaria o ambas para producir un efecto en los agregados macroeconómicos del país, como la tasa de inflación, el desempleo y el crecimiento económico. Mientras que los impuestos y los gastos gubernamentales son las principales herramientas de la política fiscal, las tasas de interés y la oferta de dinero son los instrumentos clave de la política monetaria. La elección de una u otra política o de una combinación de ambas depende de las características del país, por ejemplo, el régimen cambiario, el nivel de desarrollo y el tamaño de la economía.

En este estudio se aborda el tema de la transmisión de las tasas de interés en el contexto de dos economías pequeñas con regímenes de cambio fijo: Barbados y las Bahamas. Específicamente, se analiza la dinámica de la reacción de las tasas sobre los préstamos de los bancos comerciales ante los cambios de la tasa de política monetaria de los bancos centrales de Barbados y las Bahamas, entre 1995 y 2007, con frecuencia trimestral. Por consiguiente, se estudia la eficacia de las tasas de interés para influir en la economía en ambos países. En particular, se hace hincapié en los siguientes interrogantes: ¿La tasa de política monetaria del banco central afecta a las tasas sobre los préstamos de los bancos comerciales? De ser así, ¿qué alcance tiene la transmisión de las tasas de interés a corto y largo plazo en cada economía? ¿Cuál es el tiempo mínimo de respuesta de las tasas medias sobre los préstamos de los bancos comerciales ante las acciones del banco central? ¿Cuáles son las diferencias entre ambos países en términos de política monetaria?

Como se señala en varios documentos, la vital influencia de los bancos centrales en las condiciones del mercado monetario, en especial en las tasas de interés, los ubica en el centro de la política monetaria. Los cambios en las tasas de interés del mercado monetario afectan a las tasas del mercado con períodos de madurez más largos y a las de los bancos minoristas, aunque en grado variable. Las decisiones bancarias relativas al pago de rentas sobre activos y pasivos repercuten en el gasto y las inversiones de los titulares y, en consecuencia, en la actividad económica real. En otras palabras, una transmisión más rápida y absoluta de las tasas de interés oficiales y del mercado a las de los bancos minoristas fortalece la transmisión de la política monetaria y puede incidir en

la estabilidad de los precios. Asimismo, los precios que establecen los bancos influyen en sus márgenes y, por lo tanto, en su rentabilidad; por ende, afectan también a la solidez del sistema bancario y la estabilidad financiera (De Bondt, 2005, págs. 37 y 38).

El presente estudio se centra principalmente en las tasas de interés sobre los préstamos debido a que, de todas las tasas de los bancos comerciales, estas son el principal canal de transmisión de la política monetaria a la economía real, ya que constituyen una importante guía para la toma de decisiones en materia de inversión.<sup>1</sup> Esta opinión se sustenta en los trabajos de Borio y Fritz (1995, pág. 3) y de Oliner y Rudebusch (1995, pág. 3). Por ejemplo, en este último estudio se señala que la transmisión de las tasas sobre los préstamos tiene lugar cuando las acciones del banco central afectan a la oferta de préstamos de las instituciones depositarias (los bancos) y, a su vez, al gasto real de los prestatarios.

En un gran número de trabajos se han documentado diversos grados de rigidez de las tasas de interés (Moazzami, 1999; Cottarelli y Kourelis, 1994; De Bondt, 2005; Kwapil y Scharler, 2006). La variación de la transmisión de la tasa de interés se debe, entre otros factores, a los distintos costos de ajuste, la elasticidad de la demanda de préstamos, los contratos implícitos entre bancos y clientes, los costos de cambio y los costos de información asimétrica (véase, entre otros, De Bondt, 2005; Kwapil y Scharler, 2006). En otras palabras, el grado de rigidez de las tasas sobre los préstamos depende de: i) la capacidad de los bancos comerciales de aislar totalmente su oferta de préstamos en respuesta a los cambios de las reservas, y ii) la capacidad de los prestatarios de proteger sus gastos de las alteraciones en el acceso a los préstamos bancarios (Oliner y Rudebusch, 1995, pág. 3).

Al menos tres consideraciones justifican el presente estudio. Primero, la preocupación manifestada por el Presidente del Banco Central de Barbados acerca de la

---

<sup>1</sup> La tasa sobre préstamos es uno de los factores determinantes de la inversión extranjera directa (IED) en Barbados, según se comprobó mediante un modelo de corrección de errores que indica que la tasa media ponderada sobre el total de los créditos causa a lo Granger a la IED en el período 1995-2005. La relación entre las dos variables es significativa (los resultados están disponibles para quien los solicite).

aparente lentitud en la respuesta de las tasas sobre los préstamos de los bancos comerciales ante las recientes bajas de la tasa de interés mínima sobre los depósitos (*Barbados Business Authority*, 2008, pág. 1) sugiere la necesidad de una investigación cuantitativa en que se esclarezca el problema. Segundo, el entendimiento de la transmisión de la tasa de interés permite conocer mejor el mecanismo de transmisión de la política monetaria y podría brindar a los encargados de formular políticas una idea general del momento en que una determinada medida de política puede afectar a la economía real. Tercero, un estudio comparativo de países como las Bahamas y Barbados es de suma importancia, ya que puede ayudar a revelar el papel efectivo de la política monetaria en economías similares.

Para responder a los interrogantes planteados en este estudio, se emplea un modelo de corrección de errores derivado de un modelo de ajuste parcial. Este modelo, frecuentemente utilizado, se eligió con el único

fin de evaluar su eficacia para capturar el fenómeno de la transmisión en Barbados. En este informe se hacen dos aportes. En primer lugar, dado que la mayoría de los estudios se enfocan en los países desarrollados, el presente estudio, al tratar el tema de las pequeñas economías del Caribe, contribuye al escaso conocimiento acerca del sector bancario de los países en desarrollo. En segundo lugar, constituye uno de los pocos estudios en que se comparan dos pequeñas economías abiertas con regímenes de tipo de cambio fijo.

El trabajo se organiza de la siguiente manera: en la sección II se hace una breve introducción a las economías de las Bahamas y Barbados, poniendo énfasis en la evolución de la tasa de interés del banco central y de los bancos comerciales. En la sección III se examina la literatura existente. La sección IV se centra en la modelización. En la sección V se presentan los resultados y las interpretaciones del ejercicio y, en la sección VI, las conclusiones finales.

## II

### Hechos estilizados

Las Bahamas y Barbados son islas con características económicas similares. Específicamente, son pequeñas economías abiertas cuyas monedas han estado relacionadas con el dólar de los Estados Unidos a una paridad de 2 dólares de Barbados por 1 dólar de los Estados Unidos y 1 dólar de las Bahamas por 1 dólar de los Estados Unidos. Asimismo, el crecimiento económico de ambos países está firmemente respaldado por un dinámico sector turístico —que representa aproximadamente el 60% del producto interno bruto (PIB) en las Bahamas y el 15% en Barbados— y sólidos servicios financieros.

Los bancos comerciales mantienen una posición dominante en el sistema financiero de ambos países. Debido a que representan la principal fuente de financiamiento de la economía, las tasas de interés que establecen estos bancos tienen un fuerte efecto en las decisiones sobre inversión y consumo de las personas y las empresas y, por extensión, en el desarrollo económico de estos países. Por lo tanto, la política monetaria de los bancos centrales de las Bahamas y Barbados se ha orientado, en gran medida, a influir en la evolución de las tasas de interés en el sector de la banca comercial. En las subsecciones siguientes se analizan las tendencias de los datos relativos a tasas de interés seleccionadas

en las Bahamas y Barbados en el período comprendido entre 1995 y 2007.

#### 1. Barbados

El Banco Central de Barbados emplea actualmente una combinación de instrumentos directos e indirectos para influir en las tasas de interés. Entre estos se incluyen una tasa de ahorro mínima, una tasa de descuento y encajes legales. La tasa de interés mínima sobre los depósitos ha constituido la principal herramienta de política monetaria desde la década de 1990, en tanto que las modificaciones en la tasa de descuento y el encaje legal cumplieron un papel secundario. Antes de 1991, el sector bancario estaba sujeto a otra serie de restricciones y reglamentaciones, como programas orientados a canalizar fondos hacia sectores prioritarios de la economía, con tasas de ahorro mínimas y topes en las tasas medias ponderadas sobre los préstamos, impuestos por el Banco Central de Barbados. En consecuencia, los cambios en las tasas de interés de los bancos comerciales por lo general los determinaba el banco central.

A comienzos de la década de 1990, la evolución macroeconómica de Barbados se caracterizó por la

agitación de la economía mundial a causa de la guerra del Golfo y la recesión en los principales lugares de origen del turismo de Barbados: América del Norte y el Reino Unido. La economía de Barbados experimentó una marcada caída en la actividad económica real y déficits elevados persistentes en la cuenta corriente, que ocasionaron pérdidas significativas en las reservas de divisas. A fin de combatir la escasez de divisas, en mayo de 1991 el gobierno inició un programa de estabilización de 18 meses con el Fondo Monetario Internacional (FMI) que impulsó la reforma del sector financiero. Cabe resaltar que se eliminó el tope de las tasas medias de interés sobre los préstamos.

El sector financiero siguió experimentando reformas a lo largo de la década de 1990. La orden sobre las tasas de interés se revocó en junio de 1992, la tasa de interés hipotecaria residencial se desreguló en septiembre de ese año y todos los topes y controles se habían eliminado a mayo de 1993. Durante el resto de la década hubo moderadas fluctuaciones en las tasas mínimas sobre los depósitos, a medida que la política monetaria se orientaba a controlar el nivel de liquidez del sistema financiero. No obstante, las tasas de interés sobre los préstamos se mantuvieron bastante estables (con una fluctuación de alrededor del 11%), lo que sugiere que la transmisión de los cambios en la política monetaria a estas tasas sobre los préstamos fue relativamente baja luego de su liberalización.

Entre 2000 y 2004, el sector bancario se caracterizó por los altos niveles de liquidez, consecuencia del lento crecimiento del crédito. Además, la economía cayó en recesión en 2001. Con la intención de poner freno al exceso de liquidez y estimular el préstamo destinado a sectores más productivos, el Banco Central de Barbados siguió relajando su postura de política y entre 2000 y 2001 redujo cuatro veces su tasa mínima de depósito. Sin embargo, las tasas de los bancos comerciales no se modificaron. Por consiguiente, el banco central intentó nuevamente regular las tasas sobre los préstamos y ordenó a los bancos comerciales que establecieran un tope a las tasas de interés medias ponderadas sobre los préstamos destinados a los sectores productivos. La tasa media ponderada indicativa sobre los préstamos tuvo un descenso paulatino de un máximo del 10% en agosto de 2001 a un 8,5% en diciembre, aunque las tasas sobre los préstamos permanecieron relativamente elevadas a pesar de que el banco central siguió reduciendo su tasa mínima sobre los depósitos, la que alcanzó un punto mínimo histórico del 2,25% en el primer trimestre de 2004. En consecuencia, la entidad volvió a introducir topes en la tasa sobre los préstamos en diciembre de

2002, estableciendo una tasa media máxima del 8,0% en préstamos seleccionados, que rápidamente se tradujo en una caída de las tasas sobre los préstamos. Sin embargo, en 2003 esta regulación se eliminó.

Cuatro años de relativa calma en la política monetaria estimularon una fuerte demanda de crédito a lo largo de 2005 y 2006, lo que condujo a una marcada restricción de la liquidez del sistema bancario. En respuesta, el banco central elevó notoriamente la tasa mínima sobre los depósitos, del 2,25% a comienzos de 2005 al 5,25% a fines de 2006, lo que produjo una tendencia alcista generalizada en las tasas sobre los préstamos. A partir del cuarto trimestre de 2006 comenzó a aumentar la liquidez en el sistema bancario, reflejando en gran medida la abundante afluencia de capital extranjero y la desaceleración de la demanda de créditos. Con el objetivo de reducir la acumulación de liquidez, el banco central relajó la política monetaria rebajando la tasa mínima de los depósitos al 4,75% a fines de 2007. En general, los bancos comerciales respondieron con lentitud a las medidas del banco central, ya que la modificación de las tasas de interés sobre los préstamos fue solo una mínima parte de los cambios acumulativos que experimentaron las tasas mínimas sobre los depósitos.

## 2. Las Bahamas

Al igual que en Barbados, la política monetaria en las Bahamas giró en torno del mantenimiento de la paridad fija entre su moneda y el dólar de los Estados Unidos, que existía desde 1973. Esta paridad fija se mantiene en la práctica conservando las reservas externas en un 50% del valor total de billetes y monedas y obligaciones a la vista del banco central (Banco Central de las Bahamas, 1999). Desde su establecimiento, esta entidad ha aplicado controles (que incluyen topes a las tasas de interés sobre los depósitos, una tasa de descuento y disposiciones sobre tasas preferenciales) junto con la persuasión moral para influir en las tasas de interés internas. Sin embargo, los altos niveles de liquidez permitieron la eliminación del tope de las tasas en abril de 1994.

A fines de la década de 1990, el control sobre el crédito directo y la persuasión moral fueron los principales instrumentos de la política monetaria, en tanto que la política de tasas de interés pasó a cumplir un papel secundario. De hecho, la tasa de descuento solo registró dos modificaciones en el período analizado, vinculadas principalmente a los cambios de la liquidez bancaria y las condiciones del crédito interno.

La característica más destacable de la política de tasas de interés en las Bahamas es la sincronización

entre la tasa de descuento y la tasa preferencial. Durante el período 1995-2007, la diferencia entre la tasa preferencial y la tasa del banco fue de 25 puntos básicos en cada trimestre. En principio, la tasa preferencial de los

bancos comerciales está ligada a la tasa de descuento del banco central y de este vínculo surgen las posibilidades de que afecte a las tasas de interés internas y la actividad económica.

### III

## Reseña de la bibliografía existente

Se ha publicado un gran número de trabajos sobre la transmisión de las tasas de interés. Sin desestimar el papel de las tasas de interés sobre los depósitos de los bancos comerciales, esta reseña se centrará en las tasas sobre los préstamos.<sup>2</sup> En términos de metodología, la mayoría de los estudios tienen como eje las series cronológicas y en ellos se utiliza un modelo de corrección de errores derivado de un modelo autorregresivo de retardos escalonados para estudiar la eficacia de los mecanismos de transmisión de la tasa de interés. Más específicamente, un estudio típico comienza de manera implícita con el modelo de Cottarelli y Kourelis (1994) o sus variantes:

$$LR_t = c + \alpha_1 LR_{t-1} + \beta_0 DR_t + \beta_1 DR_{t-1} + \beta_2 DR_{t-2} + \dots + \beta_n DR_{t-n} + u_t \quad (1)$$

donde  $LR_t$  es la tasa de interés sobre los préstamos,  $DR_t$  es la tasa de interés del banco central,  $u_t$  es el término de error y  $n$  representa el retardo óptimo.

La ecuación (1) es un modelo autorregresivo de retardos escalonados de orden 1 ( $n$ : ADL (1, $n$ )). El multiplicador de impacto o de corto plazo es  $\beta_0$  y el multiplicador de largo plazo es  $\beta = \sum_{i=0}^n \beta_i / (1 - \alpha_1)$ .

La ecuación (2) brinda un modelo generalizado de corrección de errores para la ecuación (1):

$$\Delta LR_t = c + \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta LR_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta DR_{t-i} + \gamma(LR_{t-1} - \delta DR_{t-1}) + u_t \quad (2)$$

donde  $\beta_0$  es el multiplicador de corto plazo,  $\delta = \beta = \sum_{i=0}^n \beta_i / (1 - \sum_{i=0}^n \alpha_i)$  es el multiplicador de largo plazo,  $\gamma$  es el coeficiente de ajuste y  $M = (1 - \beta_0) / \gamma$  es el retardo de ajuste medio mediante el cual la tasa oficial se transmite a las tasas sobre los préstamos. Por medio de  $\beta_0 = 1$  o de  $\delta = 1$  se evalúa si la transmisión es absoluta.

Los cuadros 1, 2 y 3 contienen los resultados empíricos de la transmisión a corto y a largo plazo en la zona del euro, los Estados Unidos y el Canadá y otras zonas, respectivamente. La mayoría de los autores han empleado series cronológicas con datos mensuales. Cabe destacar que las magnitudes de los multiplicadores no son necesariamente comparables, ya que los períodos y las fuentes de datos utilizados son diferentes.

En los cuadros 1, 2 y 3 se observa que, en la mayoría de los casos, la repercusión a corto plazo de la transmisión de las tasas de interés es menor que a largo plazo. En otras palabras, si bien la transmisión a corto plazo suele ser incompleta, tiende a ser más completa a largo plazo. Esto implica que la política monetaria parece ser eficaz solo a largo plazo. En apenas 3 de 44 casos los efectos son mayores a corto plazo que a largo plazo, por lo que la insostenibilidad de la transmisión de la tasa de interés es un tema discutible. La transmisión absoluta de la tasa de interés se logra a corto y a largo plazo en un número insignificante de casos; cabe afirmar que una transmisión absoluta y sostenible es, sin dudas, lo ideal.

El estudio de Sorensen y Werner (2006) es el único en que se utiliza una metodología de datos de panel para la zona del euro. Como era de esperar, se revela un alto nivel de fragmentación en el sector de la banca minorista de esa zona. Asimismo, se descubrió una elevada variación en la transmisión de la tasa de interés a nivel nacional y cierto grado de rigidez en la reacción de las tasas sobre los préstamos ante los cambios en las tasas del mercado.

<sup>2</sup> De Bondt, Mojon y Valla (2005) demostraron que en la zona del euro las tasas sobre los depósitos, en general, no anticipaban el comportamiento de las tasas sobre los préstamos.



CUADRO 1

**Zona del euro: transmisión de las tasas de interés, según distintos estudios**

Préstamos de corto plazo a empresas	Efecto	Bélgica	Francia	Alemania	Zona del euro
Cottarelli y Kourelis (1994)	A corto plazo	0,67		0,61	0,75
	A largo plazo	0,87		0,83	0,90
Mojon (2000)	A corto plazo	1,00	0,71		0,61
	A largo plazo	1,00	1,00		1,00
Donnay y Degryse (2001)	A corto plazo	0,85	0,66	0,36	0,58
	A largo plazo	0,92	0,72	0,42	0,74
Toolsema, Sturm y De Haan (2001)	A corto plazo	0,76	0,53		0,70
	A largo plazo	1,02	0,62		0,80
Heinemann y Schüller (2002)	A corto plazo	0,83	0,45		0,75
	A largo plazo	1,00	1,00		1,00
Angeloni y Ehrmann (2003)	A corto plazo				0,53
	A largo plazo				1,00
De Bondt (2005)	A corto plazo				0,19
	A largo plazo				0,88
Préstamos de largo plazo a empresas	Efecto	Bélgica	Francia	Alemania	Zona del euro
Mojon (2000)	A corto plazo	0,61	0,42		0,37
	A largo plazo	1,00	1,00		1,00
Donnay y Degryse (2001)	A corto plazo	0,21	0,23	0,25	0,54
	A largo plazo	0,10	0,50	0,60	0,67
Toolsema, Sturm y De Haan (2001) <sup>a</sup>	A corto plazo	0,72	0,08	0,31	
	A largo plazo	0,90	0,89	0,71	
Angeloni y Ehrmann (2003)	A corto plazo				0,74
	A largo plazo				1,30
Kwapil y Scharler (2006)	A corto plazo				0,79
	A largo plazo				0,57
Kaufmann y Scharler (2006)	A corto plazo				0,92
	A largo plazo				1,00
De Bondt (2005)	A corto plazo				0,55
	A largo plazo				0,80

Fuente: elaboración propia sobre la base de los estudios citados.

<sup>a</sup> Versión 2002.

CUADRO 2

**Estados Unidos y el Canadá: transmisión de las tasas de interés, según distintos estudios**

	Estados Unidos		Canadá	
	Efecto a corto plazo	Efecto a largo plazo	Efecto a corto plazo	Efecto a largo plazo
Tasas sobre préstamos a largo plazo				
Cottarelli y Kourelis (1994) <sup>a</sup>	0,41	0,97	0,78	0,93
Moazzami (1999) <sup>b</sup>	0,34	1,05	0,66	0,95
Tasas sobre préstamos a corto plazo				
Moazzami (1999) <sup>c</sup>	0,42	1,07	0,52	0,80
Kwapil y Scharler (2006)	0,79	0,57		
Kaufmann y Scharler (2006)	0,92	1,00		

Fuente: elaboración propia sobre la base de los estudios citados.

<sup>a</sup> No existe información definida sobre la duración de los préstamos.

<sup>b</sup> Tasa de interés sobre bonos del Tesoro a tres meses.

<sup>c</sup> Tasa de interés interbancaria.

CUADRO 3

## Países seleccionados: transmisión de las tasas de interés, según distintos estudios

	País	Efecto a corto plazo	Efecto a largo plazo
Acheampong (2004)	Ghana	0,26	0,55
Cottarelli y Kourelis (1994)	Jamaica	0,15	0,92
Cottarelli y Kourelis (1994)	Sudáfrica	0,61	1,00
Cottarelli y Kourelis (1994)	Venezuela (República Bolivariana de)	0,38	1,48

Fuente: elaboración propia sobre la base de los estudios citados.

En ciertos estudios se ha reconocido el tema de la transmisión asimétrica de la tasa de interés, es decir, la posibilidad de que las tasas sobre los préstamos respondan de modo diferente luego de un aumento o una disminución de las tasas del mercado. Sin embargo, los resultados no son concluyentes, ya que algunos autores descubrieron una asimetría en la transmisión y otros no (véanse, entre otros, Mojon, 2000; Borio y Fritz, 1995; Acheampong, 2004).

En lo que respecta a las Bahamas y Barbados, no se conoce ningún trabajo en que se haya tratado explícitamente el tema. No obstante, cabe mencionar dos estudios en que se analiza un tema relacionado. Moore y Craigwell (2002) demostraron que el poder del mercado es el principal factor determinante de la transmisión de las tasas de interés en Barbados y el Caribe. Samuel y Valderrama (2006) descubrieron también que en Barbados la política monetaria fue un factor clave en esta temática.

## IV

### El modelo de transmisión de tasas de interés

#### 1. Algunos antecedentes teóricos

Asumamos que los bancos comerciales anticipan algunos cambios en la tasa de interés mínima del banco central, posiblemente a causa de ciertas condiciones de la economía, como las brechas entre la tasa de inflación y la producción, que afectan a la política de tasas de interés mínimas del banco central. Es muy probable que ante esa expectativa se desencadene en los bancos comerciales un cambio en las tasas de interés sobre los préstamos, en las tasas sobre los depósitos o en ambas. Debido a las razones expuestas en la introducción, en este estudio se examinarán las tasas sobre los préstamos.

Si consideramos que  $LR_t^*$  es el nivel deseado de la tasa sobre los préstamos y  $DR_t$  es la tasa mínima del banco central, la relación a largo plazo entre la tasa sobre los préstamos y la tasa mínima sobre los depósitos puede expresarse de la siguiente manera:

$$LR_t^* = \alpha + \beta DR_t + e_t \quad (3)$$

donde  $t$  representa el tiempo y  $\beta$  es el efecto a largo plazo de los cambios en la tasa mínima del banco central. Los efectos a largo plazo dependen de la elasticidad de la

demanda de préstamos y depósitos, el grado de poder de mercado, los costos de cambio (de información, de búsqueda y administrativos) y los costos de información asimétrica (selección adversa y riesgo moral) (véase, entre otros, De Bondt, 2005, págs. 43-45). Para que la ecuación (3) funcione, debe detallarse el mecanismo de ajuste.

#### 2. Modelo de ajuste parcial

En la ecuación (3),  $LR_t^* - LR_t$  representa el cambio deseado de la tasa sobre los préstamos. Un modelo posible para este tipo de ajuste es el de ajuste parcial, que puede expresarse de la siguiente manera:

$$LR_t - LR_{t-1} = \lambda (LR_t^* - LR_{t-1}) \quad (4)$$

donde  $0 \leq \lambda \leq 1$  es el coeficiente de ajuste,  $LR_t - LR_{t-1}$  representa el cambio real de la tasa sobre los préstamos y  $LR_t^* - LR_{t-1}$  es el cambio deseado de esta tasa.

La ecuación (4) expresa el cambio real de la tasa sobre los préstamos entre  $t-1$  y  $t$  como una fracción del cambio deseado en el mismo período. Nótese que si  $\lambda = 1$ , el ajuste es instantáneo, en tanto que si  $\lambda = 0$ , no

hay ajuste ni cambio en la tasa sobre los préstamos, ya que  $LR_t - LR_{t-1}$ . Un costo de ajuste elevado implica un bajo coeficiente de ajuste y, a la inversa, un bajo costo de ajuste produce un coeficiente de ajuste elevado.

Al resolver  $LR_t^*$  en la ecuación (4), se obtiene:

$$LR_t^* = \frac{1}{\lambda} LR_t - \frac{(1-\lambda)}{\lambda} LR_{t-1} \quad (5)$$

Al sustituir la ecuación (5) por la (3), se obtiene:

$$LR_t = \alpha\lambda + \beta\lambda DR_t + (1-\lambda) LR_{t-1} + \lambda e_t \quad (6)$$

donde  $\beta_0 = \beta\lambda$  es el multiplicador de corto plazo y  $\beta = \frac{\beta_0}{\lambda}$  es el multiplicador de largo plazo. Como puede observarse, tanto los efectos a corto plazo como los de largo plazo dependen del costo de ajuste obtenido por medio del coeficiente de ajuste. La ecuación (6) es un modelo autorregresivo de retardos escalonados de orden 1,0 o simplemente un proceso autorregresivo, y también una representación reducida de un modelo de retardos escalonados infinito:

$$LR_t = c + \sum_{i=0}^{\infty} \beta_i DR_{t-i} + e_t \quad (7)$$

### 3. Modelo de corrección de errores

La ecuación (6) también puede expresarse restando  $LR_{t-1}$  en ambos lados:

$$\Delta LR_t = \alpha\lambda + \beta\lambda DR_t - \lambda LR_{t-1} + \lambda e_t \quad (8)$$

donde  $\Delta$  representa el operador de la primera diferencia.

La ecuación (8) puede reescribirse sumando y restando  $\beta\lambda DR_{t-1}$ :

$$\Delta LR_t = \alpha\lambda + \beta\lambda \Delta DR_t - \lambda (LR_{t-1} - \beta DR_{t-1}) + \lambda e_t \quad (9)$$

donde  $\beta_0 = \beta\lambda$ , es el multiplicador de corto plazo,  $\beta$  es el multiplicador de largo plazo,  $\lambda$  es el coeficiente de ajuste,  $(1-\lambda)/\lambda$  es el retardo de ajuste medio y  $-\log(2(1-\lambda))/\log(1-\lambda)$  es la mediana del retardo.

La ecuación (9) es el modelo de corrección de errores correspondiente al modelo autorregresivo de retardos escalonados de orden (1,0) capturado en la ecuación (6). Como puede observarse, no se presenta la teoría de cointegración para la ecuación (9), ya que el modelo de corrección de errores es anterior a esta. Básicamente, si las variables son fijas en nivel, tanto la ecuación (6) como la (9) son representaciones válidas del fenómeno estudiado.

### 4. Método de estimación

Como ya se señaló, las ecuaciones (6) y (9) son equivalentes y tienen parámetros altamente no lineales. Por lo tanto, se requieren algunos algoritmos no lineales para estimarlas. Además, se debe prestar especial atención al tema de la autocorrelación y la heterocedasticidad.

Cabe recordar que el objetivo de la estimación del modelo es obtener la transmisión a corto plazo de la tasa de interés:  $\beta_0 = \beta\lambda$ , la transmisión a largo plazo:  $\beta$ , y el retardo medio:  $(1-\lambda)/\lambda$ . Asimismo, debido a las razones explicadas en Hendry (1995, págs. 216 y 257), también se deriva una mediana del retraso.

## V

### Resultados empíricos

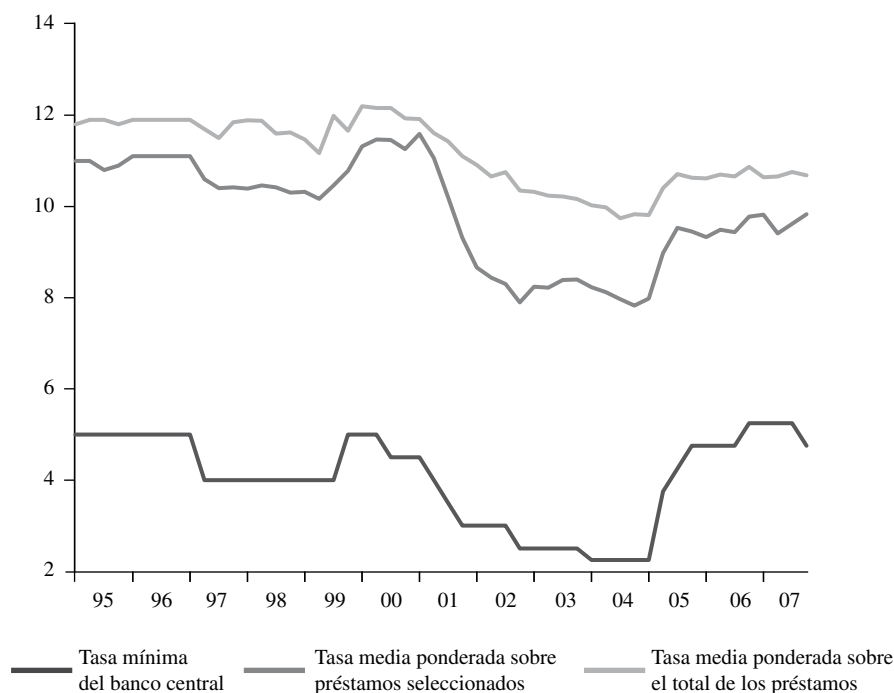
Los datos de interés son los siguientes: para Barbados, la tasa mínima de los depósitos del Banco Central de Barbados y la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos y la tasa media ponderada sobre préstamos seleccionados; para las Bahamas, la tasa del Banco Central de las Bahamas y la tasa de interés media ponderada sobre préstamos y líneas de crédito a los clientes de los bancos comerciales.

Comenzaremos con Barbados, examinando las propiedades de las series cronológicas de estas variables

en el período comprendido entre 1995 y 2007, con frecuencia trimestral. En el gráfico 1 se observa la evolución de cada serie. La media trimestral se ubica en un 4,029%, un 11,55% y un 9,87%, respectivamente, para la tasa mínima de los depósitos del Banco Central de Barbados, la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos y la tasa media ponderada sobre préstamos seleccionados; en tanto que la mediana es de un 4%, 11,30% y 10,19%, respectivamente. Se observa un alto grado de sincronización entre las series, reflejado por

GRÁFICO 1

**Barbados: evolución de las tasas de interés (datos trimestrales),  
enero de 1995-abril de 2007**  
(En porcentajes)



Fuente: Banco Central de Barbados, *Economic and Financial Statistics*.

la marcada correlación existente entre ellas: de 0,659 entre la tasa mínima oficial sobre los depósitos y la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos; de 0,791 entre la tasa mínima oficial sobre los depósitos y la tasa media ponderada sobre préstamos seleccionados, y de 0,945 entre la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos y la tasa media ponderada sobre préstamos seleccionados. A fin de estudiar la estacionalidad y no estacionalidad de las variables, se recurrió a dos pruebas de raíz unitaria formales: la prueba de Dickey-Fuller aumentada y la prueba de Phillips-Perron. El objetivo principal de estas es descartar cualquier regresión espuria.<sup>3</sup> Debido a que ambas pruebas son de uso común, no se explican en este estudio.

En el cuadro 4 se advierte que las tres variables de interés son no estacionarias a un nivel de significación del 5%. Dado que las pruebas de Dickey-Fuller aumentada

y de Phillips-Perron son mayores que el valor crítico correspondiente a cada variable en términos de nivel y menores que el valor crítico correspondiente a cada variable en la primera diferencia se puede concluir que se trata de series integradas de orden 1.

Dado que las variables son no estacionarias, surge el problema de la cointegración. En todo caso, debido a que la estimación realizada con el modelo autorregresivo de retardos escalonados en la ecuación (6), empleando la tasa mínima sobre los depósitos del banco central y la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos como variables, conduce a los mismos resultados que el modelo de corrección de errores de la ecuación (9), solo se presentan los resultados de este último. En el ejercicio se empleó un método de estimación de mínimos cuadrados no lineales, aplicando los errores estándares robustos de Newey-West para solucionar los problemas de autocorrelación y heterocedasticidad (véanse más detalles sobre este método en el programa Eviews). En el cuadro 5 se muestran los resultados del modelo de corrección de errores para la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos (véase la ecuación (9)).

<sup>3</sup> Esta estrategia de pruebas previas fue en gran medida abandonada en el esquema elaborado recientemente por Pesaran, Shin y Smith (2001).

CUADRO 4

**Barbados: resultados de las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y de Phillips-Perron, enero de 1995-abril de 2007**  
(Según datos trimestrales)

Variable	Prueba t de Dickey-Fuller aumentada (nivel)	Prueba t de Phillips-Perron (nivel)	Prueba t de Dickey-Fuller aumentada (primera diferencia)	Prueba t de Phillips-Perron (primera diferencia)
Tasa mínima sobre los depósitos del banco central	-1,747 (c)	-1,631 (c)	-5,382(0)*	-6,138(0)*
Tasa media ponderada sobre el total de los préstamos	-1,182 (c)	-1,262 (c)	-3,909(0)*	-8,616(0)*
Tasa media ponderada sobre préstamos seleccionados	-1,884 (c)	-1,563 (c)	-4,105(0)*	-4,584(0)*

Fuente: cálculos obtenidos sobre la base de datos del Banco Central de Barbados, *Economic and Financial Statistics*, varios números.

Nota: la hipótesis nula de las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y de Phillips-Perron es que los datos tienen una raíz unitaria; (c): con una constante solo en las ecuaciones de las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y de Phillips-Perron en nivel; los valores críticos para las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y de Phillips-Perron con constante son (c): -3,568, -2,921 y -2,599, al 1%, 5% y 10% de significación, respectivamente; (0): sin constante ni tendencia temporal en las ecuaciones de primera diferencia; los valores críticos son: -2,612, -1,948 y -1,613, al 1%, 5% y 10% de significación, respectivamente.

\* Significación al 5%.

CUADRO 5

**Barbados: resultados de la corrección de errores para el promedio del total de los préstamos (datos trimestrales), enero de 1995-abril de 2007**

Variable dependiente:  $\Delta \text{watloan}$

Método: cuadrados mínimos no lineales

Errores estándares de heterocedasticidad y autocorrelación de Newey-West y covarianza (truncamiento de los retardos=3)

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Probabilidad
$\alpha$	7,950626	0,699985	11,35829	0,0000
$\lambda$	0,136713	0,055639	2,457132	0,0176
$\beta$	0,758633	0,150735	5,032896	0,0000
$R^2$	0,164425			
DW	2,43497			
Prueba del multiplicador de Lagrange de correlación serial ( $\chi_4^2$ ) <sup>a</sup>	6,7604 (0,1491)	Prueba de normalidad de Jarque-Bera	62,221 (0,0000)	
Prueba de heterocedasticidad de White ( $\chi_5^2$ )	9,2490 (0,0995)			

Fuente: resultados econométricos sobre la base de datos del Banco Central de Barbados, *Economic and Financial Statistics*, varios números.

Nota: el modelo es  $\Delta_i \text{watloan} = \alpha\lambda + \beta\lambda \Delta \text{mdrate}_i - \lambda(\text{watloan}_{i-1} - \beta \text{mdrate}_{i-1}) + \lambda e_i$ , donde  $\Delta$  representa al operador de la primera diferencia,  $\text{watloan}$  es la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos,  $\text{mdrate}$  es la tasa mínima sobre los depósitos del banco central,  $\lambda$  es el coeficiente de ajuste,  $\beta$  es el efecto a largo plazo y  $\beta\lambda$  el efecto a corto plazo. No se omitió ninguna observación.

<sup>a</sup> Cifras entre paréntesis corresponden a valores  $p$ .

Antes de proceder a la interpretación de los resultados principales, cabe destacar que si bien la ecuación pasa la prueba de autocorrelación, como indica el valor  $p$  de la prueba del multiplicador de Lagrange, en este caso no existe heterocedasticidad ni normalidad. Sin embargo, por medio del uso de errores estándares robustos se tiene en cuenta la heterocedasticidad detectada a un nivel del 10%. En el cuadro 5 se indica que el efecto

implícito a corto plazo (elasticidad) es del 0,104%. Con un valor  $p$  de 0,0077 y un estadístico de Wald de 7,105, la elasticidad a corto plazo es estadísticamente diferente a cero al 5% de significación. Asimismo, la elasticidad de corto plazo es también estadísticamente diferente a 1, con un valor  $p$  de 0,000 y un estadístico de Wald de 530,575. Básicamente, no parece existir una transmisión absoluta de tasas de interés a corto plazo. El efecto o la

elasticidad de largo plazo es del 0,759%. Este último valor es estadísticamente diferente a cero. Sin embargo, con un valor  $p$  de 0,109 y un estadístico de Wald de 2,564, la elasticidad de largo plazo no es estadísticamente diferente a 1. Los dos resultados combinados indican que si bien el impacto de transmisión a corto plazo parece no existir, a largo plazo es totalmente efectivo. El asunto clave es el grado de retardo de la transmisión. Para establecerlo, se calculó el retardo medio y la mediana del retardo. El retardo medio es de 6,314; es decir que, en promedio, el efecto de los cambios en la tasa de interés mínima demora seis trimestres en transmitirse a las tasas sobre los préstamos, en tanto que el 50% del efecto se transmite en menos de cuatro trimestres (3,715).

Para comprobar si los resultados son sólidos con respecto a otros tipos de préstamos, en el cuadro 6 se presentan los resultados obtenidos con las tasas sobre préstamos seleccionados.

En el cuadro 6 puede observarse que, si bien la normalidad se satisface, no ocurre lo mismo con la heterocedasticidad y la autocorrelación. Mediante el uso de errores estándares consistentes con la heterocedasticidad y la autocorrelación de Newey-West se corrigen ambos problemas. Los resultados sugieren que el efecto implícito a corto plazo (elasticidad) es del 0,247%. Con un valor  $p$  de 0,0081 y un estadístico de Wald de 7,013, la elasticidad de corto plazo es estadísticamente diferente a cero. Asimismo, el efecto de corto plazo es también

estadísticamente diferente a 1, como lo indica el valor  $p$  de 0,000 y un estadístico de Wald de 65,293. Específicamente, es menor a 1, es decir que a corto plazo no existe una transmisión absoluta de tasas de interés. En el cuadro 6 también resalta que la elasticidad de largo plazo implícita es del 1,226%. Este último valor es estadísticamente diferente a cero. Con un valor  $p$  de 0,324 y un estadístico de Wald de 0,973, la elasticidad a largo plazo no es estadísticamente diferente a 1 a un nivel de significación del 5%. En resumen, la combinación de ambos resultados indica que la transmisión de la tasa de interés solo es completamente efectiva a largo plazo. El retardo medio, con un valor de 3,965, indica que en promedio se necesitan cuatro trimestres para que el efecto de un cambio en la tasa mínima de los depósitos se transmita a las tasas de interés sobre préstamos seleccionados y que el 50% del efecto se transmite en menos de dos trimestres.

En cuanto a las Bahamas, en el gráfico 2 se muestra que la tasa del banco central y la tasa sobre los préstamos, que es la tasa de interés media ponderada sobre los préstamos y sobregiros, disminuyen a lo largo del tiempo. La media trimestral es del 5,88% y del 11,60% para la tasa del banco central y la tasa de interés media ponderada sobre préstamos y descubiertos, respectivamente, en tanto que la mediana es del 5,75% para la primera y del 11,76% para la segunda. Al igual que en Barbados, se observa un alto grado de correlación entre ambas variables (0,85).

CUADRO 6

**Barbados: resultados de la corrección de errores para el promedio de préstamos seleccionados (datos trimestrales), enero de 1995-abril de 2007**

Variable dependiente:  $\Delta wasloan$

Método: cuadrados mínimos no lineales

Errores estándares de heterocedasticidad y autocorrelación de Newey-West y covarianza (truncamiento de los retardos=3)

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Probabilidad
$\alpha$	4,837868	0,981456	4,929277	0,0000
$\lambda$	0,201407	0,075725	2,659700	0,0105
$\beta$	1,225545	0,228672	5,359395	0,0000
$R^2$	0,3184			
DW	1,0308			
Prueba del multiplicador de Lagrange de correlación serial ( $\chi_4^2$ ) <sup>a</sup>	13,2112 (0,0103)	Prueba de normalidad de Jarque-Bera	0,6506 (0,7223)	
Prueba de heterocedasticidad de White ( $\chi_5^2$ )	9,7826 (0,0816)			

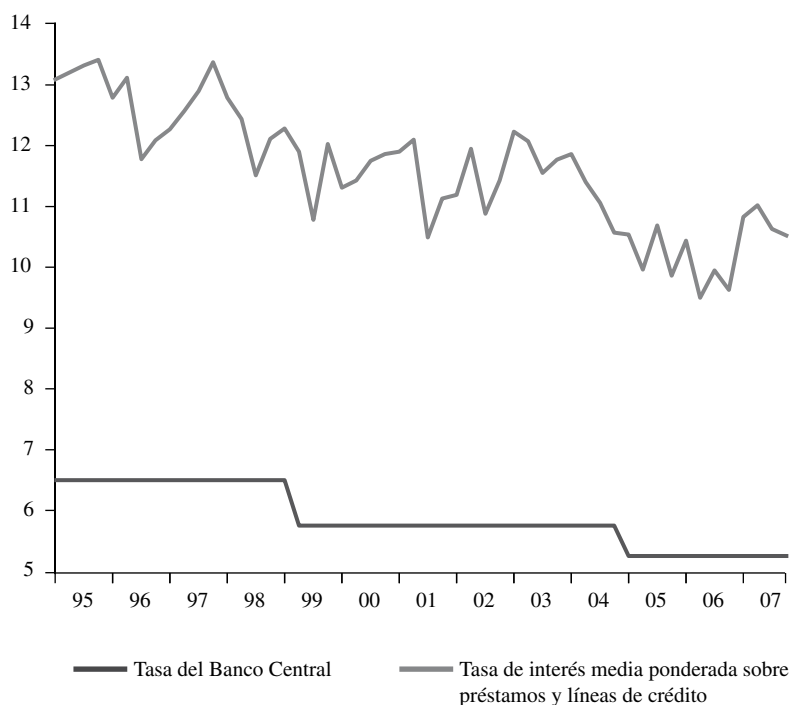
Fuente: resultados econométricos sobre la base de datos del Banco Central de Barbados, *Economic and Financial Statistics*, varios números.

Nota: el modelo es  $\Delta wasloan_t = \alpha\lambda + \beta\lambda \Delta mdrate_t - \lambda(wasloan_{t-1} - \beta mdrate_{t-1}) + \lambda e_t$ , donde  $\Delta$  representa el operador de la primera diferencia,  $wasloan$  es la tasa media ponderada sobre préstamos seleccionados,  $mdrate$  es la tasa mínima sobre los depósitos del banco central,  $\lambda$  es el coeficiente de ajuste,  $\beta$  es el efecto a largo plazo y  $\beta\lambda$  el efecto a corto plazo. No se omitió ninguna observación.

<sup>a</sup> Cifras entre paréntesis corresponden a valores  $p$ .

GRÁFICO 2

**Bahamas: evolución de las tasas de interés (datos trimestrales),  
enero de 1995-abril de 2007**  
(En porcentajes)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Banco Central de las Bahamas.

CUADRO 7

**Bahamas: resultados de las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y  
de Phillips-Perron (datos trimestrales), enero de 1995-abril de 2007**

Variable	Prueba t de Dickey-Fuller aumentada (nivel) <sup>a</sup>	Prueba t de Phillips-Perron (nivel) <sup>a</sup>	Prueba de Dickey-Fuller aumentada (primera diferencia)	Prueba de Phillips-Perron (primera diferencia)
Tasa del Banco Central de las Bahamas	-2,576 <sup>b</sup>	-2,675 <sup>b</sup>	-7,211 <sup>c, d</sup>	-7,352 <sup>c, d</sup>
Tasa de interés media ponderada sobre préstamos y líneas de crédito	-4,610 <sup>b, d</sup>	-4,658 <sup>b</sup>	-10,656 <sup>c, d</sup>	-18,972 <sup>c, d</sup>

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Banco Central de las Bahamas.

<sup>a</sup> La hipótesis nula de las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y de Phillips-Perron es que los datos tienen una raíz unitaria.

<sup>b</sup> Con una constante y una tendencia temporal. Los valores críticos para ambas pruebas son: -4,148, -3,500 y -3,174, al 1%, 5% y 10% de significación, respectivamente.

<sup>c</sup> Con una constante. Los valores críticos son: -3,568, -2,921 y -2,599 al 1%, 5% y 10% de significación, respectivamente.

<sup>d</sup> Nivel de significación del 5%.

A continuación, se examina la estacionalidad o no estacionalidad de cada variable empleando la prueba de

Dickey-Fuller aumentada y la prueba de Phillips-Perron. El cuadro 7 contiene los resultados del ejercicio.

Según los valores de las pruebas, en las Bahamas, la tasa del banco central es no estacionaria y la tasa de interés media ponderada sobre préstamos y líneas de crédito es estacionaria. No obstante, los datos del gráfico 2 despiertan algunas dudas sobre la estacionalidad de la última variable. Tanto la prueba de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin como la de Elliot, Rothenberg y Stock, que no se presenta en este estudio, indican que la tasa de interés media ponderada sobre préstamos y líneas de crédito es no estacionaria. Aceptamos este resultado.

Cabe entonces examinar la relación entre las dos variables utilizando el modelo de corrección de errores (véase la ecuación (9)). En el cuadro 8 se presentan los resultados del ejercicio.

Puede observarse que la ecuación pasa las pruebas de autocorrelación, heterocedasticidad y normalidad. El efecto o la elasticidad de corto plazo implícita que se deriva del cuadro 8 es del 1,193%. Con un valor  $p$  de 0,0000 y un estadístico de Wald de 18,881, la elasticidad de corto plazo es estadísticamente diferente a cero; sin embargo, no es estadísticamente diferente a 1, como lo indican el valor  $p$  de 0,481 y un estadístico de Wald de 0,496 al 5% del nivel de significación, como mínimo. Es decir, a corto plazo hay un efecto de transmisión absoluta de tasas de interés. En el cuadro 8 también se muestra que la elasticidad de largo plazo implícita es del 1,780%. Este último valor es estadísticamente diferente a cero. Con un valor  $p$  de 0,0009 y un estadístico de Wald de

11,025, la elasticidad de largo plazo es estadísticamente mayor que 1 a un nivel de significación del 5%. En resumen, la combinación de ambos resultados indica que la transmisión de la tasa de interés es completamente efectiva a corto plazo y a largo plazo. El retardo medio, con un valor de 0,507, indica que en promedio se necesita solo medio trimestre para que el efecto de un cambio en la tasa del banco central se transmita a la tasa de interés sobre los préstamos. Esto puede deberse al alto grado de sincronización entre la tasa de política monetaria y la tasa sobre los préstamos.

En términos generales, hay tres hallazgos principales. Primero, la transmisión de la tasa de interés es absoluta a largo plazo en ambos países. Segundo, mientras que en Barbados las acciones del banco central demoran entre cuatro y seis trimestres en transmitirse a los bancos comerciales, en las Bahamas la transmisión es casi instantánea (medio trimestre). Tercero, si el Banco Central de Barbados desea una transmisión instantánea, es decir, que la tasa sobre los préstamos aumente (o se reduzca) 100 puntos básicos durante el trimestre en el que se modifica la tasa mínima sobre los depósitos, esta debe incrementarse (o reducirse) en un rango de entre 500 y 730 puntos básicos, aproximadamente. Asimismo, deben investigarse a fondo las razones de un elevado costo de ajuste. Aunque esa investigación está fuera del ámbito de este informe, se pueden citar como determinantes potenciales el poder de mercado, los costos de cambio,

CUADRO 8

**Bahamas: resultados de la corrección de errores de la ecuación (9) para los préstamos (datos trimestrales), enero de 1995-abril de 2007**

Variable dependiente:  $\Delta waverate$

Método: cuadrados mínimos no lineales

Errores estándares de heterocedasticidad y autocorrelación de Newey-West y covarianza (truncamiento de los retardos=3)

Parámetro	Coficiente	Error estándar	Estadístico t	Probabilidad
$\alpha$	0,993616	1,398494	0,710490	0,4808
$\lambda$	0,663163	0,114208	5,806640	0,0000
$\beta$	1,799594	0,240816	7,472908	0,0000
$R^2$	0,3333			
DW	2,1254			
Prueba del multiplicador de Lagrange de correlación serial ( $\chi_4^2$ ) <sup>a</sup>	6,0062 (0,1987)	Prueba de normalidad de Jarque-Bera	2,7015 (0,2590)	
Prueba de heterocedasticidad de White ( $\chi_5^2$ )	1,655 (0,8945)			

Fuente: resultados econométricos obtenidos sobre la base de datos del Banco Central de las Bahamas.

Nota: El modelo es  $\Delta waverate_t = \alpha\lambda + \beta\lambda \Delta brate_t - \lambda(waverate_{t-1} - \beta brate_{t-1}) + \lambda e_t$ , donde  $\Delta$  representa el operador de la primera diferencia,  $waverate$  es la tasa de interés media ponderada sobre préstamos y líneas de crédito,  $brate$  es la tasa del banco central,  $\lambda$  es el coeficiente de ajuste,  $\beta$  es el efecto a largo plazo y  $\beta\lambda$  el efecto a corto plazo. No se omitió ninguna observación.

<sup>a</sup> Cifras entre paréntesis corresponden a valores  $p$ .



la elasticidad de la demanda de préstamos y los costos de información asimétrica (Moore y Craigwell, 2002).

Cabe analizar dos cuestiones que podrían tener cierta repercusión en los resultados presentados: las variables omitidas y la asimetría de las respuestas de los bancos comerciales a las turbulencias monetarias positivas y negativas. Dado que las tasas sobre los préstamos se ven en teoría influidas por muchos factores además de la tasa mínima sobre los depósitos (como el poder de mercado, los costos de cambio, la elasticidad de la demanda de préstamos y los costos de información asimétrica), es importante saber si el modelo contiene errores graves de especificación de variables omitidas.<sup>4</sup> Pueden plantearse tres consideraciones, entre otras. Primero, el modelo estimado (6 o 9) es una variante reducida de un modelo más general de retardos escalonados infinitos (7), que captura implícitamente las variables omitidas mediante las variables retardadas de la tasa mínima de los depósitos,

<sup>4</sup> Como método de aproximación a determinada realidad, un modelo siempre tendrá cierto grado de error de especificación. La cuestión clave es la magnitud de ese error.

ya que estas responden a la situación de la economía a lo largo de los trimestres. Segundo, el efecto de la mayoría de las llamadas variables omitidas es capturado por el coeficiente de ajuste, que está vinculado al costo de ajuste. Es decir, el coeficiente de ajuste es un tipo de estadístico de resumen de todos los tipos de variables omitidas. Por lo tanto, puede inferirse que muy probablemente el modelo no presenta un error grave de especificación de variables omitidas. Tercero, la prueba formal de especificación de errores de ecuaciones de regresión de Ramsey para la regresión lineal parece confirmar que no existen variables omitidas. Esto es válido tanto para Barbados, cuyo valor de la prueba de Ramsey es de 3,180 con un valor  $p$  de 0,365, al menos para la tasa media ponderada sobre el total de los préstamos, como para las Bahamas, con un valor de 4,369 y un valor  $p$  de 0,224.

La asimetría de las respuestas a las turbulencias monetarias positivas y negativas es un tema que reviste importancia. Si bien teóricamente un modelo asimétrico es un constructo válido, en la práctica no lo es necesariamente, como se señala en la reseña de la bibliografía. Esta línea de investigación no está incluida en el presente estudio.

## VI

### Conclusiones

Empleando un modelo de corrección de errores derivado de un modelo de ajuste parcial, en este estudio se investiga de manera empírica la eficacia de la política de tasas de interés de los bancos centrales de las Bahamas y Barbados para influir en el comportamiento de los bancos comerciales, en el período comprendido entre enero de 1995 y abril de 2007. Una respuesta no absoluta de los bancos comerciales a los cambios en la política del banco central en materia de tasas de interés impide el buen funcionamiento del sistema financiero. Mediante este estudio se descubrió que en Barbados la reacción de las tasas sobre los préstamos de los bancos comerciales a los cambios de la tasa de interés mínima del banco central es inflexible a corto plazo, pero absoluta o efectiva a largo plazo. En promedio, los efectos de los cambios en la tasa de política monetaria del banco central demoran entre cuatro y seis trimestres en transmitirse por completo a la economía por medio de ajustes.

Dada la magnitud del retardo de ajuste medio en Barbados, es prioritario encontrar el modo de lograr que

la tasa sobre los préstamos sea plenamente efectiva a corto plazo. De acuerdo con los resultados del estudio, para incrementar (o reducir) las tasas sobre los préstamos en 100 puntos básicos, debe aumentarse (o disminuir) la tasa mínima de los depósitos en un rango de entre 500 y 730 puntos básicos, aproximadamente. Asimismo, deben investigarse a fondo las razones del elevado costo de ajuste. El poder de mercado, la elasticidad de la demanda de préstamos, los costos de cambio y la asimetría de los costos de información, entre otros, serían los elementos a tener en cuenta cuando se trata de acrecentar la eficacia de la política de tasas de interés.

Los métodos y la frecuencia con que el banco central comunica al público sus intenciones de política también pueden ser factores determinantes de la eficacia de la política monetaria. En otros estudios (Blinder y otros, 2008) se ha demostrado que la información de los bancos centrales sobre sus medidas es realmente relevante cuando se trata de reducir la transmisión de las turbulencias monetarias. Considerando que una comunicación

más fluida ayuda a definir las expectativas públicas, la comunicación frecuente de un banco central sobre la orientación futura de su política monetaria permitirá asegurar una mayor claridad de las medidas a tomar.

En el caso de las Bahamas, en el estudio se descubre que la reacción de las tasas sobre los préstamos de los bancos comerciales a los cambios en la tasa de interés de política monetaria del banco central es absoluta o efectiva tanto a corto como a largo plazo. La presencia de un menor costo de ajuste, debido a la alta velocidad de ajuste combinada con la persuasión moral, puede ser en gran parte la causa de que las reacciones de la

tasa de interés sean absolutas a corto y largo plazo en este país.

En líneas generales, con este estudio comparativo se demuestra que las características de la política monetaria aplicada, junto con otros factores, son el motivo de que economías similares respondan de modo diferente a las turbulencias de la política monetaria. En realidad, si bien los controles sobre la tasa de interés y la persuasión moral dieron como resultado la transmisión absoluta a corto plazo de las tasas de interés en las Bahamas, esto no ocurre en el caso de la tasa mínima sobre los depósitos de Barbados.

#### Bibliografía

- Acheampong, Kwasi (2004), "Bank interest rate channel of monetary policy transmission in Ghana", *Bank of Ghana Working Paper*, N° 10, agosto.
- Angeloni, Ignazio y Michael Ehrmann (2003), "Monetary transmission in the euro area: early evidence", *Economic Policy*, vol. 18, N° 37, Londres, Centre for Economic Policy Research (CEPR), octubre.
- Banco Central de las Bahamas (1999), *The Central Bank of the Bahamas: Celebrating 25 Years of Service, 1974-1999*, Nassau.
- Barbados Business Authority (2008), Bridgetown, 5 de mayo.
- Blinder, Alan y otros (2008), "Central Bank communication and monetary policy: a survey of theory and evidence", *Working Paper Series*, N° 898, Frankfurt, Banco Central Europeo, mayo.
- Borio, Claudio y Wilhelm Fritz (1995), "The response of short-term bank lending rates to policy rates: a cross-country perspective", *BIS Working Papers*, N° 27, Basilea, Banco de Pagos Internacionales, mayo.
- Cottarelli, Carlo y Angeliki Kourelis (1994), "Financial structure, bank lending rates and the transmission mechanism of monetary policy", *IMF Staff Papers*, vol. 41, N° 4, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- De Bondt, Gabe, (2005), "Interest rate pass-through: empirical results for the euro area", *German Economic Review*, vol. 6, N° 1, Oxford, Blackwell Publishing, febrero.
- De Bondt, Gabe, Benoit Mojon y Natacha Valla (2005), "Term structure and the sluggishness of retail bank interest rates in euro area countries", *European Working Paper Series*, N° 518, Frankfurt, Banco Central Europeo, septiembre.
- Donnay, Marie y Hans Degryse (2001), "Bank lending rate pass-through and differences in the transmission of a single EMU monetary policy", *Center for Economic Studies Discussion Papers*, N° 0117, Leuven, Katholieke Universiteit, agosto.
- Heinemann, Friedrich y Martin Schüller (2002), "Integration benefits on EU retail markets: evidence from interest rate pass-through", *ZEW Discussion Paper*, N° 02-26, Mannheim, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, abril.
- Hendry, David (1995), *Dynamic Econometrics*, Oxford, Oxford University Press.
- Kaufmann, Sylvia y Johann Scharler (2006), "Financial systems and the cost of channel transmission of monetary policy shocks", *Working Papers*, N° 116, Viena, Oesterreichische Nationalbank, marzo.
- Kwapil, Claudia y Johann Scharler (2006), "Limited pass-through from policy to retail interest rates: empirical evidence and macroeconomic implications", *Monetary Policy and the Economy*, Q4, Viena, Oesterreichische Nationalbank.
- Moazzami, Bakhtiar (1999), "Lending rate stickiness and monetary transmission mechanism: the case of Canada and the United States", *Applied Financial Economics*, vol. 9, N° 6, Londres, Taylor and Francis, diciembre.
- Mojon, Benoit (2000), "Financial structure and the interest rate channel of ECB monetary policy", *Working Paper Series*, N° 40, Frankfurt, Banco Central Europeo, noviembre.
- Moore, Winston y Roland Craigwell (2002), "Market power and interest rate spreads in the Caribbean", *International Review of Applied Economics*, vol. 16, N° 4, Londres, Taylor and Francis.
- Oliner, Stephen y Glen Rudebusch (1995), "Is there a bank lending channel for monetary policy?", *Economic Review*, San Francisco, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Pesaran, M., Y. Shin y R. Smith (2001), "Bounds testing approaches to the analysis of the level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, N° 3, John Wiley & Sons.
- Samuel, Wendell y Laura Valderrama (2006), "The monetary policy regime and banking spreads in Barbados", *IMF Working Papers*, N° 06/211, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Sorensen, Kristopher y Thomas Werner (2006), "Bank interest rate pass-through in the euro area: a cross country comparison", *Working Paper Series*, N° 580, Frankfurt, Banco Central Europeo, enero.
- Toolsema, Linden, Jan-Egbert Sturm y Jakob de Haan (2001), "Convergence of monetary transmission in EMU-new evidence", *CESifo Working Paper Series*, N° 465, Munich, CESifo Group Munich, abril.



## PALABRAS CLAVE

Industria automotriz  
Comercio internacional  
Mercosur  
Acuerdos económicos  
Exportaciones  
Argentina  
Brasil  
Estadísticas comerciales

# El Mercosur como plataforma de exportación para la industria automotriz

*Valeria Arza*

**L**a industria automotriz mundial está dominada por unas pocas empresas multinacionales que diseñan las estrategias a nivel global y regional. Si las estrategias regionales prevalecieran sobre las globales, el Mercado Común del Sur (Mercosur) podría transformarse en una plataforma de exportación competitiva. En este artículo se examina hasta qué punto los acuerdos de comercio para la industria automotriz establecidos en el Mercosur promovieron que la región se transformara en una plataforma de exportación para el resto del mundo. Se emplean datos de comercio bilateral del período 1991-2005 y modelos de gravedad para evaluar la creación de comercio y la diversificación del mercado de exportación de la industria automotriz. Los resultados muestran que hasta 2005 los acuerdos del Mercosur no convirtieron a la región en una plataforma exportadora para los mercados exteriores, aunque contribuyeron a la creación de comercio intrarregional.

Valeria Arza

Investigadora del Consejo Nacional de  
Investigaciones Científicas y Técnicas  
(CONICET)

Centro de Investigaciones para la  
Transformación (CENIT)

✉ [varza@fund-cenit.org.ar](mailto:varza@fund-cenit.org.ar)

# I

## Introducción

La producción automotriz se halla bajo el dominio de unas pocas empresas multinacionales. En 2005, las cinco principales (General Motors, DaimlerChrysler, Toyota, Ford y Volkswagen) representaban el 65% de la producción total. Las subsidiarias de algunas de estas empresas comenzaron su producción en la Argentina y el Brasil en la década de 1950, motivadas principalmente por el incremento de los mercados internos de estos países, que se encontraban muy protegidos como suele ocurrir en general con el mercado automotor de los países productores.

Sin embargo, el desarrollo de nuevas tendencias en la industria en la década de 1990 debilitó el papel que tenían los mercados internos, así como los incentivos para un mayor incremento de la capacidad de producción de las subsidiarias de empresas multinacionales. Estas nuevas tendencias se orientaron a acrecentar la competitividad internacional mediante la internacionalización de la producción, estrategia considerada como una forma eficaz de reducir costos y aumentar al mismo tiempo la variedad de productos en todo el mundo. En este contexto, las políticas proteccionistas dejaban de ser el mejor incentivo para crear una industria automotriz internacionalmente competitiva, dado que las estrategias empresariales contenían fuertes componentes globales que perpetúan la necesidad de un intenso comercio internacional, tanto de vehículos como de partes o piezas, dentro de la corporación y con proveedores del exterior.

La amplia adopción de estrategias globales por parte de las empresas multinacionales en el sector automotor debería haber creado un “automóvil global” o, en otras palabras, un automóvil producido a nivel global para mercados globales. Sin embargo, la evidencia parece indicar que las terminales automotrices tienden a concentrar sus ventas en las regiones donde se ubican sus casas matrices y que localizan las subsidiarias estratégicamente para capturar los mercados de las proximidades de los lugares de producción. Estas estrategias regionales se implementan de forma simultánea y, de alguna manera, complementan las estrategias globales.

En la sección II se examinan con más detalle estas estrategias globales y regionales, lo que corrobora las conclusiones de muchos autores (Freyssenet y Lung, 2000; Humphrey y Memedovic, 2003, Rugman y Collinson,

2004) según los cuales las estrategias regionales de la industria automotriz son más eficientes y rentables que las estrategias nacionales o globales. Esto ofrece perspectivas alentadoras para el Mercosur, ya que podría transformarse en una plataforma de producción y exportación de una industria internacionalmente competitiva.

La integración entre los miembros del Mercosur (la Argentina, el Brasil, el Paraguay y el Uruguay) aún no se ha alcanzado plenamente en lo que atañe a la industria automotriz. En su lugar, existe una serie de acuerdos bilaterales entre socios. Los más importantes son los firmados entre la Argentina y el Brasil, dado que ambos representan casi el 100% de la producción de automóviles en el Mercosur. Estos países firmaron un acuerdo especial de comercio para el sector automotor a fines de 1994. El proceso de integración se intensificó aún más a consecuencia de un segundo acuerdo firmado en el año 2000. El propósito de este artículo es conocer en qué medida los acuerdos de 1994 y 2000 se tradujeron en la creación de comercio genuino y también si han facilitado la diversificación del mercado de exportación.

En este artículo se procura dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: ¿Hay evidencia de creación de comercio después de 1994 y con posterioridad al año 2000? ¿Existen patrones de diversificación del mercado de exportación después de esas fechas? ¿Estos patrones son similares en los casos de la Argentina y el Brasil? ¿La diversificación surge a expensas del comercio en el interior del bloque?<sup>1</sup>

El enfoque metodológico se apoya en el concepto de competitividad revelada. Se analizará en qué medida aumentó en estos países la intensidad del comercio “intra-bloque”, la diversificación de las exportaciones a los mercados “extra-bloque”, o ambas, en los años posteriores a la celebración de los acuerdos. Se fusionaron varias bases de datos para estimar los modelos de gravedad sectorial y se elaboró un panel no balanceado de 59.165 flujos bilaterales de comercio del sector automotor (CIU Rev. 2 N° 341) entre todos los países del mundo durante el período 1991-2005.

<sup>1</sup> El término “bloque” usado en este artículo hace referencia a la asociación entre ambos países.

En la sección II, como se indicó, se analizan las tendencias globales y regionales de la industria; en la sección III se contextualiza el estudio mediante la descripción de los principales rasgos del marco regulatorio y se presentan también las principales estadísticas de producción y comercio de la industria automotriz en la

Argentina y el Brasil; en la sección IV se presentan las preguntas de investigación y las hipótesis. En la sección V se describe la metodología para la prueba de las hipótesis; en la sección VI se examinan los resultados empíricos y, por último, en la sección VII se presentan las conclusiones.

## II

### Tendencias internacionales de la industria automotriz<sup>2</sup>

De 1961 a 2005 la producción global de automóviles se incrementó un 337%, lo que significa una tasa de crecimiento anual acumulado del 3%. Este proceso de expansión ha ido acompañado de una concentración cada vez mayor del mercado automotor global que, como se dijo, actualmente se encuentra dominado por unas pocas e importantes empresas multinacionales.

A pesar de la concentración del mercado, los Estados Unidos fueron perdiendo peso en la distribución de la producción mundial. Este país registraba el 44% del total de vehículos producidos en 1961, pero hacia 2005 este porcentaje se redujo al 18%. En tanto, la participación global de otras regiones, como Asia (y China en particular), aumentó notablemente. Esta relocalización de la producción podría explicarse por el surgimiento e intensificación de las estrategias corporativas globales y regionales.

En la década de 1990 aparecieron tendencias globales en la industria dirigidas principalmente a acrecentar la competitividad mediante la reducción de los costos y el incremento de la variedad de productos. Estas tendencias, que condujeron a la reorganización de la cadena de valor y a la internacionalización de la producción, se conocen como “estandarización” (*commonalisation*), “modularización” (*modularisation*) y “globalización de proveedores” (*global sourcing*).<sup>3</sup>

La “estandarización” consiste en el uso común en todo el mundo de plataformas y otros componentes mecánicos para concentrar la mayoría de las actividades

de diseño en unos pocos lugares.<sup>4</sup> Esto ofrece nuevas posibilidades de incrementar la escala (sobre todo en el diseño y el desarrollo) y las economías de alcance, ya que —con pocas modificaciones— pueden producirse diferentes modelos y versiones en las mismas plataformas. Las actividades de diseño se localizan habitualmente en los países centrales, de modo que los países en desarrollo adoptan por lo general la estrategia de seguir el diseño (*follow design*), lo que implica que rara vez intervendrán en el diseño de sus propios modelos. En su lugar, adoptarán modelos diseñados de manera centralizada por la empresa.<sup>5</sup> No obstante, a partir de las estrategias regionales de las empresas se crean algunas ventanas de oportunidad para las actividades de diseño realizadas por subsidiarias en países en desarrollo, sobre todo cuando se promueven mediante políticas regionales (véase el caso de Fiat-Brasil en Ciravegna, 2003).

La “modularización” supone cambios en la arquitectura de producción de automóviles, que pasa del ensamble de partes al ensamble de subsistemas. La producción de estos subsistemas puede externalizarse y algunos proveedores especiales (a veces denominados megaproveedores) pueden producir un módulo individual para un subsistema completo (paneles de instrumentos, asientos, cajas de cambio o puertas, entre otros). Por lo tanto, la modularización también involucra la existencia de mayores responsabilidades para los megaproveedores

<sup>2</sup> Esta sección se basa en gran parte en Arza y López (2008a).

<sup>3</sup> Más detalles sobre estas estrategias globales pueden obtenerse en Humphrey, Lecler y Salerno (2000).

<sup>4</sup> El concepto de plataforma incluye el chasis, la suspensión, la transmisión y el espacio donde se inserta el motor, entre otros elementos (Bastos Tigre y otros, 1999).

<sup>5</sup> Esto se diferencia claramente de la lógica tecnoproductiva de los años sesenta y setenta, cuando los distintos modelos se producían y vendían en los mercados nacionales y regionales con importantes innovaciones adaptativas de diversas subsidiarias localizadas alrededor del mundo (Cimoli y Katz, 2001).

y, en consecuencia, las terminales automotrices han establecido de manera creciente relaciones simbióticas con ellos. Por ejemplo, hoy en día es común observar que los proveedores y las terminales automotrices participan simultáneamente en actividades de ingeniería (cooperación en la generación de nuevos productos, procesos o ambos). La dependencia cada vez mayor respecto de los proveedores promovió relaciones de largo plazo con una menor cantidad de ellos, en lugar de alentar la competencia entre un gran número de potenciales proveedores, que era la estrategia aplicada en décadas anteriores. Asimismo, a medida que los proveedores tienen mayor participación en las actividades de producción, las terminales automotrices se especializan cada vez más en actividades de diseño.

Las tendencias de “estandarización” y “modularización” conducen en cierta medida a la tercera tendencia: la “globalización de proveedores”. Dado que se emplean componentes comunes para producir diferentes modelos y que los proveedores se transforman en actores clave en la producción de automóviles, las terminales automotrices prefieren usualmente comprar a los mismos proveedores, independientemente del lugar donde se lleve a cabo la producción. Esto plantea a los proveedores (sobre todo a los megaproveedores y a otros proveedores en el primer anillo) la necesidad de globalizar su actividad (esta tendencia no alcanza a los proveedores de componentes básicos del segundo y tercer anillo).<sup>6</sup> Asimismo, dadas las tecnologías de producción y demanda sincronizadas (*just-in-time*), los proveedores globales a veces también necesitan seguir a las terminales automotrices a sus lugares de producción, estrategia que en la jerga se denomina “seguir abasteciendo” (*follow sourcing*). De todas maneras, esta estrategia se ve limitada cuando se requieren grandes economías de escala para lograr una producción eficiente.

En general, estas tendencias globales deberían conducir a las terminales automotrices a producir globalmente para la venta en todo el mundo. No obstante, la evidencia empírica parece indicar que: i) las empresas multinacionales concentran sus actividades de

producción en la región donde se ubica su casa matriz y ii) las subsidiarias de las empresas multinacionales tienden a localizarse estratégicamente para proveer a los mercados regionales en las cercanías de sus lugares de producción.

En el gráfico 1 se agrupan en cuatro regiones las actividades de producción de las empresas multinacionales: Asia, América del Norte, Europa y otras. Como puede verse, ninguna de ellas es una verdadera empresa global si a esta se la define como aquella que efectúa por lo menos el 20% de su producción en cada una de las tres principales regiones de producción: Asia sigue siendo la plataforma más importante para la producción de Toyota (64%) y Europa es la región donde las empresas realizan la mayor producción de las marcas PSA Peugeot Citroën (83%), Renault (83%), Volkswagen (vw) (71%) y Fiat (65%). General Motors Company (GM) (56%), DaimlerChrysler (DC) (54%) y Ford (49%) producen sobre todo en América del Norte.<sup>7</sup>

Esta evidencia, que enfatiza la relevancia de lo regional sobre lo puramente global, coincide con un debate que se plantea en la literatura especializada. De hecho, en varios estudios se argumenta que en las empresas globales predominan las estrategias regionales más que las globales. Se dice que las estrategias regionales son más rentables, sobre todo porque explotan mejor y al mismo tiempo las economías de escala y las economías de alcance (Rugman y Hodgetts, 2001).

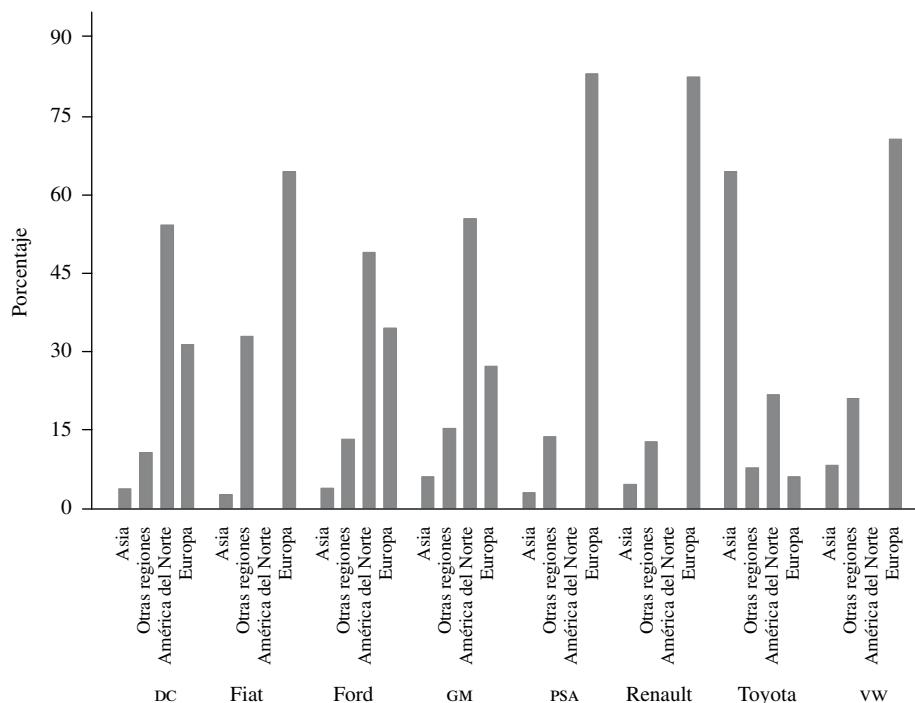
Rugman y Collinson (2004) plantearon varias razones en favor del argumento de que es más probable que la industria automotriz intente localizar la producción en los mercados regionales, en vez de transformarse en una verdadera industria global. En primer lugar, la escala eficiente se logra habitualmente a nivel regional (Schlie y Yip, 2000), sobre todo desde que los acuerdos regionales de comercio se ampliaron y difundieron (Humphrey y Memedovic, 2003); en segundo lugar, la demanda a menudo se estratifica a nivel regional debido a patrones comunes culturales, ambientales y relativos a la reglamentación sobre seguridad y uso de combustibles, entre otros. Asimismo, las terminales automotrices también prefieren que sus socios en la cadena de valor operen

<sup>6</sup> Los anillos hacen referencia a diferentes grupos de fabricantes de componentes y partes de vehículos ordenados de acuerdo con la sofisticación de su producción y el tipo de relación que establecen con la terminal automotriz. En el primer anillo se encuentran los fabricantes de partes con procesos de ingeniería y diseño incorporados, muchas veces desarrollados en forma modular. En el segundo anillo se encuentran los fabricantes de componentes que también abastecen a los del primer anillo. Finalmente, en el tercer anillo se hallan los fabricantes de componentes estandarizados que son insumos de la industria automotriz, pero también de otras industrias.

<sup>7</sup> Respaldan esta evidencia las conclusiones de Rugman y Collinson (2004), que analizaron datos de 2001 para todo el complejo automotor. Estos autores hallaron que ninguna de las 29 empresas automotrices (incluidas las terminales automotrices y los fabricantes de partes) entre las 500 más grandes del mundo podían denominarse “empresa global”, es decir, una empresa en cuyo mercado se incluye por lo menos una porción del 20% de cada una de las regiones que conforman la tríada (América del Norte, Asia y Europa).

GRÁFICO 1

**Internacionalización de la producción automotriz, por empresa, 2005**  
(En porcentajes de la producción total por región)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Organización Internacional de Fabricantes de Automóviles.

en la misma región en que producen.<sup>8</sup> Esto se debe a que una red bien establecida de distribución, servicios financieros y servicios de posventa en la región aumenta la rentabilidad de las terminales automotrices.

¿En qué medida estos cambios observados en la industria automotriz global repercuten en la producción de los países en desarrollo?

Un punto fundamental que es necesario considerar es que, a diferencia de lo ocurrido en el pasado, las políticas proteccionistas a nivel nacional ya no serán un factor de atracción per se para la inversión en este sector y podrían incluso transformarse en un factor negativo. Esto es así porque, como se señaló anteriormente, la actual lógica de producción en este sector tiene importantes componentes globales y regionales, lo que supone la necesidad de un comercio fluido de automóviles y piezas entre subsidiarias de las principales corporaciones multinacionales localizadas alrededor del mundo y entre

ellas y sus proveedores internacionales. Sin embargo, la prevalencia de estrategias regionales a nivel corporativo ofrece ventanas de oportunidad para una política comercial basada en acuerdos regionales.

Varios de estos acuerdos se han difundido en todo el mundo: el Mercosur es un caso interesante porque, junto con la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN), es la única agrupación que solo comprende países en desarrollo. Si bien aún no se ha logrado un acuerdo pleno sobre la industria automotriz entre los países del Mercosur (la Argentina, el Brasil, el Paraguay y el Uruguay), punto que se analiza más adelante, en este artículo se intenta medir el efecto del acuerdo entre sus principales socios (la Argentina y el Brasil) en cuanto a la creación de comercio y la diversificación del mercado de exportaciones.

En la sección siguiente se describen los cambios en la regulación en lo que respecta a los acuerdos comerciales para el sector automotor entre estos países desde la década de 1990 y también se analiza la evolución de la producción y el comercio de la industria automotriz en la Argentina y el Brasil en el mismo período.

<sup>8</sup> Esta situación estaría indicando que existe un límite para la globalización de los proveedores.



### III

## La industria automotriz en la Argentina y el Brasil

El Mercosur es un espacio importante para las ventas y la producción mundial de la industria automotriz. En 2006 este mercado común de países se ubicaba en el séptimo lugar de la jerarquía internacional de países productores de vehículos (produjo 3 millones de vehículos), detrás del Japón (11,5 millones), los Estados Unidos (11,3 millones), China (7,2 millones), Alemania (5,8 millones), la República de Corea (3,8 millones) y Francia (3,2 millones de vehículos). Por debajo de los países del Mercosur se ubicaron: España (2,8 millones de vehículos), el Canadá (2,6 millones), México, la India y los países de la ASEAN (2 millones de vehículos cada uno de ellos).<sup>9</sup> En 2006 se registraron 2,4 millones de vehículos nuevos en el Mercosur, cifra que ubica a la región en el octavo puesto de la jerarquía internacional. Además, América Latina ha tenido una larga trayectoria de producción en esta industria, que se inició a fines de la década de 1950. En muchos casos, las subsidiarias en el Mercosur fueron pioneras en las estrategias de internacionalización de las grandes empresas.

En esta sección se analiza en primer lugar la evolución de las normas específicas relativas a la integración del Mercosur en lo referido a la industria automotriz, desde 1994 hasta 2006. Se muestran estadísticas descriptivas con el fin de ilustrar los patrones de comercio de la industria —principalmente la integración comercial regional y la diversificación del mercado de exportación— en la Argentina y el Brasil durante el mismo período.

#### 1. Integración del Mercosur para la industria automotriz<sup>10</sup>

La integración de los países del Mercosur con relación a la industria automotriz aún no se ha alcanzado plenamente. Los países miembros no han logrado un acuerdo sobre el arancel externo común, las reglas del comercio intrabloque y la definición de las normas de origen. Hasta la fecha, no se ha acordado ningún régimen común. En su lugar existe una larga serie de acuerdos bilaterales. El Brasil y la Argentina firmaron el primer acuerdo en diciembre de 1994 y el más reciente en junio de 2008.

El proceso de integración entre la Argentina y el Brasil pasó por cuatro etapas:

A la primera etapa se le llama de “no integración”. Hasta 1994, en cada sistema regulatorio nacional se priorizaba la protección de los respectivos mercados internos. Las industrias de ambos países competían entre sí para ganar nuevos mercados internacionales.

La segunda etapa es llamada “hacia la integración”. Este período va de 1995 al año 2000. A fines de 1994 ambos países firmaron el Protocolo de Ouro Preto, que definió las bases institucionales del Mercosur. Con algunas modificaciones, la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) protocolizó este documento que se denominó Vigésimo octavo protocolo adicional del Acuerdo de Complementación Económica N° 14. Este acuerdo permitía a la Argentina y el Brasil continuar aplicando las normativas nacionales mientras no se llegara al desarrollo de una política común sobre el sector automotor para el Mercosur, prevista para el año 2000. Se preveía que en la política común se estableciera el libre comercio dentro del Mercosur, se llegara a un consenso sobre el arancel externo común y se abolieran los incentivos nacionales que distorsionaban la competitividad regional. Por lo tanto, mientras se trabajaba para alcanzar una política común, la Argentina y el Brasil acordaron:

- i) El libre flujo entre ellos de automóviles y piezas, sujeto a los requisitos de desempeño establecidos en los respectivos sistemas regulatorios nacionales (las importaciones de un país socio debían compensarse con exportaciones a cualquier destino).
- ii) Las partes y piezas importadas de los países del Mercosur, en la medida en que fueran compensadas por exportaciones, se consideraban nacionales para los efectos del cumplimiento de los estándares sobre contenido máximo importado.
- iii) Se acordaron reglas específicas sobre cuotas comerciales —que se definieron por empresa— que no requerían compensación. El propósito de estas cuotas era, primero, compensar el déficit en que incurrió la Argentina entre 1991 y 1994 y, segundo, extender las preferencias arancelarias a las terminales automotrices ubicadas exclusivamente en alguno de los dos países.

<sup>9</sup> Estadísticas de la Organización Internacional de Fabricantes de Automóviles.

<sup>10</sup> Esta sección se basa en gran parte en Arza y López (2008b).

La tercera etapa se llamó de “profundización de la integración”. Este período se extiende entre 2001 y 2005. El nuevo acuerdo se firmó en el año 2000 y se adoptó como Trigésimo primer protocolo adicional del Acuerdo de Complementación Económica N° 14, que estuvo en vigor desde agosto de ese año hasta el 31 de diciembre de 2005.

En este acuerdo se establecía un arancel externo común del 35% para las importaciones de vehículos automotores provenientes de terceros países, no sujetas a cuotas. Para los automóviles y utilitarios el arancel entró en vigor desde la firma del acuerdo, mientras que para otros productos automotores había un esquema que convergía en el 35%, según se muestra en el cuadro 1.

Las partes y piezas se dividieron en tres grupos con diferentes niveles arancelarios, que convergían en 2005 en un 14%, un 16% y un 18%, respectivamente, como se detalla en el cuadro 1. Cuando las partes y piezas no se producían en el país, las terminales automotrices podían importarlas con un arancel de solo un 2%.

Con respecto al comercio intrabloque, a partir de enero 2001 los productos automotores estaban sujetos a una preferencia arancelaria del 100%, siempre que se cumplieran las normas de origen (como se detalla más adelante) y que la proporción de importaciones y exportaciones de la industria entre socios no excediera los

coeficientes comerciales aprobados para el bloque. Como se observa en el cuadro 1, los coeficientes de desvío del comercio intrabloque (también llamados *flex* y definidos como la relación entre las importaciones y exportaciones entre los dos países) tendían a relajar las restricciones para el comercio en el interior del bloque con vistas a alcanzar el libre comercio hacia el año 2006.

Con el fin de beneficiarse del comercio preferencial intrabloque, las terminales automotrices deberían prever un contenido regional del 60%. A los nuevos modelos se les permitía un contenido regional del 40% para el primer año y del 50% para el segundo, pero debía alcanzarse el 60% a partir del tercer año de producción. Sin embargo, una de las preocupaciones de la Argentina era que este acuerdo pudiera dañar su industria de partes y piezas, ya que el real brasileño estaba considerablemente subvaluado con respecto al peso argentino. Por lo tanto, el gobierno de la Argentina logró incluir una cláusula especial que se aplicaría a las subsidiarias localizadas en este país, en que se establecía un porcentaje máximo del 50% de partes y piezas importadas de cualquier destino hasta 2003, porcentaje que se elevaría al 60% en 2004 y al 65% en 2005.

Por último, con el acuerdo se eliminaron los incentivos gubernamentales, puesto que toda la producción realizada a partir de incentivos promocionales o del

CUADRO 1

### Regulaciones para los productos automotores aplicables al comercio entre la Argentina y el Brasil, 2000-2006

Año	Aranceles para el comercio extrabloque <sup>a</sup>						Coeficiente de desvío ( <i>flex</i> ) del comercio intrabloque <sup>a</sup> entre la Argentina y el Brasil aprobado para una preferencia arancelaria del 100%
	Remolques y semirremolques, camiones, camiones tractores y chasis con motor de hasta 5 toneladas de capacidad de carga	Ómnibus, carrocerías, camiones, camiones tractores, chasis con motor de hasta 5 toneladas de capacidad de carga	Partes y piezas				
			I	II	III		
2000	25,0%	18,0%	7%	8%	9%	<sup>b</sup>	
2001	26,7%	20,8%	8,2%	9,3%	10,5%	1,6	
2002	28,4%	23,6%	9,3%	10,7%	12,0%	2	
2003	30,1%	26,4%	10,9%	12,5%	14,0%	2,2	
2004	31,8%	29,2%	12,5%	14,3%	16,0%	2,4	
2005	33,6%	32,0%	14,0%	16,0%	18,0%	2,6	
2006	35,0%	35,0%	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>	Libre comercio	

Fuente: elaboración propia sobre la base del Trigésimo primer protocolo adicional del Acuerdo de Complementación Económica N° 14, Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

<sup>a</sup> Los términos dentro y fuera del bloque dentro del cuadro hacen referencia a la asociación entre la Argentina y el Brasil.

<sup>b</sup> El protocolo adicional mencionado en la Fuente regía a partir del 1 de agosto de 2000 en cuanto a tarifas, pero el *flex* regía a partir del 1 de enero de 2001. Esta normativa tenía vigencia hasta el 31 de diciembre del 2005. Por ello, no existe *flex* en el año 2000, pues el comercio intrabloque no estaba regulado para ese año.

<sup>c</sup> Si bien en la normativa se establece explícitamente que no existirá *flex* en 2006 (libre comercio intrabloque) y que el resto de los automotores alcanzarán niveles tarifarios iguales a los de los automóviles para ese año (del 35%), la regulación con relación a las partes y piezas I, II, y III rige exclusivamente hasta el término de la vigencia de la norma (fines del 2005). Por eso, utilizando esa norma como fuente de información, no es posible completar las columnas I, II y III para el año 2006.

apoyo de una instancia del gobierno se consideraba como producción extrabloque (aunque esta normativa no se aplicó retroactivamente).

A la cuarta etapa se la llamó de “retroceso en la integración”. Al final del período cubierto por el acuerdo del año 2000 resultó claro que el nuevo gobierno argentino, en el poder desde 2003, no consideraba deseable avanzar hacia un régimen de libre comercio regional. Por consiguiente, tras largas negociaciones se firmó un nuevo acuerdo en junio de 2006 (el Trigésimo quinto protocolo adicional del Acuerdo de Complementación Económica N° 14), cuyo efecto se extendió hasta junio de 2008. En este acuerdo se estableció una serie de regulaciones que cumplían en gran parte con el acuerdo anterior; sin embargo, se introdujeron cambios en el comercio intrabloque. En lugar de alcanzar el libre comercio, con el acuerdo firmado en junio de 2006 se estableció un coeficiente de desvío más restrictivo equivalente a 1,95 —el vigente en 2005 era 2,6 (véase el cuadro 1). En 2008 se firmó un nuevo acuerdo (Trigésimo octavo protocolo adicional del Acuerdo de Complementación Económica N° 14), válido hasta 2014. En este se confirmó que el coeficiente de desvío 1,95 sería válido cuando la Argentina tuviera un déficit en su comercio automotriz con el Brasil, pero que aumentaría a 2,5 cuando ocurriera lo contrario (por ejemplo, el comercio intrabloque es más restringido cuando los déficits afectan a la Argentina). No se prevé que se alcance el libre comercio intrabloque sino hasta julio de 2013.

En este estudio se completa el análisis empírico de 2005, es decir, antes del inicio de la etapa de “retroceso en la integración”.

Por último, la influencia regional de la industria automotriz del Mercosur se ha estado expandiendo gracias a diversos acuerdos preferenciales de comercio firmados con otros países de América Latina desde fines de la década de 1990: Chile (1996 y 2002), México (2003) y la República Bolivariana de Venezuela, Colombia y el Ecuador (2005). La Argentina y el Brasil también firmaron diversos acuerdos con el Uruguay desde la década de 1980; sin embargo, en el contexto de la integración del Mercosur se dieron pasos importantes para el sector automotor, primero en 1994, más tarde en el año 2002 (el Brasil) y en 2003 (la Argentina).

## **2. Patrones de comercio de la industria automotriz de la Argentina y el Brasil**

Con frecuencia se considera al sector automotor como un importante pilar del desarrollo económico e industrial en la Argentina y el Brasil, y ha tenido el apoyo

sistemático de gobiernos con puntos de vista opuestos sobre la política económica. Hasta cierto punto, este apoyo correspondió a cuestiones de economía política (existen intereses creados a lo largo de la extensa historia de producción del sector que hacen difícil quitarle o reducirle el apoyo gubernamental). No obstante, su importancia económica es innegable. En 2005, la industria automotriz y de piezas representaba el 5,3% del valor bruto de la producción industrial de la Argentina y el 3,5% del empleo industrial, mientras que en el Brasil estas cifras eran aún más destacadas: un 10,9% y un 6,2%, respectivamente.

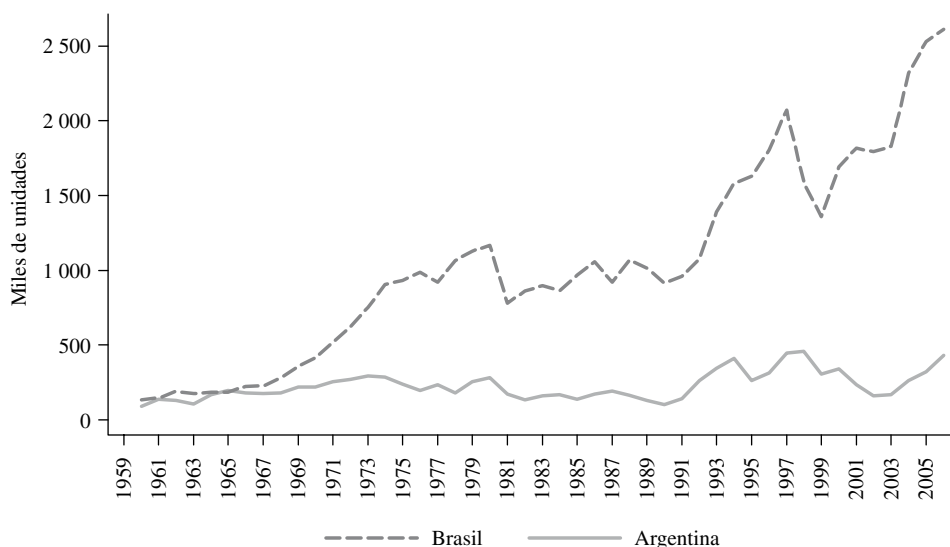
El crecimiento de la producción automotriz en la Argentina ha sido errático (véase el gráfico 2). La industria produjo menos automóviles en 1990 que en 1961. En la década de 1990 se registraron puntos elevados de crecimiento, pero en el año 2002 la producción retrocedió a niveles similares a los de 1964. Tal comportamiento errático en la Argentina, comparado con el del Brasil, explica por qué la producción brasileña de automóviles, que fue similar a la de la Argentina hasta mediados de los años sesenta, era seis veces superior en 2006.

El desempeño de las exportaciones también es muy asimétrico en ambos países (véase el gráfico 3). No fue sino hasta 2005 que las exportaciones de automotores de la Argentina alcanzaron a las que el Brasil tenía a comienzos de la década de 1990 (alrededor de 180.000 unidades). Desde entonces las exportaciones brasileñas siguieron creciendo y en 2006 el Brasil exportaba 3,6 veces más que la Argentina (véase el gráfico 3). Las exportaciones argentinas aumentaron notablemente en la década de 1990 (entre 1992 y 2001 lo hicieron a una tasa anual acumulada del 28%), pero una vez más la recesión y la crisis se tradujeron en un retroceso del desempeño exportador en 2002 y 2003. Recién en 2004 las exportaciones comenzaron a crecer nuevamente de manera significativa.

El desempeño registrado por el Brasil respecto del acceso a mercados extrabloque también superó al de la Argentina. Como se constata al comparar los gráficos 4 y 5, en el Brasil se logró diversificar el mercado de exportación en mayor medida que en la Argentina. Este último país comenzó a exportar por fuera del Mercosur en 2002, pero lo hizo sobre todo hacia América Latina. En cambio, el Brasil llegó a mercados más exigentes, como los de Europa y América del Norte a comienzos de la década de 1990. Aunque estos mercados aún representan una participación minoritaria en las exportaciones totales del Brasil (alrededor del 16% en 2005), no debe restarse importancia a su gravitación económica: en 2005 el Brasil exportó a Europa y América del Norte

GRÁFICO 2

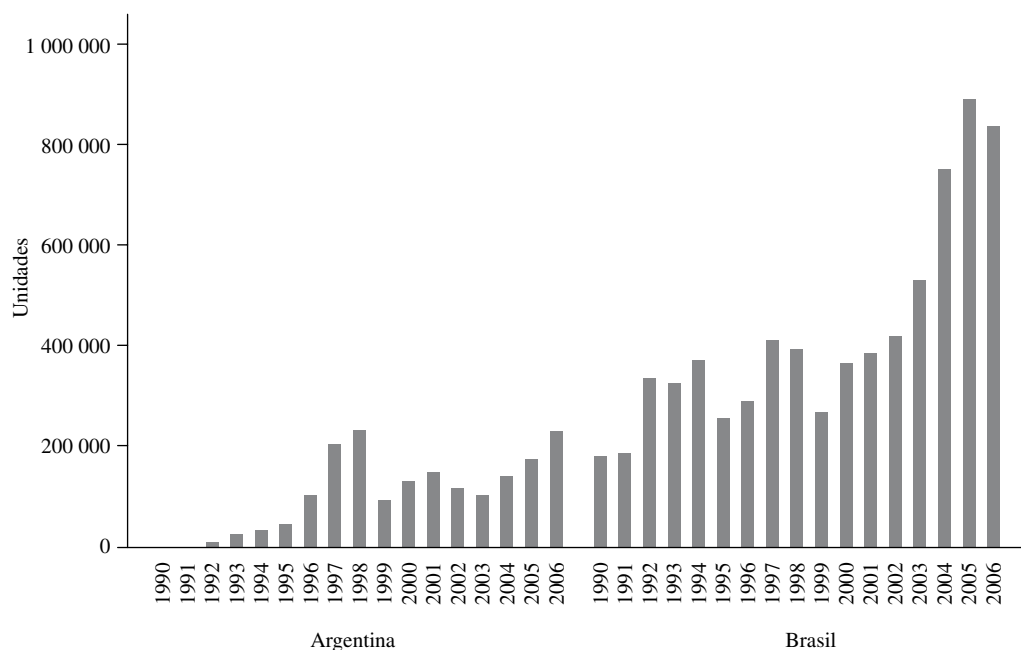
**Argentina y Brasil: incremento de la producción automotriz, 1959-2006**  
(En miles de unidades)



*Fuente:* elaboración propia sobre la base de la Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) y la Asociación Nacional de Fabricantes de Vehículos Automotores (ANFAVEA).

GRÁFICO 3

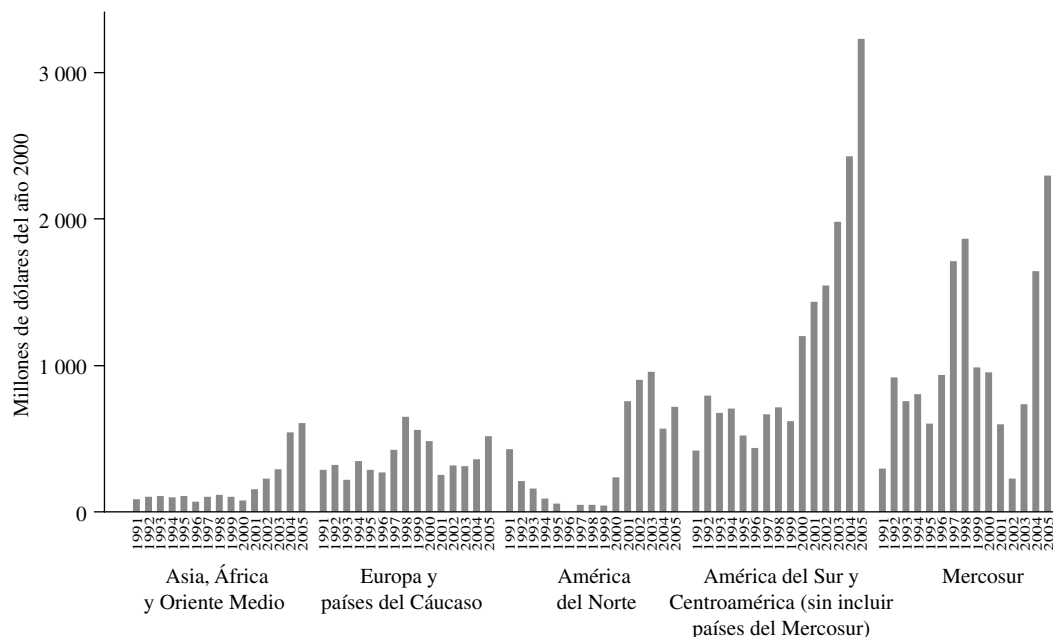
**Argentina y Brasil: total de exportaciones del sector automotor, 1990-2006**  
(En unidades)



*Fuente:* elaboración propia sobre la base de Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) y Asociación Nacional de Fabricantes de Vehículos Automotores (ANFAVEA).

GRÁFICO 4

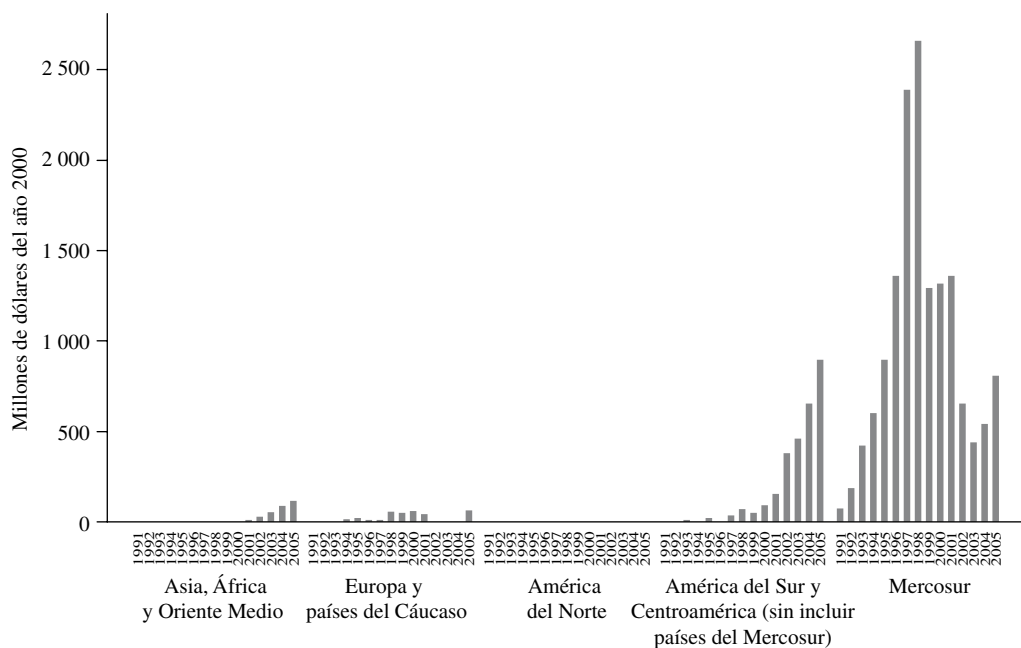
**Brasil: total de exportaciones del sector automotor, por destino, 1991-2005**  
(En millones de dólares del año 2000)



Fuente: elaboración propia a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) de las Naciones Unidas.

GRÁFICO 5

**Argentina: total de exportaciones del sector automotor, por destino, 1991-2005**  
(En millones de dólares del año 2000)



Fuente: elaboración propia a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) de las Naciones Unidas.

una cantidad de automotores que fue tan solo un 35% menor que la del total de exportaciones de la Argentina (a todo el mundo) en el mismo año.

En el gráfico 6 se muestran las exportaciones de automotores (CIU Rev. 2 N° 341) de la Argentina y el Brasil (Naciones Unidas, 1986, pág. 341) a mercados con y sin acuerdos preferenciales de comercio (es decir, exportaciones al Mercosur, Chile, México, Colombia, el Ecuador y la República Bolivariana de Venezuela comparadas con exportaciones a otros mercados). De este gráfico surge lo siguiente:

- i) el comercio intrabloque del Mercosur se incrementó sustancialmente en 1995, despegando más rápido en el caso de la Argentina,
- ii) el desorden macroeconómico de 1998-1999 (recesiones en la Argentina y el Brasil) y de 2001-2002 (crisis de la Argentina) repercutió negativamente en el comercio intrabloque;<sup>11</sup>

<sup>11</sup> De hecho, el comercio intrabloque es muy elástico respecto del producto interno bruto (PIB) de la Argentina (la elasticidad de las exportaciones con respecto al PIB argentino, es de alrededor de 7 para las exportaciones argentinas y alrededor de 6 para las brasileñas), pero es bastante inelástico en relación con el PIB del Brasil.

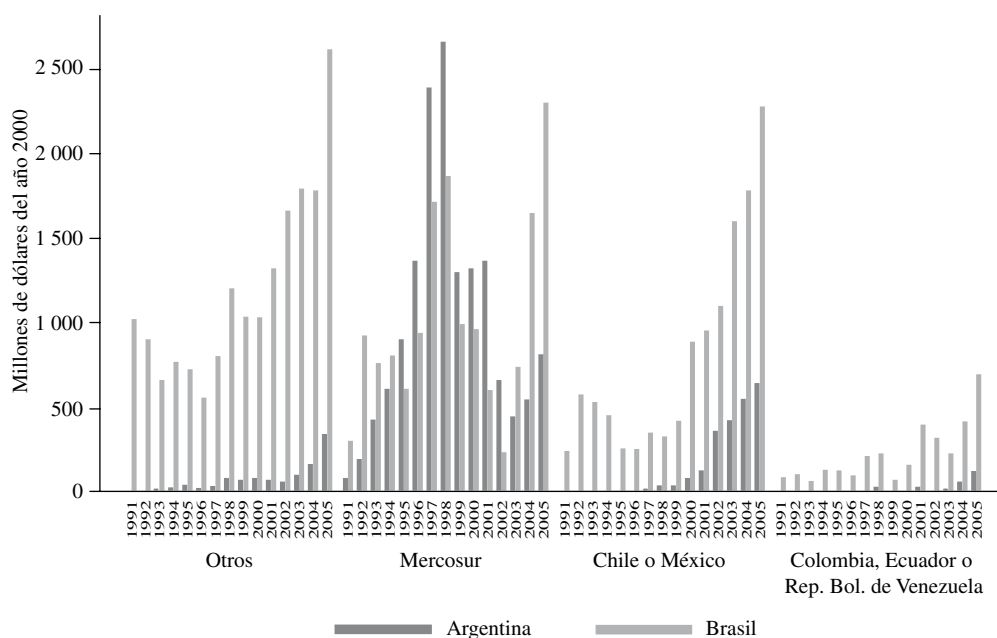
- iii) México y Chile se volvieron importantes mercados para la Argentina, pero sobre todo para el Brasil alrededor del período 2000-2003;
- iv) Colombia, el Ecuador y la República Bolivariana de Venezuela no son mercados importantes para la Argentina;
- v) otros mercados sin acuerdos preferenciales de comercio siempre han sido muy relevantes para las exportaciones del Brasil y comenzaron tímidamente a recibir exportaciones de la Argentina en 2004-2005.

En el gráfico 7 se muestra la cantidad total de mercados a los que la Argentina y el Brasil exportaron desde 1991. Como puede verse, la Argentina exportó automóviles solo a 12 mercados en 1991, pero hacia 2005 esa cifra se quintuplicó (64 mercados). El Brasil ya había exportado a muchos más mercados en 1991 (93) y en 2005 la cifra llegaba a 130 destinos. Durante la etapa de “profundización de la integración” ambos países quebraron su tendencia y llegaron a una cifra de mercados mucho más importante que antes (la Argentina en 2001 y el Brasil en 2002).

Sin embargo, la diversificación de los mercados supone no solo acceder a nuevos mercados, sino también

GRÁFICO 6

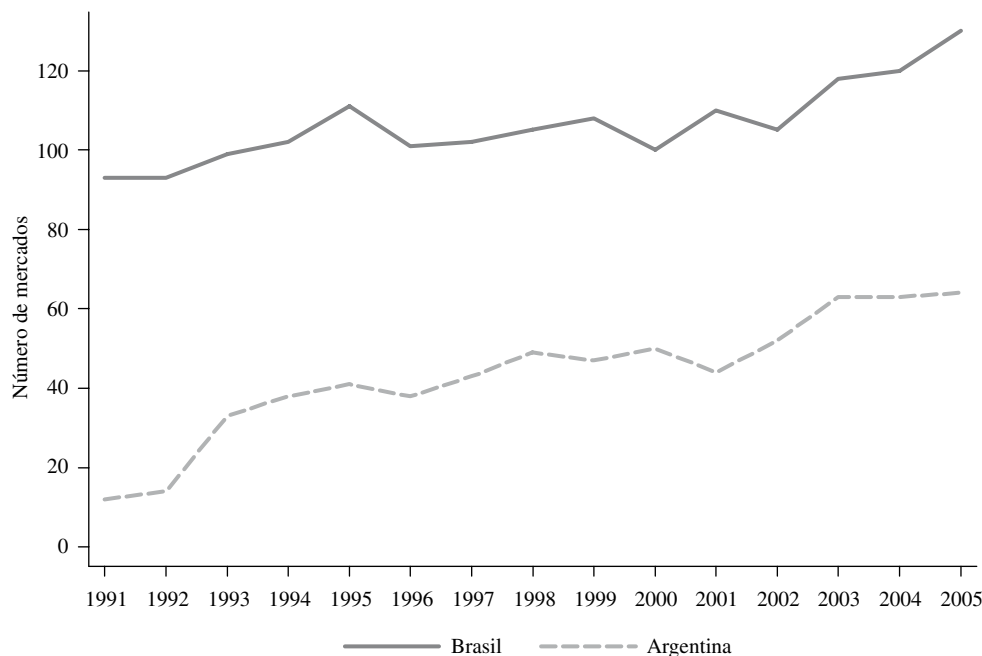
**Argentina y Brasil: exportaciones de automóviles a mercados con y sin acuerdos preferenciales de comercio, 1991-2005**  
(En millones de dólares del año 2000)



Fuente: elaboración propia a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) de las Naciones Unidas.

GRÁFICO 7

**Argentina y Brasil: mercados de exportación, 1991-2005**  
(En número de mercados)



Fuente: elaboración propia a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) de las Naciones Unidas.

exportar en niveles similares a todos ellos. De hecho, en 2005 el 40% de las exportaciones de automóviles de la Argentina iban a un solo país, el Brasil, mientras que ese año el 28% del total de las exportaciones del Brasil estaban destinadas a la Argentina. En otras palabras, la cantidad vendida a cada mercado estaba lejos de ser equilibrada, especialmente en el caso de la Argentina. Para representar este aspecto de la diversificación se elabora un índice equivalente para cada país, que se define como:

$$F = \frac{1}{\sum_j F_j^2}$$

donde  $F_j$  es la fracción de las exportaciones totales de la Argentina o del Brasil que va a cada mercado  $j$ . El índice tiene un valor mínimo de 1 cuando las exportaciones totales de la Argentina o del Brasil se venden a un mercado único. De lo contrario, el índice equivalente evalúa la diversificación en términos de número de mercados con iguales participaciones en las exportaciones. Por ejemplo, en el gráfico 8 se ve que la diversificación de las exportaciones de la Argentina en 2005 es equivalente

a la diversificación de un país que exporta participaciones iguales a cuatro mercados.<sup>12</sup>

En el gráfico 8 se observa además que la diversificación era más o menos estable en la Argentina hasta 2001. En el período 1991-1994 (etapa de “no integración”) el índice era de alrededor de 1,5. En el período 1995-2000 (etapa “hacia la integración”) era un poco más bajo (1,2) y aumentó a alrededor de 3,1 en el período 2001-2005 (fase de “profundización de la integración”). En otras palabras, las exportaciones de la Argentina se concentraron en gran medida en el Brasil antes y después del primer acuerdo; sin embargo, durante la fase de “profundización de la integración” la industria llegó a nuevos mercados, sobre todo Chile y México (véase el gráfico 6).

<sup>12</sup> El número absoluto del índice equivalente  $F$  se determina por el número total de mercados a los que exportó cada país. Por lo tanto, dado que el Brasil exporta a más mercados se espera que el índice equivalente sea mayor. Podría haberse estandarizado el índice por el número total de mercados, pero la idea fue representar no solo participaciones iguales en los mercados, sino también el número de mercados que cada país alcanzó.

GRÁFICO 8

**Argentina y Brasil: diversificación medida por un índice equivalente, 1991-2005**  
(Índice  $(1-\infty)^a$  de mercados equivalentes)



Fuente: elaboración propia a partir de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) de las Naciones Unidas.

<sup>a</sup> Significa que el índice puede adoptar valores entre 1 e infinito.

En cambio, en el Brasil la diversificación disminuyó drásticamente después del primer acuerdo (durante la fase “hacia la integración”). El mercado argentino comenzó entonces a ser el prioritario. Por ejemplo, en 1991 el 12% de las exportaciones del Brasil se dirigían a la Argentina y otro 12% se destinaba a Chile. En 1996 las exportaciones a la Argentina representaron casi el 41% del total, mientras que las exportaciones a Chile continuaron ubicándose en alrededor del 12%. Sin embargo, desde 1997 la participación de la Argentina disminuyó y simultáneamente el Brasil penetró en nuevos mercados. Por lo tanto, el índice de diversificación aumentó. En 2005, el Brasil alcanzó un índice equivalente de alrededor de 7, que todavía era inferior al de 1991 (alrededor de 8), aunque el país había logrado un 25% más de mercados en 2005 que en 1991.

En suma, el Brasil superó a la Argentina en producción, exportaciones y diversificación del mercado de exportación. El índice equivalente sugiere que proporciones similares de sus exportaciones se destinan a más mercados que lo que logra la Argentina, país que en cambio sigue dependiendo en gran medida de mercados con acuerdos preferenciales de comercio.

Existen diversos factores que explican la diferencia entre los patrones de desarrollo de la industria automotriz

en la Argentina y el Brasil. En primer lugar, desde el punto de vista macroeconómico, el clima de negocios era más predecible en el Brasil que en la Argentina en el período 1989-2005 y las exportaciones (e importaciones) de la Argentina se vieron mucho más afectadas por los ciclos macroeconómicos que las del Brasil. En segundo lugar, el sistema regulatorio se diseñó y aplicó de manera diferente y supuso un grado asimétrico de ayuda económica en cada país. Aunque el sector automotor fue apoyado por ambos gobiernos, en el Brasil la política de apoyo ha sido mucho más directa y sistemática desde los orígenes de la industria. Instituciones federales, provinciales e incluso municipales han ofrecido subsidios y créditos blandos (Laplane y Sarti, 2008; Motta Veiga, 2004; Oman, 2000). En cambio, en la Argentina las regulaciones fueron bastante discrecionales y a veces inconsistentes, lo que se sumó a la falta de previsibilidad de las tendencias macroeconómicas. Además, el gobierno rara vez exigió el cumplimiento de los compromisos que las empresas habían asumido en diferentes momentos en cuanto, por ejemplo, al desempeño exportador. Asimismo, la atención de la política al desarrollo de la cadena de valor fue muy difusa, como débil fue la motivación para que las subsidiarias llevaran a cabo actividades innovadoras en el país (véanse más detalles en Arza y López, 2008c).



En tercer lugar, había diferencias estructurales entre las industrias de la Argentina y el Brasil. El mercado brasileño era por lo menos cuatro veces más grande y su red industrial estaba más desarrollada. Esto podría sugerir que estos dos países le otorgaron diferente importancia estratégica a la industria. Además, el tamaño del mercado interno le permitió históricamente a las subsidiarias localizadas en el Brasil alcanzar mejores escalas de producción —promoviendo entonces su eficiencia productiva— que las logradas por las subsidiarias localizadas en la Argentina. Humphrey y Oeter (2000, pág. 63) sostienen que puede considerarse eficiente una escala mayor de 50.000 unidades para el ensamble de vehículos livianos. En 1999, en la Argentina se producían 27 modelos diferentes de vehículos livianos y ninguno de ellos en un volumen mayor de 35.000 unidades. En cambio, en el Brasil se producían 44 modelos y seis

de ellos a escala eficiente. En 2006, en la Argentina se producían 17 modelos y dos de ellos a escala eficiente, mientras que en el Brasil se producían 43 modelos, 15 de ellos a escala eficiente. El mejor uso de las escalas en el Brasil se relaciona con el tamaño de su mercado, dado que —en promedio— el 68% de la producción de cada modelo se vendía en el mercado interno en 2006; en la Argentina, en cambio, el mercado interno absorbía en promedio un 44% de la producción de cada modelo.

En suma, la evidencia permite constatar, en general, que el desempeño de la industria automotriz de la Argentina fue diferente de la del Brasil. Sin embargo, el propósito de este artículo es comprender en qué medida los esfuerzos a nivel regional de las empresas y los gobiernos podrían producir incrementos de competitividad en ambos países. En las secciones IV y V que siguen se presenta el plan de investigación empleado con ese fin.

## IV

### Preguntas de investigación e hipótesis

Los datos empíricos antes señalados parecen indicar que el comercio intrabloque se incrementó durante el período en que se inició la integración en 1994. En el caso del Brasil, esto podría haber ocurrido a costa del comercio extrabloque. En el caso de la Argentina, la evidencia descriptiva sugiere que se creó genuinamente comercio después del primer acuerdo.

Además, en ambos países parece haberse diversificado el mercado de exportación durante la etapa de “profundización de la integración” (2000-2005). Esto respaldaría la hipótesis de que el Mercosur se transformó en una plataforma de producción y exportación como consecuencia de sus políticas regionales. Sin embargo, si bien en la Argentina el fenómeno de la diversificación comenzó recién durante ese período, el Brasil mostró un patrón histórico de diversificación creciente brevemente interrumpido tras el primer acuerdo (1994). Asimismo, en la Argentina la diversificación se debió en mayor medida a las exportaciones a los mercados con los que se tenían acuerdos preferenciales de comercio, no siendo este el caso del Brasil. Una explicación alternativa para la diversificación del mercado de exportación es que la recesión macroeconómica en ambos países los impulsó a buscar nuevos mercados para colocar su exceso de producción.

En este trabajo se examina el papel de los acuerdos del Mercosur (en este caso, entre la Argentina y el

Brasil) para la creación de comercio y la diversificación del mercado de exportación.

Las preguntas de investigación son:

¿Hay evidencia de creación de comercio después de 1994? ¿Y después del año 2000? ¿Existen patrones de diversificación del mercado de exportación después de esas fechas? ¿Estos patrones son similares en los casos de la Argentina y el Brasil? ¿La diversificación surgió a expensas del comercio intrabloque?

Al respecto, se plantean las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1: Tras el primer acuerdo del Mercosur para la industria automotriz (1994) hubo creación de comercio en la Argentina y el Brasil.
- Hipótesis 2: Tras el segundo acuerdo del Mercosur para la industria automotriz (año 2000) hubo creación de comercio en la Argentina y el Brasil.
- Hipótesis 3.1: El Brasil, la Argentina o ambos han diversificado sus exportaciones a mercados extrabloque desde la firma de su segundo acuerdo comercial en el año 2000.
- Hipótesis 3.2: La diversificación desde el acuerdo comercial del año 2000 ocurrió a expensas de las exportaciones intrabloque (es decir, se relacionó con la contracción de la demanda de los socios intrabloque debida a la recesión macroeconómica en sus países).

# V

## Metodología

### 1. El modelo de gravedad

En este artículo se sigue la metodología empleada en la literatura de la integración con que se intenta medir el grado de creación y desvío de comercio a partir de diferentes acuerdos institucionales (Aitken, 1973; Bayoumi y Eichengreen, 1997; Braga, Safadi y Yeats, 1994; Frankel, 1997; Krueger, 1999; Soloaga y Winters, 2001).

Los modelos de gravedad se inspiran en las leyes de la física relativas a la atracción de los objetos según su masa y la distancia entre ellos.

$$\text{fuerza\_de\_gravedad} = G \frac{M_i M_j}{(\text{dist}_{ij})^2} \quad (1)$$

En teoría de comercio, la atracción física se sustituye por la atracción comercial que, según se dice, es dependiente del tamaño del país y la distancia entre países ( $G$  es un término constante). El tamaño se define de acuerdo con el tamaño del mercado del importador y la capacidad de producción del exportador. La distancia, a su vez, se define por las barreras (institucionales y geográficas) y la distancia (geográfica y cultural). Por lo tanto, los modelos de gravedad básicos se definen como:

$$\begin{aligned} X_{ij} = & \alpha + \beta_1 Y_i + \beta_2 N_i + \beta_3 PC_j + \beta_4 N_j + \\ & \beta_5 T_i + \beta_6 T_j + \beta_7 AD_i + \beta_8 D_{ij} + \beta_9 A_{ij} + \\ & \beta_{10} I_i + \beta_{11} I_j + \beta_{12} LL_i + \beta_{13} LL_j + \\ & \beta_{14-18} CL_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (2)$$

donde:

- $i$  es el país importador y  $j$  el país exportador.
- $X_{ij}$  = importaciones (en miles de dólares a precios constantes del año 2000) del país  $i$  provenientes del país  $j$  (en logaritmos naturales).
- $Y_i$  = PIB del país importador (en dólares a precios constantes del año 2000) (en logaritmos naturales).
- $N$  = población del país importador/exportador (en logaritmos naturales).
- $T$  = área de territorio del país importador/exportador (en logaritmos naturales).
- $PC_j$  = capacidad de producción del país exportador, definida como la producción máxima de los cinco

años anteriores en dólares a precios del año 2000 (en logaritmos naturales).

$AD_i$  = distancia media entre el país  $i$  y todos sus socios de exportación, ponderada por los flujos de comercio (medida de alejamiento) (en logaritmos naturales).

$D_{ij}$  = distancia entre el país  $i$  y el país  $j$  en kilómetros (en logaritmos naturales).

$A_{ij}$  = variable dicotómica para países vecinos  $ij$ .

$I$  = variable dicotómica para países insulares.

$LL$  = variable dicotómica para países sin litoral.

$CL_{ij}$  = variable dicotómica para idioma común entre países  $ij$ . Esta se subdivide en cinco variables dicotómicas para diferentes idiomas (árabe, español, francés, inglés y otros).

Estos modelos se han ampliado para abarcar otros aspectos que afectan al comercio entre países y que no se relacionan con el tamaño y la distancia, por ejemplo, mediante variables dicotómicas para bloques comerciales, indicadores de ventajas comparativas reveladas o la evolución de los tipos de cambio bilaterales, entre otros (Filippini y Molini, 2003, Musila, 2005, Soloaga y Winters, 2001).

El modelo ampliado que se usa en este estudio es:

$$\begin{aligned} X_{ij} = & \alpha + \beta_1 Y_i + \beta_2 N_i + \beta_3 PC_j + \beta_4 N_j + \beta_5 T_i + \\ & \beta_6 T_j + \beta_7 AD_i + \beta_8 D_{ij} + \beta_9 A_{ij} + \beta_{10} I_i + \beta_{11} I_j + \\ & \beta_{12} LL_i + \beta_{13} LL_j + \beta_{14-18} CL_{ij} + \beta_{19} RCA_{ij} + \\ & \beta_{20-34} BLOC_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (3)$$

donde se agregaron las siguientes variables a la ecuación básica (2):

- $RCA_{ij}$  = ventaja comparativa manifiesta, definida como la relación entre la  $RCA$  del país  $i$  en relación con la  $RCA$  del país  $j$ .  $RCA_i$  se define como la participación del país  $i$  en las exportaciones mundiales de automóviles con respecto a la participación del país  $i$  en relación con las exportaciones mundiales de todos los productos comercializados. Cuando el indicador es mayor que 1, se dice que el país  $i$  tiene una ventaja comparativa en la producción de automóviles.

Con esta variable se intenta medir la razón de competitividad en la producción de automóviles entre el importador y el exportador, y se espera que afecte negativamente a la cantidad de vehículos importados.

$BLOC_{ij}$  = variables dicotómicas que representan los flujos bilaterales en 15 bloques comerciales (véase el anexo 1). Estas variables dicotómicas pueden considerarse ayudas institucionales para acortar las distancias entre los países; en otras palabras, se espera que los países que integran los bloques comercien más entre sí.

Con el fin de cuantificar si la creación o el desvío de comercio existieron en diferentes circunstancias, se emplea un conjunto de variables dicotómicas con que se identifica el comercio desde, hacia o entre grupos de socios. Esta metodología fue propuesta originalmente por Aitken (1973). Desde entonces abundaron los estudios empíricos en que se empleaba y mejoraba la metodología original.

En este artículo se emplea la metodología propuesta por Soloaga y Winters (2001). Recordemos que el objetivo es probar si se creó comercio después de un evento en particular (como la firma de los acuerdos de 1994 y 2000). Este método se propone incluir tres variables dicotómicas: una primera que identifica el bloque cuando sus miembros importan de fuentes extrabloque; una segunda que identifica el bloque cuando exporta hacia destinos extrabloque, y una tercera variable que identifica el comercio intrabloque. Para evaluar si hubo creación de comercio deben compararse los coeficientes de estas variables después y antes del evento: habrá creación de comercio cuando el incremento en la tercera variable sea mayor que la disminución de la primera variable; por el contrario, habrá desvío de comercio cuando estos dos efectos sean similares.

## 2. Fuentes de datos y cobertura

Se usa la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) (CIU Rev. 2 N° 341) de las Naciones Unidas, que cubre flujos comerciales bilaterales de la industria automotriz de 1989 a 2006 (Naciones Unidas, 1986, pág. 341). Para construir la base de datos empleada en este trabajo se tomaron como primera opción los flujos de importación y, en los casos en que faltara información, esta se completó utilizando datos de los flujos de exportaciones. Sin embargo, la base de datos COMTRADE tiene una cobertura diferente para distintos años, faltando datos durante los primeros

años y también en el último período comprendido. Por lo tanto, se acortó el período para abarcar solo los años en que los datos de la Argentina y el Brasil estuvieran razonablemente completos (1991-2005).<sup>13</sup>

Para cumplir con los requerimientos de información que demandan los modelos de gravedad se emplearon:

- i) La base de datos del Banco Mundial sobre comercio, producción y protección, que contiene información para todas las variables independientes de la ecuación (2) respecto de 100 países durante el período 1970-2004, con excepción de la capacidad de producción.
- ii) Los Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial, para actualizar la información variable en el tiempo hasta el año 2005.
- iii) La base de datos de estadísticas industriales de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), a fin de elaborar el indicador de capacidad de producción.
- iv) Conjuntos de datos estadísticos de la Organización Mundial del Comercio (OMC) para identificar los acuerdos de integración regional.
- v) Datos sobre información jurídica de los ministerios de economía de la Argentina y el Brasil para identificar los acuerdos preferenciales de comercio con terceros países y otra información sobre regulación que afecta a la industria automotriz en ambos países.

Dado que la disponibilidad de información era diferente en cada base de datos utilizada, para estimar las ecuaciones finalmente se logró construir un panel de datos desbalanceado de 59.165 flujos bilaterales entre 1991 y 2005 (entre 3.393 y 4.163 flujos bilaterales por año).

## 3. Prueba de las hipótesis

Para someter a prueba las hipótesis mencionadas en la sección IV, la muestra se dividió en tres períodos. El primer período va desde 1991 hasta 1994 y representa la etapa de “no integración”; el segundo período transcurre desde 1995 hasta el año 2000 y abarca íntegramente la etapa “hacia la integración”. Por último, el tercer período comprende desde el año 2001 hasta el 2005 y representa toda la etapa de “profundización de la integración”.

Se estimaron dos modelos diferentes para someter a prueba las hipótesis antes mencionadas.

<sup>13</sup> Se usaron los datos comerciales producidos por las oficinas nacionales de estadísticas de la Argentina y el Brasil para comprobar la completitud de la base de datos COMTRADE.

### Modelo 1

Se utiliza para testear las hipótesis 1 y 2. Se elaboraron tres variables dicotómicas, tal como proponen Soloaga y Winters (2001), y se agregaron a la ecuación (3).

$ARGBRA_{ij}$  es la variable dicotómica que identifica los flujos de comercio entre la Argentina y el Brasil.

$ARGBRA_i$  es la variable dicotómica que identifica otras importaciones de la Argentina y el Brasil.

$ARGBRA_j$  es la variable dicotómica que identifica las exportaciones de la Argentina y el Brasil a otros destinos.

La hipótesis 1 será verdadera si hay un incremento significativo del coeficiente de  $ARGBRA_{ij}$  entre los períodos 1° y 2° que no se compense con una disminución del coeficiente de  $ARGBRA_i$ .

La hipótesis 2 será verdadera si hay un aumento significativo del coeficiente de  $ARGBRA_{ij}$  entre los períodos 2° y 3° que no se compense con una reducción del coeficiente de  $ARGBRA_i$ .

### Modelo 2

Se emplea para testear las hipótesis 3.1 y 3.2. Las variables dicotómicas incluidas son las siguientes:

$ARGBRA_{ij}$  es la variable dicotómica que identifica los flujos de comercio entre la Argentina y el Brasil.

$ARGCHL_{ij}$  es la variable dicotómica que identifica los flujos de comercio entre la Argentina y Chile.

$ARGMEX_{ij}$  es la variable dicotómica que identifica los flujos entre la Argentina y México.

$ARGURY_{ij}$  es la variable dicotómica que identifica los flujos de comercio entre la Argentina y el Uruguay.

$BRACHL_{ij}$  es la variable dicotómica que identifica los flujos de comercio entre el Brasil y Chile.

$BRAMEX_{ij}$  es la variable dicotómica que identifica los flujos de comercio entre el Brasil y México.

$BRAURY_{ij}$  es la variable ficticia que identifica los flujos de comercio entre el Brasil y el Uruguay.

$ARGBRA_i$  es la variable dicotómica que identifica todas las otras importaciones de la Argentina o del Brasil (excluidas las que ya fueron consideradas por las variables aludidas anteriormente, por ejemplo, provenientes del Brasil, la Argentina, Chile, México y Uruguay).

$ARG_j$  es la variable dicotómica que identifica otras exportaciones de la Argentina (sin incluir las dirigidas al Brasil, Chile, México y el Uruguay).

$BRA_j$  es la variable dicotómica que identifica otras exportaciones del Brasil (sin incluir las dirigidas a la Argentina, Chile, México y el Uruguay).

La hipótesis 3.1 será verdadera si hay un incremento significativo de las exportaciones argentinas, brasileñas o ambas a cualquier mercado extrabloque ( $ARG_j$ ,

$ARGCHL_{ij}$ ,  $ARGURY_{ij}$ ,  $ARGMEX_{ij}$ ,  $BRA_j$ ,  $BRACHL_{ij}$ ,  $BRAURY_{ij}$ ,  $BRAMEX_{ij}$ ) entre los períodos 2° y 3°.

La hipótesis 3.2 será verdadera si hay una merma del comercio intrabloque ( $ARGBRA_{ij}$ ) de la misma magnitud que el incremento conjunto de las exportaciones a todos los demás mercados entre los períodos 2° y 3°.

En la estimación de los modelos de gravedad 1 y 2, la variable dependiente fue siempre el logaritmo natural del valor constante de las importaciones, y las variables independientes fueron las mencionadas en la ecuación (3). Como se señaló anteriormente, la diferencia entre los modelos 1 y 2 surge de la diferente desagregación de los mercados de exportación para la Argentina y el Brasil. En el modelo 1 se trata a la Argentina y el Brasil como bloque y se toman en cuenta tanto su comercio intrabloque ( $ARGBRA_{ij}$ ) como las importaciones desde fuera del bloque ( $ARGBRA_i$ ) y las exportaciones al exterior del bloque ( $ARGBRA_j$ ). El modelo 2 tiene un doble propósito. En primer lugar, se intenta identificar diferencias entre los patrones de exportación de la Argentina y el Brasil y, por lo tanto, se incluyen variables dicotómicas separadas para cada uno de estos países (en lugar de tratarlos como bloque, como se hizo en el modelo 1). En segundo lugar, se desagregan las exportaciones a socios con acuerdos preferenciales de comercio, mientras que los socios sin acuerdos preferenciales de comercio se consideran en conjunto como exportaciones fuera de ese tipo de acuerdos.

La interpretación de la categoría de base (el término constante) es la misma en ambos modelos. Representa el comercio bilateral mundial que ocurre independientemente del desempeño de variables incluidas en los modelos. Como no hay diferencia en las variables de control incluidas en los modelos 1 y 2 (en el último la variable dicotómica  $ARGBRA_j$  del modelo 1 se divide en 8 nuevas variables:  $ARG_j$ ,  $BRA_j$ ,  $ARGURY_{ij}$ ,  $ARGCHL_{ij}$ ,  $ARGMEX_{ij}$ ,  $BRAURY_{ij}$ ,  $BRACHL_{ij}$ ,  $BRAMEX_{ij}$ ), ninguno de los coeficientes de todas las demás variables (el término constante incluido) debería diferir drásticamente de las estimaciones de los modelos 1 y 2.

## 4. Métodos de estimación

Existen diferentes métodos de estimación alternativos que podrían usarse para estimar modelos de gravedad utilizando datos en panel de países. El panel empleado en este estudio incluye un máximo de 78 países exportadores y 103 países importadores de todo el mundo, y abarca el período 1991-2005. Dado que los flujos de comercio se refieren a un único sector, podría haber muchos pares bilaterales (país importador - país exportador) en que

no existan flujos comerciales en algún período. Esta característica de base de datos censurada conduce a la elección de un modelo Tobit como primera opción de método de estimación.

Sin embargo, la información faltante en el conjunto de datos podría deberse tanto a falta de información (no se informa cuando no se comerció nada) como a ausencia de relación bilateral entre pares de países. Para aumentar la robustez del estudio y evitar imputar valores cero a todos los datos faltantes, se mantuvieron como parte de la base de datos solo las relaciones bilaterales en que existía un flujo bilateral por lo menos en tres años entre 1989 y 2006. Cuando el dato era faltante implicaba que no había habido comercio en ese período y por tanto se imputaba un cero a su flujo comercial. Para esos casos se asumió que la relación bilateral existía y que la entrada de los datos faltantes era cero. En los demás casos, se asumió que la relación comercial no existía y se los dejó fuera del análisis. Sin embargo, como se mencionó, la cobertura no se distribuyó de la misma manera a lo largo del tiempo. En particular, en

el período anterior a 1994 hubo muchos países que no informaron ni importaciones ni exportaciones. De esta forma, el imputar cero a los valores faltantes podría implicar generar un sesgo en la relación, al ingresar flujos cero en esos primeros años en que pudo haber flujos positivos sin informar.

Un procedimiento básico de remuestreo (*bootstrapping*) de datos para períodos y flujos bilaterales mostró resultados inconsistentes para estimaciones de panel Tobit. Solo se logró la consistencia cuando se excluyó el período previo al Mercosur (es decir, cuando se consideraron datos desde 1995 en adelante). Dada la pregunta de investigación planteada, no era una alternativa centrar el análisis en el período 1995-2005.

Por consiguiente, la segunda mejor alternativa fue mantener solamente flujos positivos para el análisis, evitando de este modo la imputación de ceros. De esta forma, se hizo una estimación con mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para el valor medio en los años comprendidos en los tres períodos diferentes definidos en la subsección 3 de la sección V.

## VI

### Resultados empíricos

#### 1. Robustez de la estimación, bondad de ajuste y variables del modelo de gravedad

En los cuadros 2 y 3 se presentan los resultados de los modelos 1 y 2, respectivamente. Como se señaló, estos dos modelos incluyen una cantidad diferente de variables dicotómicas que representan el comercio extrabloque y, por lo tanto, los coeficientes para variables dicotómicas relativas a mercados de exportación de la Argentina o el Brasil (con el subíndice  $j$ ) difieren entre estos dos modelos. Empero, ninguna de las demás variables incluidas en los modelos 1 y 2 cambian significativamente. Esto indicaría qué diseño de la investigación es adecuado, lo que a su vez asegura la robustez de la estimación.

Además, la bondad de ajuste de modelos estimados para diferentes períodos es razonable, ubicándose  $R^2$  en el rango del 39% al 51%.

Empezando el análisis por las variables típicas de los modelos de gravedad, se observa que la mayoría de ellas son generalmente significativas y muestran los signos correctos. El tamaño y la distancia son las variables clave de los modelos de gravedad. En este análisis se emplean

tres variables dicotómicas para el tamaño y seis para la distancia. En general, los resultados son los esperados: el tamaño afecta positivamente al comercio y la distancia lo hace negativamente. También se extendió el modelo de gravedad a fin de incluir una variable dicotómica para la competitividad de la industria automotriz del importador en relación con la del exportador ( $RCA_{ij}$ ) y diversas variables dicotómicas para herramientas de regulación (bloques comerciales) que, se podría decir, acortan la distancia entre socios. A continuación se examinan los resultados para este grupo de variables:

#### *Tamaño*

— Cuando el tamaño del mercado del importador se representa por el PIB hay un efecto positivo y marcado en el comercio. Este efecto parece haber aumentado con el tiempo. El tamaño del mercado también se representó por la población del país importador; sin embargo, en ese caso se encontraron resultados opuestos, aunque mucho más débiles (los países con mayor población importan menos automóviles). Esto puede estar relacionado con el

bajo poder adquisitivo de los países superpoblados que, en general, no pueden costear la compra de automóviles, que son bienes con una alta elasticidad ingreso de la demanda (bienes de lujo). El tamaño del territorio del importador solo es significativo (y positivo, aunque débil) en el último período (2001-2005) aquí analizado.

- Desde el punto de vista del exportador, el tamaño se representa por la capacidad de producción que, tal como se esperaba, tiene un efecto positivo, fuerte y significativo en el comercio. De manera similar, la población del país exportador, otra variable dicotómica del tamaño del exportador, también muestra un efecto significativo y positivo —aunque más débil— en el comercio. Sin embargo, si se mide el tamaño del exportador en términos de superficie del territorio, se observa el resultado opuesto: los exportadores más pequeños comercian más. Este resultado aparentemente anómalo es esperable dado que los productores de automóviles residen en mayor medida en países pequeños de Europa y Asia. De hecho, en 2005 el 60% de los países productores, que representaban el 53% de la producción mundial (sin incluir la producción de China y la India), se ubicaban en Asia y Europa.

#### *Distancia*

- Las principales variables para representar la distancia geográfica son el alejamiento y la distancia en kilómetros entre socios. Esta última es significativa y muestra un coeficiente alto con el signo correcto; cuando la distancia entre socios se acrecienta un 1%, el comercio también se reduce un 1%. Este efecto parece haber aumentado con el tiempo. El alejamiento (distancia media de todos los socios) tiene el efecto opuesto al esperado: los países tienden a importar automóviles de socios remotos. Esto puede deberse a que los Estados Unidos y el Japón, dos países bastante remotos para el resto del mundo, muestran un elevado grado de diversificación del mercado y un peso importante en las exportaciones mundiales.<sup>14</sup> La variable dicotómica para la distancia cultural fue el idioma. Compartir un mismo idioma se vuelve un factor importante para explicar el comercio solo durante el último

período (con excepción de los países donde se habla árabe, probablemente debido a su muy escasa participación en la producción de automóviles).

#### *Ventaja Comparativa Manifiesta*

- Estas variables muestran los signos negativos esperados; cuanto más competitivo es el importador con relación al exportador, menor es el nivel de comercio entre ellos.

#### *Bloques*

- la mayoría de las variables dicotómicas significativas muestran los signos esperados, lo que indica que las regulaciones de los acuerdos comerciales han contribuido a acortar las distancias.<sup>15</sup>

## **2. Evidencia que respalda las hipótesis principales del estudio**

Como puede verse en el cuadro 2, la Argentina y el Brasil comerciaron entre sí más de lo esperado según la versión ampliada del modelo de gravedad ( $ARGBRA_{ij}$  es significativo y positivo en todos los períodos). Más precisamente, en el período 1991-1994, la Argentina y el Brasil comerciaron 34 veces más de lo esperado de acuerdo al modelo de gravedad.<sup>16</sup> Sin embargo, en la segunda etapa (“hacia la integración”), después de que estos dos países firmaran su acuerdo comercial en diciembre de 1994, hubo 147 veces más comercio entre ellos de lo esperado según el modelo de gravedad. En otras palabras, el acuerdo parece haber tenido un efecto muy importante en el comercio intrabloque.<sup>17</sup> En la tercera etapa (“profundización de la integración”) el comercio intrabloque se redujo con relación al período anterior; aun así, la Argentina y el Brasil comerciaron 65 veces más de lo esperado de acuerdo con el modelo de gravedad.

<sup>15</sup> La única excepción es el bloque de los países de la ASEAN, que parecen comerciar menos entre sí que lo que predice el modelo de gravedad, sobre todo en los primeros dos períodos. Este resultado puede deberse a dos factores. En primer lugar, en esos años el déficit comercial del bloque superó el 100% (en forma conjunta los países importaron más del doble de lo que exportaron), por lo tanto, la mayoría de las importaciones provinieron de fuera del bloque. En segundo lugar, los principales productores de la ASEAN (Indonesia, Malasia y Tailandia) exportan sobre todo a destinos fuera del bloque.

<sup>16</sup> Como el modelo se estimó en logaritmos, el efecto de la variable dicotómica resulta de la fórmula:  $=(\exp(\text{coeficiente de variable dicotómica})-1)*100$  (si se expresa en porcentajes). En el caso mencionado,  $=(\exp(3,56)-1)=34$ .

<sup>17</sup> La diferencia en el coeficiente para  $ARGBRA_{ij}$  entre los períodos 1° y 2° es significativa (valor p 0,06).

<sup>14</sup> Además, este coeficiente cambia de signo si se incluyen valores cero en los modelos Tobit. Por lo tanto, parece que la lejanía afecta negativamente a la creación de nuevas relaciones bilaterales, pero no necesariamente a la intensificación del comercio entre los socios existentes.

CUADRO 2

**Comercio intrabloque: regresión de mínimos cuadrados ordinarios para el modelo de gravedad 1 estimada para diferentes períodos, 1991-1994, 1995-2000 y 2001-2005**

Variable	Modelo 1								
	Etapa de "no integración" 1991-1994			Etapa "hacia la integración" 1995-2000			Etapa de "profundización de la integración" 2001-2005		
	Coefficiente	Valor p	Significación	Coefficiente	Valor p	Significación	Coefficiente	Valor p	Significación
lnY <sub>i</sub>	0,36	0,00	***	0,40	0,00	***	0,50	0,00	***
lnPC <sub>j</sub>	0,58	0,00	***	0,63	0,00	***	0,89	0,00	***
lnN <sub>i</sub>	-0,06	0,30		-0,09	0,04	**	-0,11	0,01	*
lnN <sub>j</sub>	0,40	0,00	***	0,41	0,00	***	0,22	0,00	***
lnT <sub>i</sub>	0,00	0,94		0,01	0,68		0,08	0,01	**
lnT <sub>j</sub>	-0,42	0,00	***	-0,41	0,00	***	-0,33	0,00	***
lnAD <sub>ij</sub>	0,52	0,00	**	0,44	0,00	***	0,26	0,04	*
lnD <sub>ij</sub>	-0,90	0,00	***	-0,93	0,00	***	-1,02	0,00	***
A <sub>ij</sub>	1,21	0,00	***	0,67	0,01	**	0,74	0,00	**
I <sub>i</sub>	-0,18	0,22		0,07	0,53		-0,01	0,93	
I <sub>j</sub>	0,88	0,00	***	0,74	0,00	***	0,94	0,00	***
LL <sub>i</sub>	-0,08	0,59		-0,30	0,01	*	-0,35	0,00	**
LL <sub>j</sub>	-0,27	0,18		-0,31	0,03	*	-0,25	0,11	
LSp <sub>ij</sub>	-0,07	0,76		0,23	0,24		0,47	0,02	*
LEn <sub>ij</sub>	0,24	0,24		0,41	0,01	*	0,42	0,02	*
LAr <sub>ij</sub>	-1,89	0,04	*	-1,92	0,00	**	-0,90	0,17	
LFr <sub>ij</sub>	0,97	0,05	†	1,05	0,00	**	1,88	0,00	***
LOt <sub>ij</sub>	2,28	0,00	***	1,78	0,00	**	1,46	0,01	**
bloc_andean <sub>ij</sub>	0,20	0,80		1,46	0,04	*	1,20	0,09	†
bloc_asean <sub>ij</sub>	-2,09	0,00	**	-0,89	0,05	†	-0,69	0,10	
bloc_cacm <sub>ij</sub>	0,86	0,21		1,94	0,00	**	1,95	0,00	**
bloc_caricom <sub>ij</sub>	-0,73	0,21		-0,17	0,92		(disminuye)		
bloc_cemac <sub>ij</sub>	-0,16	0,96		-1,37	0,33		-0,22	0,88	
bloc_comesa <sub>ij</sub>	-0,38	0,53		-0,14	0,78		-0,02	0,97	
bloc_eccas <sub>ij</sub>	-2,36	0,36		(disminuye)			(disminuye)		
bloc_ecowas <sub>ij</sub>	-2,17	0,23		-0,75	0,09	†	0,86	0,14	
bloc_efta <sub>ij</sub>	1,73	0,24		1,15	0,23		1,49	0,13	
bloc_eu25 <sub>ij</sub>	2,89	0,00	***	2,89	0,00	***	2,22	0,00	***
bloc_gcc <sub>ij</sub>	(disminuye)			(disminuye)			(disminuye)		
bloc_nafta <sub>ij</sub>	5,12	0,00	***	6,13	0,00	***	4,93	0,00	***
bloc_sadc <sub>ij</sub>	1,87	0,01	**	1,39	0,00	***	1,83	0,00	***
bloc_saarc <sub>ij</sub>	-2,37	0,01	**	-1,08	0,12		-0,74	0,33	
bloc_waemu <sub>ij</sub>	-2,70	0,39		-0,06	0,94		0,55	0,54	
RCA <sub>ij</sub>	-0,0003	0,00	***	-0,0012	0,00	***	-0,0003	0,00	**
ARGBRA <sub>i</sub>	0,39	0,25		0,49	0,08	†	-0,30	0,31	
ARGBRA <sub>j</sub>	0,06	0,81		0,17	0,43		0,55	0,01	**
ARGBRA <sub>ij</sub>	3,56	0,05	†	5,00	0,00	**	4,19	0,01	*
constante	-11,21	0,00	***	-12,72	0,00	***	-17,51	0,00	***
N	3 013			4 019			3 752		
Ajuste R <sup>2</sup>	0,39			0,47			0,51		

Fuente: elaboración propia sobre la base de diferentes fuentes.

† si p < 0,10; \* si p < 0,05; \*\* si p < 0,01; \*\*\* si p < 0,001.

Notas: Andean: Comunidad Andina. Asean: Asociación de Naciones del Asia Sudoriental. Cacm: Mercado Común Centroamericano (MCCA). Caricom: Comunidad del Caribe. Caemc: Comunidad Económica y Monetaria del África Central (CEMAC). Comesa: Mercado Común para el África Oriental y Meridional. Eccas: Comunidad Económica de los Estados de África Central (CEEAC). Ecowas: Comunidad Económica de los Estados de África Occidental (CEDEAO). Efta: Asociación Europea de Libre Comercio (AELC). EU: Unión Europea. Gcc: Consejo de Cooperación del Golfo (GCC). Nafta: Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC). Sadc: Comunidad de África Meridional para el Desarrollo (SADC). Saarc: Asociación del Asia Meridional para la Cooperación Regional (SAARC). Waemu: Unión Económica y Monetaria del África Occidental (UEMAO). RCA: ventaja comparativa manifiesta. ARGBRA: Argentina/Brasil. Valor p: valor de probabilidad.

En el gráfico 9 se aprecia la evolución de los coeficientes del comercio intrabloque entre la Argentina y el Brasil cuando las ecuaciones del modelo de gravedad se estiman por año. Como puede verse, el comercio entre estos dos países se expandió desde comienzos de la década de 1990; sin embargo, no fue sino hasta después del primer acuerdo (a fines de 1994) que la Argentina y el Brasil comerciaron un volumen considerablemente mayor de lo esperado de acuerdo con la ecuación de gravedad. Este efecto fue el más pronunciado en el período 1996-1998. En 1999 la recesión brasileña podría haber desviado las exportaciones de la Argentina a otros destinos; luego se observa una caída del comercio intrabloque en la época de la crisis argentina de 2002. Estos factores macroeconómicos pueden explicar por qué el segundo acuerdo suscrito el año 2000, cuando la integración entre la Argentina y el Brasil se profundizó, no incrementó el comercio intrabloque como cabría esperar.

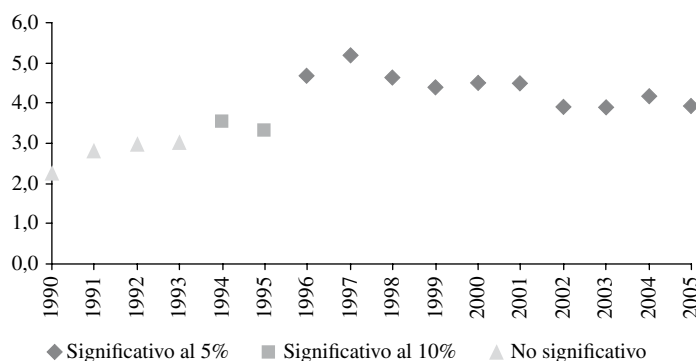
Por lo tanto, sobre la base de esta evidencia podría rechazarse la hipótesis 2 pero no la hipótesis 1. Sin embargo, para concluir que hubo creación de comercio después del acuerdo de 1994 es necesario determinar si el aumento del coeficiente de comercio intrabloque compensa la disminución del coeficiente de comercio extrabloque, medido por la variable  $ARGBRA_j$ . En el cuadro 2 se muestra que no hubo disminución en el comercio extrabloque después de 1994 y que, por lo tanto, no puede rechazarse la hipótesis 1. En otras palabras, después del primer acuerdo de 1994, se creó comercio para la Argentina y el Brasil. Esto no ocurrió tras el acuerdo firmado en el año 2000 (es decir, la evidencia respalda la hipótesis 1, pero no la hipótesis 2).

Las exportaciones a otros destinos durante la “profundización de la integración” (etapa 3) fueron un 73% ( $=\exp(0,55)-1$ )\*100) más elevadas de lo esperado de acuerdo con el modelo de gravedad. En las etapas 1 y 2 estos países exportaron a otros destinos tan solo valores similares a aquellos esperados por el modelo de gravedad (es decir, los coeficientes de  $ARGBRA_j$  no fueron significativos). La significatividad del coeficiente  $ARGBRA_j$  en la etapa 3 parece indicar que los mercados extrabloque fueron particularmente importantes para las exportaciones de la Argentina y el Brasil durante la etapa de “profundización de la integración”. Sin embargo, la diferencia entre dicho coeficiente y los de las etapas 1 o 2 no es significativa. Aunque esto puede explicarse estadísticamente por el amplio desvío estándar de los coeficientes en los períodos 1º y 2º, no puede afirmarse categóricamente que la Argentina, el Brasil o ambos incrementaron la diversificación del mercado de exportación después del acuerdo del año 2000 (ya sea como consecuencia del cambio de régimen que dio inicio a la etapa de “profundización de la integración” o debido al desorden macroeconómico). Por lo tanto, aunque en este período los mercados extrabloque alcanzaron una importancia considerable, la evidencia disponible conduce a rechazar las hipótesis 3.1 y 3.2 cuando la Argentina y el Brasil se consideran como un único bloque.

La información que se presenta en el cuadro 3 ayuda a distinguir las estrategias de exportación seguidas separadamente por la Argentina y el Brasil y, por ende, ello permite someter a prueba las hipótesis 3.1 y 3.2 para cada país. En este cuadro 3 se aprecian los resultados de las estimaciones del modelo 2, prestando especial

GRÁFICO 9

**Coeficientes para variables dicotómicas  $ARGBRA_{ij}$  en estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios de la ecuación de gravedad por año, 1990-2005**



Fuente: elaboración propia sobre la base de diferentes fuentes (véase la sección V, número 2).



CUADRO 3

**Diversificación de mercados: regresión de mínimos cuadrados ordinarios para el modelo de gravedad 2 estimada para diferentes periodos, 1991-1994, 1995-2000 y 2001-2005**

Variable	Modelo 2								
	Etapa de "no integración" 1991-1994			Etapa "hacia la integración" 1995-2000			Etapa de "profundización de la integración" 2001-2005		
	Coefficiente	Valor p	Significación	Coefficiente	Valor p	Significación	Coefficiente	Valor p	Significación
lnY <sub>i</sub>	0,36	0,00	***	0,40	0,00	***	0,50	0,00	***
lnPC <sub>j</sub>	0,58	0,00	***	0,63	0,00	***	0,89	0,00	***
lnN <sub>i</sub>	-0,05	0,35		-0,09	0,04	**	-0,11	0,01	**
lnN <sub>j</sub>	0,40	0,00	***	0,41	0,00	***	0,21	0,00	***
lnT <sub>i</sub>	-0,01	0,81		0,01	0,75		0,08	0,01	***
lnT <sub>j</sub>	-0,42	0,00	***	-0,41	0,00	***	-0,33	0,00	***
lnAD <sub>ij</sub>	0,47	0,00	***	0,41	0,00	***	0,24	0,06	*
lnD <sub>ij</sub>	-0,87	0,00	***	-0,91	0,00	***	-1,01	0,00	***
A <sub>ij</sub>	1,08	0,00	***	0,56	0,02	**	0,70	0,01	***
L <sub>i</sub>	-0,17	0,23		0,08	0,51		-0,01	0,95	
L <sub>j</sub>	0,87	0,00	***	0,74	0,00	***	0,93	0,00	***
LL <sub>i</sub>	-0,07	0,65		-0,28	0,01	**	-0,35	0,00	***
LL <sub>j</sub>	-0,27	0,19		-0,31	0,03	**	-0,25	0,11	
LSp <sub>ij</sub>	0,05	0,84		0,29	0,15		0,47	0,03	**
LEn <sub>ij</sub>	0,25	0,22		0,41	0,01	**	0,42	0,02	**
LAr <sub>ij</sub>	-1,82	0,04	**	-1,88	0,00	***	-0,89	0,18	
LFr <sub>ij</sub>	0,98	0,05	**	1,06	0,00	***	1,88	0,00	***
LOT <sub>ij</sub>	2,28	0,00	***	1,76	0,00	***	1,47	0,01	***
bloc_andean <sub>ij</sub>	0,21	0,79		1,50	0,03	**	1,24	0,09	*
bloc_asean <sub>ij</sub>	-1,99	0,00	***	-0,83	0,07	*	-0,66	0,12	
bloc_cacm <sub>ij</sub>	0,84	0,22		1,96	0,00	***	1,98	0,00	***
bloc_caricom <sub>ij</sub>	-0,73	0,68		-0,17	0,92		(disminuye)		
bloc_cemac <sub>ij</sub>	-0,02	0,99		-1,22	0,39		-0,17	0,91	
bloc_comesa <sub>ij</sub>	-0,33	0,58		-0,12	0,81		-0,01	0,98	
bloc_eccas <sub>ij</sub>	-2,29	0,37		(disminuye)			(disminuye)		
bloc_ecowas <sub>ij</sub>	-2,00	0,27		-0,68	0,12		0,89	0,13	
bloc_efta <sub>ij</sub>	1,76	0,23		1,15	0,23		1,48	0,13	
bloc_eu25 <sub>ij</sub>	2,92	0,00	***	2,91	0,00	***	2,22	0,00	***
bloc_gcc <sub>ij</sub>	(disminuye)			(disminuye)			(disminuye)		
bloc_nafta <sub>ij</sub>	5,25	0,00	***	6,23	0,00	***	4,98	0,00	***
bloc_sadc <sub>ij</sub>	1,97	0,01	***	1,47	0,00	***	1,86	0,00	***
bloc_saarc <sub>ij</sub>	-2,27	0,00	***	-0,99	0,15		-0,70	0,36	
bloc_waemu <sub>ij</sub>	-2,82	0,37		-0,08	0,92		0,54	0,54	
RCA <sub>ij</sub>	-0,0003	0,00	***	-0,0012	0,00	***	-0,0003	0,00	***
ARGBRA <sub>i</sub>	0,31	0,38		0,40	0,17		-0,39	0,19	
ARG <sub>j</sub>	-1,01	0,02	**	-0,80	0,02	**	0,12	0,74	
BRA <sub>j</sub>	0,43	0,15		0,59	0,03	**	0,60	0,03	**
ARGBRA <sub>ij</sub>	3,92	0,03	**	5,43	0,00	***	4,91	0,00	***
ARGURY <sub>ij</sub>	2,93	0,11		1,76	0,29		0,17	0,92	
ARGCHL <sub>ij</sub>	1,29	0,48		1,73	0,30		0,79	0,64	
ARGMEX <sub>ij</sub>	-2,05	0,26		1,18	0,48		3,36	0,05	**
BRAURY <sub>ij</sub>	2,46	0,17		4,08	0,01	**	2,12	0,21	
BRACHL <sub>ij</sub>	2,48	0,17		1,39	0,40		1,64	0,39	
BRAMEX <sub>ij</sub>	3,08	0,09	*	3,92	0,02	**	4,27	0,01	**
Constante	-11,03	0,00	***	-12,52	0,00	***	-17,34	0,00	***
N	3 013			4 019			3 752		
Ajuste R <sup>2</sup>	0,39			0,48			0,51		

Fuente: elaboración propia sobre la base de diferentes fuentes.

† si p < 0,10; \* si p < 0,05; \*\* si p < 0,01; \*\*\* si p < 0,001.

Notas: Andean: Comunidad Andina. Asean: Asociación de Naciones del Asia Sudoriental. CACM: Mercado Común Centroamericano (MCCA). Caricom: Comunidad del Caribe. Caemc: Comunidad Económica y Monetaria del África Central (CEMAC). Comesa: Mercado Común para el África Oriental y Meridional. Eccas: Comunidad Económica de los Estados de África Central (CEEAC). Ecowas: Comunidad Económica de los Estados de África Occidental (CEDEAO). Efta: Asociación Europea de Libre Comercio (AELC). EU: Unión Europea. Gcc: Consejo de Cooperación del Golfo (GCC). Nafta: Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC). Sadc: Comunidad de África Meridional para el Desarrollo (SADC). Saarc: Asociación del Asia Meridional para la Cooperación Regional (SAARC). Waemu: Unión Económica y Monetaria del África Occidental (UEMAO). RCA: ventaja comparativa manifiesta. ARGBRA: Argentina/Brasil. ARGURY: Argentina/Uruguay. ARGCHL: Argentina/Chile. ARGMEX: Argentina/México. BRA/URY: Brasil/Uruguay. BRACHL: Brasil/Chile. BRAMEX: Brasil/México.

atención a los mercados que han sido promocionados por regulaciones comerciales recientes.

Entre los mercados con acuerdos preferenciales de comercio, México es el único que se ha transformado en un socio cada vez más importante para la Argentina y el Brasil. En primer lugar, las exportaciones de la Argentina a México fueron considerablemente diferentes de lo esperado según el modelo de gravedad en la etapa 3. En segundo lugar, las exportaciones del Brasil a México siempre fueron más elevadas de lo esperado por el modelo de gravedad y se incrementaron con el tiempo. Las diferencias en los coeficientes entre las diferentes etapas temporales no son significativas en ninguno de los dos países.

El comercio de Chile con la Argentina y el Brasil no fue mayor que el esperado de acuerdo con el modelo de gravedad. El del Uruguay fue mayor a lo predicho por el modelo de gravedad solo en el caso del Brasil después de firmar el acuerdo de 1994.

Con respecto a otros mercados de exportación para la Argentina y el Brasil, se observa que en las etapas 1 y 2 la Argentina exportó menos de lo esperado (según el modelo de gravedad) a otros mercados ( $ARG_j$ ) sin acuerdos comerciales preferenciales en concordancia con el modelo de gravedad. En la etapa 3, el coeficiente ya no fue negativo, pero tampoco significativo. El Brasil, en cambio, muestra coeficientes positivos y significativos para  $BRA_j$  en las etapas 2 y 3, lo que da cuenta de una mayor intensidad en sus estrategias de diversificación más allá de los mercados con acuerdos comerciales preferenciales. Además, un ejercicio similar a este, pero realizado sobre el ejercicio en el modelo 1 (por ejemplo, dividiendo la variable dicotómica  $ARGBRA_{ij}$  en  $ARG_j$  y  $BRA_j$ ) arroja los mismos resultados.

En suma, respecto de la hipótesis 3.1 (la diversificación de las exportaciones aumentó en la etapa 3) la evidencia parece indicar que:

- i) La Argentina exportó a México más de lo esperado en ese período de acuerdo con el modelo de gravedad, no así en períodos anteriores.
- ii) El Brasil siempre exportó a México más de lo esperado de acuerdo con el modelo de gravedad y este efecto tendió a aumentar con el paso del tiempo.

- iii) El Brasil exportó más de lo esperado (según el modelo de gravedad) a mercados sin acuerdos comerciales preferenciales en las etapas 2 y 3. No obstante, las diferencias entre períodos no fueron significativas, por lo tanto estos efectos no pueden vincularse a un cambio en particular en el año 2000.

En suma, pareciera no haber evidencia de una mayor diversificación del comercio luego del año 2000 (ya sea debido a la firma de los acuerdos del año 2000 o a la recesión en el Mercosur). Por lo tanto, la hipótesis 3 —tanto en su forma 3.1 como en su forma 3.2— también debe rechazarse cuando se analizan la Argentina y el Brasil por separado. La hipótesis 3.1 (por ejemplo, diversificación a nuevos mercados después del acuerdo del año 2000) se rechaza porque no aumentaron sistemáticamente las exportaciones a mercados extrabloque en la etapa 3 con relación a la etapa 2. La hipótesis 3.2 (por ejemplo, la diversificación sucedió a costa del comercio intrabloque) se rechaza utilizando la misma evidencia que para la hipótesis 3.1 como por el hecho de que el comercio intrabloque ( $ARGBRA_{ij}$ ) no cambió significativamente entre las etapas 2 y 3.

Por último, aunque las hipótesis 3.1 y 3.2 se han rechazado, existe cierta evidencia que muestra la creciente importancia de México respecto del comercio intrabloque. En la etapa 2 el comercio intrabloque fue considerablemente más intenso que el efectuado entre la Argentina o el Brasil con cualquier otro socio con acuerdo comercial preferencial (incluido México). Sin embargo, en la etapa 3, si bien los resultados del comercio intrabloque superaron los de cualquier otra asociación, el coeficiente intrabloque no es muy diferente del coeficiente de comercio entre México y la Argentina o entre México y el Brasil. En otras palabras, México pareció incrementar su relevancia relativa (respecto del comercio intrabloque) como mercado de exportación para la Argentina y también para el Brasil. Este no es el caso del Uruguay, un socio que disminuyó su importancia en términos relativos, ni de Chile, cuya importancia relativa fue más o menos estable en el tiempo.

## VII

### Conclusiones

La tendencia a la internacionalización de la industria automotriz mundial se ha profundizado desde los años noventa e incluye estrategias globales y regionales. Se ha dicho que las estrategias regionales son más eficientes porque balancean mejor las necesidades de alcanzar una escala eficiente con las de lograr diferenciación del producto.

El Mercosur ha sido una localización histórica para la producción de automóviles. Por ejemplo, algunas subsidiarias de empresas multinacionales comenzaron a producir en la región antes de hacerlo en lugares más desarrollados. Actualmente, el Mercosur es un área relevante tanto en términos de su participación mundial en producción como en exportaciones.

Sin embargo, aún no se ha logrado la plena integración en la región para la industria. La razón principal para la falta de un acuerdo pleno en la industria automotriz es que los miembros del Mercosur no han logrado un consenso respecto del arancel externo común (la Argentina y el Brasil prefieren aranceles elevados, mientras que el Uruguay y el Paraguay prefieren aranceles más bajos).

Actualmente, este es uno de los pocos sectores en que el comercio argentino/brasileño se administra según una serie de acuerdos con diferentes grados de intervención. El primero de esos acuerdos se logró en 1994 e inició la etapa que en este artículo se denomina "hacia la integración". En el segundo acuerdo de mayor compromiso con la integración regional, firmado en el año 2000, se estableció el comienzo de la etapa de "profundización de la integración". Sin embargo, en 2006 y nuevamente en 2008 se firmaron acuerdos que de alguna manera significaron un retroceso en la integración intrabloque (etapa de "retroceso de la integración"). El libre comercio intrabloque se pospuso hasta 2013 como consecuencia, sobre todo, de la preocupación de la Argentina con respecto a la competencia del Brasil.

Todos estos acuerdos tendieron a favorecer las estrategias de complementación dentro de las empresas multinacionales ubicadas en ambos países. En alguna medida, esto se logró durante la "etapa de profundización", como se señala en Arza y López (2008b) al estudiar el caso argentino.

El propósito de este artículo fue analizar en qué medida el Mercosur (definido como la Argentina y el

Brasil solamente) se transformó en una plataforma de exportación de la producción automotriz. Más específicamente, el objetivo consistió en examinar si se creó comercio después de los acuerdos comerciales de fines de 1994 y del año 2000, y si ambos países diversificaron las exportaciones a otros mercados durante la etapa de "profundización de la integración" (2000-2005).

La metodología propuesta (la estimación de una ecuación de gravedad ampliada) requirió la construcción de una gran base de datos con información de diferentes fuentes. Una vez reunidas todas las variables necesarias para la estimación, se creó una base de datos no balanceada con un máximo de 78 países exportadores y 103 países importadores, con mediciones de los flujos comerciales en el período 1991-2005. Con el fin de cumplir el objetivo de la investigación, la muestra se dividió en tres períodos (antes y después de los acuerdos comerciales de 1994 y 2000) y se estimaron dos versiones diferentes del modelo de gravedad. La diferencia entre los modelos es que el segundo desagrega las exportaciones extrabloque de manera más amplia.

El análisis empírico arrojó la conclusión de que hubo creación de comercio genuino después del acuerdo de 1994. La Argentina y el Brasil comerciaron más entre sí de lo que cabía esperar según el modelo de gravedad. Además, el comercio intrabloque se incrementó significativamente después de 1994 (es decir, entre los períodos 1 y 2), sin perjuicio del comercio extrabloque. No obstante, posiblemente a consecuencia de la recesión del Brasil (y de la Argentina) de 1998-1999 y la crisis de la Argentina de 2001-2002, el acuerdo del año 2000 no se tradujo en un mayor aumento del comercio intrabloque.

La evidencia descriptiva muestra que tras la firma del segundo acuerdo en el año 2000 (durante la etapa de "profundización de la integración"), la región pareció exportar más que antes a otros destinos. Además, en el Brasil se aplicó una estrategia más agresiva de diversificación de las exportaciones, que fueron más allá de los mercados con acuerdos preferenciales de comercio. Esto puede relacionarse con que el bloque se estaba transformando en una plataforma de exportación después de que la Argentina y el Brasil profundizaran su acuerdo en el año 2000, o con que ambos países sufrieron desórdenes macroeconómicos en esos años y por lo tanto necesitaban buscar mercados extrabloque.

En todo caso, aunque las estimaciones econométricas permiten ver que el comercio extrabloque (de la Argentina dirigido en su mayoría a México, pero del Brasil también a países sin acuerdos comerciales preferenciales) era mayor que el esperado por el modelo de gravedad y de hecho se incrementó en el período, ese aumento no fue estadísticamente significativo.

En suma, hubo evidencia de creación de comercio después del acuerdo de 1994, aunque no ocurrió lo mismo luego del acuerdo firmado en el año 2000. La creación de comercio se explica principalmente por

el engrosamiento del comercio intrabloque. Si bien fue creciendo la participación en las exportaciones de países fuera del bloque, no existe evidencia suficiente para asegurar que la Argentina o el Brasil hayan logrado incrementar sistemáticamente su acceso a mercados extrabloque después de la firma de sus acuerdos de integración. En otras palabras, a juzgar por la evidencia recolectada hasta el año 2005, los acuerdos del Mercosur del año 2000 no lograron que la región se convirtiera todavía en una plataforma de exportación a otros mercados extrabloque.

## ANEXO 1

## Acuerdos de integración regionales seleccionados

<i>Comunidad Andina:</i>	Colombia, Ecuador, Estado Plurinacional de Bolivia y Perú.
<i>ASEAN (Asociación de Naciones del Asia Sudoriental):</i>	Brunei Darussalam, Camboya, Indonesia, Malasia, Myanmar, Filipinas, República Democrática Popular Laos, Singapur, Tailandia y Vietnam.
<i>MCCA (Mercado Común Centroamericano):</i>	Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.
<i>CARICOM (Comunidad del Caribe):</i>	Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, Montserrat, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname y Trinidad y Tabago.
<i>CEMAC (Comunidad Económica y Monetaria del África Central):</i>	Camerún, Chad, Congo, Guinea Ecuatorial, Gabón y República Centroafricana.
<i>COMESA (Mercado Común para el África Oriental y Meridional):</i>	Angola, Burundi, Comoras, Congo, Djibouti, Egipto, Eritrea, Etiopía, Jamahiriya Árabe Libia, Kenya, Madagascar, Malawi, Mauricio, Namibia, República Democrática del Congo, Rwanda, Seychelles, Sudán, Swazilandia, Uganda, Zambia y Zimbabwe.
<i>CEEAC (Comunidad Económica de los Estados de África Central):</i>	Angola, Burundi, Camerún, Chad, Congo, Gabón, Guinea Ecuatorial, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Rwanda y Santo Tomé y Príncipe.
<i>CEDEAO (Comunidad Económica de los Estados de África Occidental):</i>	Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Malí, Níger, Nigeria, Senegal, Sierra Leona y Togo.
<i>AELC (Asociación Europea de Libre Comercio):</i>	Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.
<i>UE 15 (Unión Europea (15 países)):</i>	Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suecia.
<i>UE 25 (Unión Europea (25 países)):</i>	Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Reino Unido y República Checa.
<i>GCC (Consejo de Cooperación del Golfo):</i>	Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Omán, Qatar.
<i>Mercosur (Mercado Común del Sur):</i>	Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.
<i>TLC (Tratado de Libre Comercio de América del Norte):</i>	Canadá, México y Estados Unidos.
<i>Acuerdo comercial preferencial de la Asociación del Asia Meridional para la Cooperación Regional (SAARC):</i>	Bangladesh, Bhután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán y Sri Lanka.
<i>SADC (Comunidad de África Meridional para el Desarrollo):</i>	Angola, Botswana, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mozambique, Namibia, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Seychelles, Sudáfrica, Swazilandia, Zambia y Zimbabwe.
<i>UEMAO (Unión Económica y Monetaria del África Occidental):</i>	Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinea-Bissau, Malí, Níger, Senegal y Togo.

Fuente: Selección de la autora sobre la base de datos estadísticos de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

## Bibliografía

- Aitken, N.D. (1973), "The effect of the Eec and Eeta on European Trade: a temporal cross-section analysis", *American Economic Review*, vol. 63, N° 5, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Arza, V. y A. López (2008a), "Tendencias internacionales en la industria automotriz", *La industria automotriz en el Mercosur*, A. López (comp.), Montevideo, Red de Investigaciones Económicas del Mercosur.
- (2008b), "El caso argentino", *La industria automotriz en el Mercosur*, A. López (comp.), Montevideo, Red de Investigaciones Económicas del Mercosur.
- (2008c), "Introducción al libro: la visión regional", *La industria automotriz en el Mercosur*, A. López (comp.), Montevideo, Red de Investigaciones Económicas del Mercosur.
- Bastos Tigre, P. y otros (1999), "Impacto del Mercosur en la dinámica del sector automotor", *Impacto sectorial de la integración en el Mercosur*, J.J. Taccone y L.J. Garay (comps.), Buenos Aires, Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL).
- Bayoumi, T. y B. Eichengreen (1997), "Is regionalism simply a diversion? Evidence from the evolution of the Ec and Efta", *Regionalism Versus Multilateral Trade Arrangements*, T. Ito y A.O. Krueger (comps.), Chicago, University of Chicago Press.
- Braga, C.A., R. Safadi y A. Yeats (1994), "Regional integration in the Americas: deja vu all over again?", *World Economy*, vol. 17, N° 4, Oxford, Blackwell Publishing.
- Cimoli, M. y J. Katz (2001), "Reformas estructurales, brechas tecnológicas y el pensamiento del Dr. Prebisch", documento presentado en el Seminario "El desarrollo en el siglo XXI", Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Ciravegna, L. (2003), "Global and regional integration of production in the Mercosur automotive value chains, the case of Fiat", *EADI Workshop: Clusters and Value Chains in the North and in the Third World*, Novara, Università del Piemonte Orientale.
- Filippini, C. y V. Molini (2003), "The determinants of East Asian trade flows: a gravity equation approach", *Journal of Asian Economics*, vol. 14, N° 5, Amsterdam, Elsevier.
- Frankel, J.A. (1997), *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, Washington, D.C., Institute for International Economics.
- Freyssenet, M. e Y. Lung (2000), "Between globalisation and regionalisation: what is the future of the motor industry", *Global Strategies and Local Realities: The Auto Industry in Emerging Markets*, J. Humphrey, Y. Lecler y M.S. Salerno (comps.), Nueva York, St. Martin's Press.
- Humphrey, J. y A. Oeter (2000), "Motor industry policies in emerging markets: globalisation and the promotion of domestic industry", *Global Strategies and Local Realities: The Auto Industry in Emerging Markets*, J. Humphrey, Y. Lecler y M.S. Salerno (comps.), Nueva York, St. Martin's Press.
- Humphrey, J., Y. Lecler y M.S. Salerno (2000), *Global Strategies and Local Realities: The Auto Industry in Emerging Markets*, J. Humphrey, Y. Lecler y M.S. Salerno (comps.), Nueva York, St. Martin's Press.
- Humphrey, J. y O. Memedovic (2003), *The Global Automotive Industry Value Chain: What Prospects for Upgrading by Developing Countries*, Viena, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).
- Krueger, A.O. (1999), "Trade creation and trade diversion under Nafta", *NBER Working Paper*, No. 7429, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Laplane, M. y F. Sarti (2008), "O caso do Brasil", *La industria automotriz en el Mercosur*, A. López (comp.), Montevideo, Red de Investigaciones Económicas del Mercosur.
- Motta Veiga, P. (2004), *Foreign Direct Investment in Brazil: Regulation, Flows and Contribution to Development*, Winnipeg, Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible.
- Musila, J.W. (2005), "The intensity of trade creation and trade diversion in COMESA, ECCAS and ECOWAS: a comparative analysis", *Journal of African Economies*, vol. 14, N° 1, Oxford, Oxford University Press.
- Naciones Unidas (1986), *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Rev. 3 (ST/ESA/STAT/SER.M/34/Rev.3)*, Nueva York. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.86.XVII.12.
- Oman, C. (2000), *Policy Competition for Foreign Direct Investment: A Study of Competition among Governments to Attract FDI*, París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- Rugman, A. y R. Hodgetts (2001), "The end of global strategy", *European Management Journal*, vol. 19, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Rugman, A.M. y S. Collinson (2004), "The regional nature of the world's automotive sector", *European Management Journal*, vol. 22, N° 5, Amsterdam, Elsevier.
- Schlie, E. y G. Yip (2000), "Regional follows global: strategy mixes in the world automotive industry", *European Management Journal*, vol. 18, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Soloaga, I. y A.L. Winters (2001), "Regionalism in the nineties: what effect on Trade?", *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 12, N° 1, Amsterdam, Elsevier.

## PALABRAS CLAVE

Clases sociales  
 Estructura social  
 Movilidad social  
 Aspectos económicos  
 Aspectos políticos  
 Problemas sociales  
 Medio urbano  
 Chile

# La inconsistencia posicional: un nuevo concepto sobre la estratificación social

*Kathya Araujo y Danilo Martuccelli*

**S**obre la base de una investigación empírica realizada mediante un centenar de entrevistas semidirectivas con actores pertenecientes a distintos grupos sociales, en este artículo se propone y argumenta el uso de un nuevo concepto para abordar la estratificación social en la sociedad chilena actual, cual es la “inconsistencia posicional”. Con esta noción se designa un sentimiento de inquietud posicional más o menos permanente y generalizado en la gran mayoría de los estratos sociales, cuyas características específicas lo distinguen de otros procesos similares (temor estatutario, vulnerabilidad, exclusión, movilidad, entre otros). Una experiencia que, aunque común en su expresión, es empero engendrada por una pluralidad de factores dando lugar a un importante fenómeno estructural.

Kathya Araujo  
 Profesora, Universidad Academia de  
 Humanismo Cristiano

✉ [karaujo@academia.cl](mailto:karaujo@academia.cl)

Danilo Martuccelli  
 Profesor, Universidad Paris Descartes  
 Centro de Investigaciones sobre los  
 Vínculos Sociales (CERLIS)  
 Centro Nacional de Investigación  
 Científica (CNRS)

✉ [danilo.martuccelli@univ-lille3.fr](mailto:danilo.martuccelli@univ-lille3.fr)

# I

## Introducción

En este artículo se desarrolla la idea de que el estudio de la estratificación social en América Latina debe prolongarse tomando en consideración una experiencia que, sin ser exclusiva de la región, presenta en ella características particulares y decisivas. Sobre la base del caso chileno, se mostrará la existencia de lo que aquí se denomina una experiencia de “inconsistencia posicional”, que es común y transversal a distintos estratos sociales.

El desarrollo de esta tesis se efectúa en cuatro tiempos. En la sección II se presenta brevemente el análisis que conduce a eslabonar la complejidad creciente de las situaciones sociales con el estudio de las inquietudes posicionales. En la sección III, y una vez subrayado el carácter común de lo que aquí se llama la inconsistencia posicional en los diferentes estratos sociales, se la distingue de otras nociones próximas. En la sección IV se presentan las distintas amenazas que, paradójicamente, dan cuenta a la vez de su transversalidad y de su diversidad en los diferentes sectores estudiados. Por último, y a manera de conclusión, se mencionan algunas de las consecuencias que la experiencia de la inconsistencia posicional tiene como desafío ordinario en la vida de la mayoría de los individuos entrevistados.

Este trabajo se funda en una investigación empírica realizada en Chile (en las ciudades de Santiago, Concepción y Valparaíso) entre los años 2007 y 2009,

mediante un centenar de entrevistas semidirectivas a hombres y mujeres de 30 a 55 años, pertenecientes a sectores populares urbanos y a las capas medias y altas. Por lo general, en las ciencias sociales no se recurre a métodos cualitativos para estudiar la estratificación social. En efecto, en la mayor parte de los trabajos se advierte una voluntad estadística de agregación de individuos en un número reducido de grupos (clases o estratos) que diseñan la arquitectura posicional de una sociedad. En Chile existen numerosos ensayos de este tipo, en que —según las opciones teóricas elegidas— se subraya el peso decisivo del trabajo, el ingreso, el consumo o la cultura (o combinaciones de estos factores) a la hora de diseñar el perímetro de las grandes posiciones sociales. Para efectuar clasificaciones de esta índole, las técnicas estadísticas son sin duda indispensables. Pero lo que interesa en este artículo es destacar un fenómeno diferente y llamar la atención sobre una dimensión subjetiva relativamente descuidada en muchos estudios sobre la estratificación social *stricto sensu*. Dimensión en la que, sin cuestionar la pertinencia de las divisiones sociales, será necesario reconocer, detrás de la diversidad de posiciones sociales, la presencia de una experiencia común transversal de inconsistencia posicional como característica mayor de la posición social en el Chile de hoy.

# II

## De la estratificación social a una experiencia posicional transversal

Si los intentos por encontrar una visión esquemática y más o menos piramidal de los grandes posicionamientos de clase no han desaparecido en América Latina, lo que

se impone progresivamente es una visión más compleja de los emplazamientos sociales. Incluso en los estudios en que se intenta delimitar las grandes posiciones de clase en el continente a partir de la primacía de relaciones de tipo capitalista, aparece la necesidad de hacer intervenir una diversidad de otros factores estructurales (Portes y Hoffman, 2007). A la tradicional coexistencia de distintos modos de producción (moderno, pequeña empresa, y otros), se añade una multiplicación de los recursos que dan acceso al poder, el prestigio o la riqueza,

---

□ En este artículo se presenta parte de los resultados del proyecto de investigación Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt) 1085006 “Procesos de individuación y configuración de sujeto en la sociedad chilena actual”. Los autores agradecen las evaluaciones anónimas, así como los comentarios y sugerencias enriquecedoras respecto de la primera versión de este artículo.

lo que incluye tanto diferentes modos de remuneración como distintas formas de contrato de trabajo (y los diferenciales de cobertura social y protección que estos implican). El resultado es la toma de conciencia de que para dar cuenta con mayor precisión de la estratificación social en América Latina es indispensable movilizar una heterogeneidad de factores. Lo anterior conduce progresivamente a una tensión entre los estudios en que se definen las dinámicas de clase y los trabajos con enfoque más descriptivo (Dubet y Martuccelli, 2000). Es precisamente en este sentido que es importante la oposición entre las seis grandes clases sociales descritas por Portes y Hoffman (2007) y las 45 categorías sociales distinguidas por León y Martínez (2007) en su propuesta de clasificación de los actores sociales en Chile.

Nos encontramos así ante un movimiento general de complejización de la heterogeneidad efectiva de las situaciones sociales, que por el momento se ha hecho sobre todo en América Latina otorgándole una atención renovada a otras formas de capital o activos totales (*assets*). A la tríada (empleo, ingresos, educación) se le añade una pluralidad de otros factores, como el capital social, la naturaleza de las redes sociales, las formas de pertenencia, los diferenciales de estereotipo social, la capacidad de acceso y control de los códigos culturales dominantes, la importancia de los lugares de residencia (los barrios), el hecho de ser o no propietario de su vivienda, los efectos que la vida personal y familiar (separaciones, decesos, y otros) tienen en las trayectorias sociales. Se suma, además, el papel mayúsculo que el consumo ha tenido en la región, no solo en el proceso de desdibujamiento relativo de las fronteras entre los grupos sociales, sino también en la aparición de nuevas formas de inclusión simbólica entre los sectores populares (García Canclini, 1995; Aguilar, 2009), al punto de que, en Chile como en otros países, ha terminado por imponerse en la opinión pública un modelo de estratificación social generado a partir de los estudios de mercado, clasificándose a los chilenos en las categorías ABC1 (10% - élite y clase media alta), C2 (20% - clase media media), C3 (25% - clase media baja), D (35% - pobreza) y E (10% - extrema pobreza) (Rasse, Salcedo y Pardo, 2009).

Si bien la idea de una pirámide posicional sigue estando presente en los estudios sobre la estratificación social, lo que se consolida progresivamente es la toma

de conciencia de la existencia de una gran diversidad de posiciones intermedias. O mejor dicho, la multiplicación de los factores de posicionamiento social estudiados hace cada vez más difícil saber quién está verdaderamente “arriba” o “abajo”, que los posicionamientos híbridos se incrementen y que los actores puedan conocer de manera simultánea y contradictoria moviéndose “ascendentes” o “descendentes” en diversos ámbitos sociales; y ello incluso en la mayor parte de los estratos sociales. A la tradicional división estamental entre grupos —presente sin embargo a nivel del imaginario de los individuos (Araujo, 2009) y evidente en términos de deciles de ingreso— es preciso añadir la visión de un continuo de posiciones sociales sin cambio brusco entre ellas (AIM, 2000). Una realidad que en parte se refleja en el hecho de que entre el 60% y el 80% de los chilenos se consideran como pertenecientes a las “clases medias”, lo que le da a este grupo social una predominancia efectiva a la hora de definir el perfil de la sociedad chilena actual (Torche y Wormald, 2007; León y Martínez, 2007).

Sin embargo, aunque en Chile es importante la generalización de este sentimiento de pertenencia a las clases medias, ello no debe hacer olvidar lo esencial, a saber, la fuerte dispersión y heterogeneidad de experiencias sociales observables en el seno de un mismo grupo social, ya sea del mundo popular o de las denominadas capas medias (Barozet y Espinoza, 2009), lo que invita a reconocer la singularización creciente de las experiencias dentro de los distintos estratos sociales (Espinoza, 2002).

No obstante la importancia de este tipo de abordajes en que se enfatiza la singularización de las posiciones sociales, en la presente investigación se revela la existencia de un fenómeno transversal a la gran mayoría de ellas. En efecto, con excepción de una élite durable y globalmente protegida —en un país caracterizado por una fuerte concentración de diversas formas de poder (Molina, 2005)—, la mayor parte de los individuos sienten que su posición es extremadamente permeable al cambio y sujeta al deterioro social. Es la conciencia generalizada de esta situación lo que define una de las grandes características posicionales de los chilenos hoy en día: el sentimiento de que todas las posiciones pueden sufrir procesos activos de desestabilización.



### III

## ¿Qué es la inconsistencia posicional?

En el corazón de esta experiencia de inconsistencia posicional se encuentra el sentimiento de que todo puede, todo el tiempo, cambiar. Se trata de una preocupación posicional permanente, una actitud cotidiana de inquietud que refleja una sociedad atravesada por sentimientos plurales de inestabilidad. La inconsistencia posicional es una inquietud multiforme, plural en sus fuentes, por lo general constante, que da lugar a una atmósfera de preocupación posicional común a un gran número de individuos situados en distintos estratos sociales. Para delimitar esta experiencia vale la pena diferenciarla de otras nociones en apariencia próximas: infraclase o marginalidad; vulnerabilidad o exclusión; temor estatutario o inconsistencia de estatus; movilidad social.

i) La inconsistencia posicional, pese al papel mayor que ciertos testimonios otorgan al aspecto urbano o económico, se encuentra en las antípodas de los trabajos sobre la infraclase o la subclase (*the underclass*). En efecto, la inconsistencia en cuestión no se relaciona exclusivamente con una transformación económica (el paso de una economía urbana e industrial a una economía periurbana dominada por los servicios), ni con una expresión esencialmente urbana (Wilson, 1987 y 1996). Si se considera la experiencia de la periferia urbana del Gran Santiago, en ella no se ha engendrado ninguna identidad urbana específica y la inconsistencia posicional que aqueja a sus miembros no puede reducirse solo a un proceso económico que habría polarizado sobre nuevas bases la estructura social. Por el contrario, es como ciudadanos, por lo general insertos en el mercado de trabajo y compartiendo el criterio dominante (*mainstream*) de valores de la sociedad chilena, que estos habitantes expresan su malestar, frustración e inconsistencia posicional. El problema no es que no “son” como los otros, el problema es que percibiéndose colectivamente como los otros sienten que sus posiciones son particularmente inestables. La mayoría de los habitantes entrevistados en estos barrios, cualquiera que haya sido su situación económica, eran trabajadores formales (o tenían miembros de su familia en este sector). Por lo tanto, se encuentran definidos menos por la exterioridad o la informalidad económica (globalmente baja en Chile) que por su escasa calificación y bajos

ingresos. El problema no es que están “afuera” (*out*). El problema es que estando “dentro” (*in*) se sienten frágiles.

Es en este mismo sentido que la noción de inconsistencia posicional se distingue de la “marginalidad”. En ella, como se sabe, se subrayó una dimensión estructural particular: los límites del sistema capitalista en la región para absorber, a diferencia de los países centrales, el excedente de mano de obra proveniente del campo (Nun, 1969; Quijano, 1971). La gran característica de la inconsistencia posicional no concierne únicamente a un número reducido de actores (que habrían sido “olvidados” o “abandonados” por el progreso), sino a un grupo numéricamente muy importante de actores que perciben su posición a través de un sentimiento sui géneris de inconsistencia.

ii) La inconsistencia posicional designa un proceso social amplio y transversal a muchos estratos sociales, aun cuando —como se discutirá más adelante— las fuentes y su peso sean diversos. A diferencia de ciertos estudios de estratificación social en que la “vulnerabilidad” —por lo general definida exclusivamente en relación con la pobreza— ha sido restringida al sector popular o incluso a un proletariado informal (Contreras y otros, 2005; Torche y Wormald, 2007), la inconsistencia define una experiencia social propia de muchos otros estratos sociales. Ciertamente, en algunos estudios se ha mostrado cómo dentro del mundo popular (el a veces denominado “sector D”) existe, por una parte, una vulnerabilidad eventual y, por otra, una vulnerabilidad crónica. Pero a pesar de esta distinción, lo importante es que —como se evidencia fehacientemente en los estudios de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN)— la vulnerabilidad designa siempre una experiencia bien acotada socialmente (Ramos y otros, 2004). Por supuesto, las razones de este uso restringido de la noción son legítimas, pero en vista del material cualitativo que aquí se ha producido parece indispensable recurrir a una noción más amplia para designar el sentimiento de inquietud posicional expresado por la gran mayoría de los individuos.

Una distinción similar se impone a propósito de la noción de “exclusión”. Aquí, y pese a la fuerte polisemia del término, es posible afirmar que lo que se subraya es un proceso de fragilización que concierne de forma progresiva a grupos sociales perfectamente adaptados a la sociedad moderna y que son, sin embargo, víctimas de la coyuntura económica y sobre todo de la crisis del empleo. En este sentido, la exclusión es una noción que, sin negar la existencia de un “cuarto mundo” o de una “pobreza” extrema, se focaliza en dirección de grupos sociales más integrados. Pero en esta extensión analítica, y a pesar de la voluntad de dar con una definición dinámica y multidimensional de la exclusión, en el fondo del análisis se privilegia la tesis de la existencia de una crisis del lazo social y se la relaciona, tarde o temprano, esencialmente con la transformación de las formas de integración aseguradas por el empleo (Castel, 1995; Paugam, 1996). Una experiencia que está muy lejos de hacer justicia a las características propias del mercado de trabajo en América Latina y, en algunos países, a la violencia del proceso de desclasamiento (Minujín, 1993).

- iii) Pero la inconsistencia posicional (aun cuando íntegro a veces este proceso) no se reduce tampoco a un mero “temor estatutario” o a la “inconsistencia de estatus”. Si bien aspectos de esta inquietud están por momentos presentes en lo que atañe a la inconsistencia posicional, esta última es sin embargo de otra índole. En el primer caso, la ansiedad se produce en medio de posiciones sociales que son percibidas como sólidas, y es la solidez de los lugares y la dificultad para acceder a ellos y ocuparlos lo que origina el temor estatutario, la necesidad de fabricarse una personalidad orientada a la defensa activa y permanente del estatus, como ha sido magníficamente establecido a propósito del cortesano o del hombre de la organización (Elias, 1982; Whyte, 1957; Kocka, 1989, Boltanski, 1982). Por el contrario, en el caso de la inconsistencia posicional es el propio emplazamiento social el que se percibe como poroso y susceptible de deterioro. En el segundo caso, la noción comparte con la inconsistencia de estatus la característica de señalar una pérdida de legibilidad de los estatus, el hecho de que aparezcan contradicciones entre los diversos registros —económicos o simbólicos— de una posición, que los posicionamientos híbridos se incrementen y que los actores puedan conocer de manera simultánea y contradictoria movi-

“ascendentes” o “descendentes” en diversos ámbitos sociales, y ello incluso en la mayor parte de los estratos sociales. Sin embargo, aun compartiendo estos aspectos, en el caso de la inconsistencia posicional, más que las contradicciones, lo que se subraya es la difuminación de los lugares ocupados por los actores y el desasosiego concomitante.

La situación de las “clases medias” en Chile permitirá precisar esta distinción. Este grupo social se caracteriza por un tránsito —insuficientemente teorizado— en lo que a su ansiedad se refiere. Durante mucho tiempo, la ansiedad específica de este grupo social, ubicado por definición en una situación intermedia, fue teorizada más en términos estatutarios que posicionales. Ser de clase media era, antes que cualquiera otra cosa, poseer y defender un estatus social (Portocarrero, 1998). En las últimas décadas ha ocurrido una verdadera transición. Sin desaparecer, la tradicional ansiedad estatutaria propia de las clases medias se agudiza en un temor de “caer” (Ehrenreich, 1989), pero sobre todo cede el paso, sigilosamente, a la afirmación de un sentimiento distinto de inconsistencia posicional. Si los términos empleados son a veces similares, puesto que en ambos casos se vislumbra el temor de “caer” socialmente, en el fondo los procesos no son los mismos. En el primer caso, la ansiedad se origina en la voluntad de defender los “privilegios” o “derechos”, incluso la accesibilidad a un estatus (Lomnitz y Melnick, 1991). En el segundo caso, se trata de multiplicar recursos o soportes (económicos, políticos o relacionales) con el fin de apuntalar y solidificar una posición social que se percibe como inconsistente mediante un conjunto de estrategias relacionales (Barozet, 2002; Sánchez, 2009). En el primer caso, es la famosa “decencia” de las clases medias latinoamericanas y las fronteras simbólicas que pueden construirse alrededor de ella lo que traza la frontera estatutaria; en el segundo, no se trata tanto de mantener una posición dada, sino de mantener la posición misma —en verdad, de lo que se trata aquí es de mantenerse en una posición a la que, debido a su carácter inestable, es imperioso apuntalar por medio de estrategias individuales y colectivas.

- iv) Por último, el sentimiento generalizado de inconsistencia de las posiciones sociales no puede reducirse únicamente a un efecto directo de la movilidad social ascendente o descendente o al movimiento de entrada y salida de la pobreza. Esta distinción analítica es tanto más importante dado que la sociedad chilena

se caracteriza, en las últimas décadas, por altas tasas de movilidad social en un contexto de marcada segmentación urbana y acentuada desigualdad en el ingreso (Torche, 2005; Contreras, D., O. Larrañaga y J. Litchfield, 2001). La tasa de movilidad, medida en función de la distribución del ingreso, es muy decidora en el corto plazo: entre 1996 y 2006 solo un 18,9% de los chilenos estudiados se mantuvo en sus deciles de ingreso originales 10 años después (Arzola y Castro, 2009, págs. 70-72). Y esta movilidad, si bien en proporciones distintas, es visible tanto en el decil más pobre (en el lapso de 10 años, solo un 28,1% se mantuvo en esta misma posición, lo que testimonia un importante “ascenso” social) como en el decil más rico (donde solo el 45,4% se mantuvo en el mismo décil de ingreso una década después). Esto es, que incluso si la movilidad es mayor entre los sectores más pobres con respecto a los más ricos, en todos ellos es visible una muy importante tasa de movilidad.

Sin lugar a dudas, esta realidad participa del sentimiento de inconsistencia posicional expresado por los entrevistados. Pero aquí también el fenómeno aparece como más amplio, no solo como lo veremos a causa de la pluralidad de fuentes evocadas, sino también porque

los miembros de sectores medios y sobre todo altos que aquí se han entrevistado manifestaron una profunda inquietud posicional, pese al hecho de que la movilidad intergeneracional en Chile (las probabilidades de transitar de los quintiles más bajos a los más altos y viceversa) sea baja (Núñez y Miranda, 2009). Esto significa que si la movilidad entre grupos es alta, en su extremo superior la sociedad chilena aparece como particularmente poco abierta a la circulación de las elites, puesto que se materializan diferentes mecanismos de “cierre” (Contardo, 2008). Y sin embargo, pese a que en Chile existen en lo alto de la “pirámide” social barreras que aparecen como infranqueables, esto no elimina la presencia de una inquietud ante la inconsistencia posicional entre los miembros de este grupo.

En resumen, la inconsistencia posicional describe un *degradé* de situaciones, ya que no todos los actores la experimentan con la misma intensidad y, sobre todo, no todos a causa de los mismos factores. Esta inconsistencia es muy distinta según los períodos históricos y obviamente las capas sociales, pero también lo es en función de los factores que son tomados en cuenta: al binomio tradicional de la economía y los lazos sociales, es imperioso añadirle, a fin de restituir la complejidad de esta experiencia, otros factores de índole política, cultural y urbana.

## IV

### La generalización diferenciada de la inconsistencia posicional

La inconsistencia posicional designa pues una experiencia particular, mezcla a la vez de estado y de proceso. Un estado: el sentimiento de inconsistencia es constante entre los actores y ello a pesar de la bonanza de la que pueden hacer gala bajo muchos aspectos. Un proceso: la inconsistencia, incluso cuando toma formas abruptas, es siempre el resultado de una serie de fases que debilitan o deterioran progresivamente una posición. Para comprender esta doble realidad y su generalización diferenciada en la sociedad chilena actual, es útil distinguir cuatro grandes factores.

#### 1. Desestabilizaciones socioeconómicas

En términos estructurales, la economía chilena experimentó desde los años ochenta un importante proceso de

disminución de los sectores agrícolas, de transformación en el trabajo manual (acompañada de una importante reducción de la mano de obra y una notoria transformación interna de este grupo) y de tercerización del empleo que fue aparejada del incremento del sector privado y el descenso del empleo público. Una transformación que, en términos generales, ha supuesto que el empleo haya perdido capacidades de protección, acentuándose una tendencia a la precarización estatutaria en la estructura ocupacional, aun cuando en Chile el fenómeno sea más complejo y menos unidireccional de lo que muchas veces se afirma. Un proceso de transformación, a la vez de “mejora” y de “deterioro”, probablemente no ajeno a la aparición de formas espurias de movilidad social, como es el caso de individuos que se convierten en empresarios y expresan una nostalgia por la antigua

condición obrera, o de comerciantes que añoran su situación en el agro (Kessler y Espinoza, 2007, pág. 285). Ello hace posible plantear la hipótesis de que lo que subyace a estas opiniones es una forma difusa de conciencia de un incremento, pese a la movilidad “objetiva” experimentada, del sentimiento de una inconsistencia posicional creciente.

Este sentimiento, tal como las entrevistas presentadas permiten analizar, por común que aparezca entre los individuos pertenecientes a distintos grupos sociales, refleja condiciones bien distintas según se trabaje en el sector formal o informal de la economía (Infante y Sunkel, 2004), y según se disponga de uno o varios salarios o de acuerdo con el tipo de contrato. Sin embargo, la variedad estriba no solo en lo que suscita la inquietud, sino también en el modo como esta inquietud toma o no la forma de una preocupación crónica, y las maneras como se lidia con ella. Curiosamente, no son aquellos definidos por una mayor fragilidad “objetiva” quienes expresan, necesariamente, una mayor inquietud posicional. En todo caso, lo que aparece común y transversal en las entrevistas es el sentimiento masivo de no sentirse nunca definitiva o durablemente al abrigo de la desestabilización económica. Una inconsistencia susceptible de ser puesta a prueba por un gran número de factores.

a) *El despido y sus sombras*

En Chile, la desocupación tiene una enorme incidencia en la probabilidad de ser pobre o de recaer en la pobreza (Arzola y Castro, 2009). Pero más allá de las cifras, e incluso de la diversidad efectiva de mecanismos de protección y de indemnización de la que gozan los distintos asalariados, lo que interesa subrayar es el tipo de conciencia que expresan los individuos frente a esta eventualidad. Un sentimiento de intemperie social más o menos agudo, un sentimiento de impotencia más o menos pronunciado: “*Es un sistema muy perverso, muy, muy cruel, la legislación no te apoya, no te protege, no hay ningún resguardo. A mí el seguro de cesantía me cubrió tres meses...*” (hombre, ejecutivo). Un temor que acentúa la edad y sus consecuencias en las oportunidades laborales y que fue ampliamente recordado: “*Aquí al tener 40 años ya eres viejo para el trabajo*” (hombre, 49 años); “*en este país de los 40 años para arriba ya somos viejos y somos caros, entonces en este momento para la empresa puedo ser muy caro, con el sueldo mío le pueden pagar a dos o tres personas y eso a veces me preocupa...*” (hombre, 51 años); “*los que vamos avanzando en edad vamos encontrando cada día más competencia y es más difícil desenvolverse, lo que engendra un tipo de ansiedad*” (hombre, 44 años).

b) *La bancarrota*

Si los asalariados temen el despido, los empresarios y trabajadores por cuenta propia temen la quiebra. Por supuesto, las experiencias negativas no deben hacer olvidar la experiencia exitosa de tantos otros (o de las mismas personas en otros momentos de sus vidas). Pero una ansiedad común se inscribe en este horizonte. En verdad, su situación es paradójica. Por una parte, en las últimas décadas ha habido en Chile un mejoramiento más rápido del ingreso de los trabajadores independientes con respecto a los asalariados, al punto de que en el período de 1987 a 1995 el incremento promedio del ingreso fue del 90% en las categorías no asalariadas (empresarios y trabajadores por cuenta propia) y de solo 45% entre los asalariados (León y Martínez, 2007, págs. 316 y 321). Pero por otra, y en continuidad con lo que es una de las grandes características de este tipo de trabajadores, se expresa un permanente sentimiento de inquietud y desprotección. Su posición depende, antes que de muchas otras cosas, del dinamismo del mercado, y toda contracción de este tiene consecuencias por lo general directas en su nivel de ingresos: “*Lo que pasa es que vas perdiendo la perspectiva a largo plazo, te vas metiendo en el lío y cada vez te levantas en la mañana y tu preocupación es pasar el día... Te vas dejando arrastrar y vas perdiendo la objetividad; hay gente que habla contigo, pero igual no la pescas, te vas involucrando emocionalmente...*” (hombre, empresario).

c) *Las fluctuaciones del mercado*

La inquietud de inconsistencia posicional se hace patente en la conciencia que los entrevistados manifestaron al establecer vínculos entre cambios económicos globales y contingencias personales. En algunos, por ejemplo, es la apertura al mercado internacional la que indica, claramente, la bifurcación de sus existencias. Es el caso de esta mujer, aparadora de zapatos, cuya linealidad se corta “*cuando empezó a entrar el zapato chino*”. El de una mujer de clase media alta es apenas distinto. Tuvo que comenzar a trabajar: “*Cuando las cosas empezaron a ir mal en la fábrica de mi marido; mi marido tiene una fábrica industrial de bordados y cuando se abrieron tanto las puertas para que vinieran todos los (productos) chinos, sonamos*”. Vale la pena precisar este punto. Lo importante no es la plausibilidad de las interpretaciones avanzadas (un ámbito bien estudiado por los economistas a través, por ejemplo, de la propagación efectiva y regional de las crisis económicas —Daher, 2004), lo que importa retener es la fuerza de este repertorio cultural en la percepción del propio emplazamiento social.

d) *El endeudamiento*

Si el endeudamiento concierne a muchos grupos sociales, entre los individuos entrevistados esta experiencia fue directamente enunciada por la mitad de la muestra y casi tres veces más personas que recordaron esta experiencia pertenecían a los sectores populares. Sin lugar a dudas, en esta diferencia hay que tener en cuenta la mayor o menor facilidad con que miembros de ciertas capas sociales pueden dar a conocer sus dificultades económicas a desconocidos. Sin embargo, y más allá de lo anterior, es posible plantear la hipótesis de que esta es una experiencia especialmente importante en los sectores populares, porque es en ellos donde el umbral del desequilibrio posicional se traspasa más rápidamente. En este punto, más allá de su similitud aparente, en los testimonios se describen dos grandes mecanismos. Por una parte, lo que se puede denominar el “desliz”, el sentimiento casi constante de que dadas las insuficiencias monetarias y la falta de ahorros o de protección social, en todo momento y ante cualquier adversidad es posible resbalar hacia el sobreendeudamiento. Por otra, un mecanismo de “engranaje” en el que lo que prima en el relato es el endeudamiento producto de un encadenamiento imparable de eventos, como si una vez puesto en marcha el engranaje no hubiera detención posible y la “máquina” se volviera una intriga implacable: *“Estuvimos hartos endeudados porque mi marido tuvo un accidente y entonces estuvo tres meses sin trabajar. Y las cuentas empiezan a llegar y llegar y lo que uno va ganando es para solventar el gasto de la casa, pa’ tener pa’ comer, pero las cuentas se van acumulando... Pucha, tenís que tratar de apretarte un poquito más pa’ poder pagar, sobre todo pagái primeramente la luz y el agua que son gastos fundamentales, pero igual las deudas de las casas comerciales van subiendo...”* (mujer, recicladora de papel).

e) *Turbulencias, toboganes y montañas rusas*

Por último, en una lista no exhaustiva, también es posible hacer referencia a otro tipo de experiencias que, en su versión más amplia, desarrollaremos más adelante. ¿De qué se trata? Del hecho de que la inconsistencia posicional, cualquiera sea su relación con un evento socioeconómico (despido, bancarota, coyuntura o endeudamiento), diseña un abanico de experiencias sociales según que estos eventos marquen una turbulencia pasajera (*“seguíamos viviendo en un súper buen departamento, pero mis papás nos tenían que ir a dejar comida a la casa porque no teníamos plata para comprar comida...”* —hombre, ingeniero), un tobogán durable (es decir, un proceso marcado de movilidad

social descendente o de ingreso en la pobreza) o una montaña rusa: a una fase de rápido descenso le sigue una fase, por lo general más lenta, de recuperación de una posición social. En los estudios sociológicos estas situaciones son por lo general evaluadas mediante técnicas estadísticas, con el fin de medir el tiempo que las personas que “caen” tardan en “levantarse”. Estos análisis son sin duda preciosos, puesto que el impacto de la caída (en la pobreza) no es el mismo en función de su duración. Pero en estos análisis se minimiza, al menos en parte, un aspecto particularmente subrayado en estos testimonios: a saber, que estas “subidas” o “bajadas” afirman y se articulan en el sentimiento generalizado y constante de inconsistencia posicional.

## 2. Temores políticos

En el contexto de la incidencia de la política en la sociedad chilena, los años 1973 y 1989-1990, incluso en el momento de las entrevistas en el período 2007-2009, y la posibilidad de alternancia política que se produjo en el año 2010 (con la victoria de la Alianza) aparecen, con intensidades obviamente distintas y aun como inquietud imaginaria, como una fuente de inconsistencia posicional. Una experiencia generalizada de inquietud que, desde otros presupuestos teóricos, ha sido descrita como un conjunto de “miedos” propios de la sociedad chilena actual (PNUD, 1998 y 2002).

Obviamente, este sentimiento tiene profundas raíces históricas. Pero el temor que se enuncia frente a la política no puede ser pensado como una continuidad: no es ya de índole colectiva, bajo la forma histórica de un miedo frente al desorden generalizado (incluso cuando el tema no está del todo ausente), sino que es más bien un temor personalizado, el sentimiento, marcadamente individual, de que la política se añade a la larga lista de factores que pueden desestabilizar una situación o una trayectoria social (Tironi, 2009, pág. 92).

El punto es central. Por una parte, porque aparece como un resultado empírico contraintuitivo, ya que cuestiona lo que ha sido considerado como una evidencia: una sociedad signada por la continuidad y un debilitamiento del factor político debido a la adhesión de las principales coaliciones de gobierno a pautas comunes de gestión económica. Una lectura que se ha hecho eco de tesis que sostienen la disminución sensible del impacto de los cambios políticos en la vida social ordinaria de las personas a nivel global. Pero en los resultados aquí expuestos resalta que esta tesis debe ser morigerada para el caso chileno. El cambio político es percibido por muchos individuos como una fuente casi

directa de desestabilización posicional. Un ingeniero lo expresó con transparencia: “El tema político yo creo que tiene importancia porque te afecta la vida personal, de familia, de trabajo ... No sé, por ejemplo, ahora hace poco con todos los anuncios que hicieron, resulta que las rentabilidades de las empresas se recalcularon y los valores de las acciones cayeron... en ese sentido te afecta”. O como lo expresa un estafeta: “A mí no me gusta la política, pero es que uno está inserto en la política, uno no puede hacerse a un lado porque está en todo”.

Este temor a los efectos de la política en la vida ordinaria está anclado de manera relevante en la memoria de la dictadura. “Fue bien complicado, fue una etapa bien dura, dura, porque igual viste movimientos que te llamaron la atención, que tú nunca los habías visto, vi pasar bayonetas, vi pasar tanques, vi pasar soldados por la calle... pasar rasantes los aviones... Eso te marca, te impacta...” (mujer, paramédica). En verdad, los testimonios y el temor que se expresa toman ribetes muy similares, al punto de que es posible hablar de una impactante estandarización narrativa: presencia militar, maltratos, rumores, entre otros. La gran mayoría de los entrevistados tenía un recuerdo preciso de ese 11 de septiembre. Un sentimiento de temor generalizado que se encuentra incluso entre aquellos que tenían simpatía por el régimen militar: “Mi mamá nos decía: —‘Tengan cuidado niñas si algún día ven un auto tipo chevy nova, eran unos modelos así con vidrios oscuros con unos gallos con bigotes adentro, si ven eso aléjense porque un día las pueden agarrar, meter al auto y no las vemos más...’— ‘Ay, pero por qué?’— ‘Porque son los servicios de seguridad y así como se agarran a los comunistas y a los socialistas, pueden encontrar una niña que les gusta y la hacen...’” (mujer, periodista).

Este temor político fue evidentemente un agente activo de inconsistencia, que también se expresó a través de consecuencias muy concretas y materiales que este evento tuvo a nivel social y económico como factor, por ejemplo, de empobrecimiento familiar. Un agente también activo, pero en sentido opuesto, entre los partidarios de la dictadura: “Cuando mi padre fue despedido de Codelco —recuerda este abogado— y la economía se empezó a liberalizar más, había que estar preparado para eso, y mi papá no estaba preparado ... él venía de una cultura, digamos, que tenía que ser empleado y pasar a una que como emprendimiento requiere de otras herramientas, fue súper difícil”. Otros, en una lógica similar, recuerdan cómo el golpe desestabilizó psicológicamente a uno de sus padres o les impuso un desempleo prolongado: “Yo nací con un papá cesante y marcado por los milicos,

o sea, mi viejo estuvo ocho años en la casa, ocho años sin poder encontrar trabajo...”.

La política como factor de inconsistencia posicional apareció asimismo entre aquellos que se autodescribieron como partidarios de la dictadura: “La Unidad Popular es lo que más marcó mi vida porque dormí tres años vestida con un arma al lado, tres años, esto era en el campo. Siempre nos entraban a matar y mataron a todos los vecinos de nosotros que eran familias igual que nosotros, los mataron a todos... Entraron y los mataron... Los mataron la gente de la Unidad Popular, del MIR. La gente se olvidó de eso, pero yo vi familias enteras que habían sido muertas, y le entraban a tomar el fundo y los mataban”. Esta abogada no duda en afirmar que la época de la Unidad Popular fue “la época más horrorosa, más odiosa, el mayor odio que he visto en mi vida ha sido en esa época”. En muchos, incluso, su impacto es tal que nos remite a la experiencia evocada en el párrafo anterior sobre la montaña rusa, a tal punto que aquellos que habían perdido un empleo, lo recuperaron, u otros vieron su situación deteriorarse y mejorarse rápidamente.

Pero este efecto no se reduce a estas experiencias, sino que continúa a lo largo de estas décadas. Una productora recuerda, por ejemplo, que su participación en uno de los *spots* de la campaña por el NO, en 1989, tuvo consecuencias económicas para ella, puesto que un cliente que la reconoció se cambió de empresa. Y durante las entrevistas efectuadas entre 2008 y 2009, el temor del cambio de mayoría política fue activo en un porcentaje no menor de las personas entrevistadas. Lo que se encuentra entonces, si seguimos nuestro material empírico, es un miedo difuso que halla en la inquietud posicional una de sus más durables expresiones. Algo que aparece como común en los testimonios de los actores es el hecho, tan simple y tan profundo en sus consecuencias, de que en Chile —para volver a decirlo con las palabras de uno de nuestros entrevistados— la política afecta a la vida personal, la familia y el trabajo, porque la política está en todo.

### 3. Peligros y amenazas urbanas

La tercera fuente de inconsistencia posicional es uno de los principales marcadores de la distancia social entre actores hoy en día en Chile. Si el temor ante las acechanzas urbanas no está ausente entre las capas medias, su expresión es mayúscula en los sectores populares y sobre todo entre las mujeres de estos sectores.

Por una parte, la ciudad de Santiago posee una morfología social marcada por una pronunciada polarización

social y segregación residencial. La geografía social entre las clases está bien reflejada e inscrita en la ciudad: entre las tres comunas más ricas, por ejemplo, los niveles de pobreza solo conciernen a menos del 2% de la población, cifra que alcanza a casi un 40% entre los residentes de las comunas más pobres (De Mattos, 2004, pág. 28). O si se prefiere, las personas de más altos ingresos solo residen en 6 de las 34 comunas de la Región Metropolitana, y los más pobres en solo 20 comunas (Rodríguez y Winchester, 2004, pág. 116). Esta división ha permitido a algunos analistas subrayar la pertinencia de la hipótesis de las “dos ciudades”, al punto de que las áreas ricas y pobres de Santiago serían independientes entre sí (41% de los barrios de la ciudad son socialmente homogéneos).

Por otra parte, detrás de estos conglomerados estadísticos aparece, a nivel local y dentro de los barrios, una marcada fragmentación de situaciones y experiencias. En breve, tras la innegable polarización urbana de Santiago se esconde una mirada de microfracturas sociales. Esto es particularmente visible entre los sectores populares. En los denominados estratos C, pero sobre todo en los D, se advierte un muy alto nivel de heterogeneidad interna. Algunos se aproximan en sus condiciones de vida a los sectores de extrema pobreza, mientras que otros se acercan a estándares de clase media baja (Rasse, Salcedo y Pardo, 2009, pág. 21). Es decir, detrás de la vivienda popular se ocultan realidades muy heterogéneas según se viva en una villa o en una población, y según se viva o no en un barrio cuya reputación ha deteriorado o no el valor de la casa adquirida (o en vías de adquirirse), sin olvidar, por supuesto, la inseguridad que se experimenta en el espacio urbano.

En todo caso, es dentro de los barrios populares, en esos espacios segregados y con fuertes desigualdades a nivel de la calidad de los servicios públicos, donde se expresa principalmente el sentimiento de que la ciudad es una fuente mayor de amenaza posicional. Cuatro grandes modos narrativos se repiten y se superponen en los relatos encontrados.

Primer modo: el barrio “de uno”, no siendo bueno, no es tan malo como otros. Se trata de una actitud observada también en muchos otros lugares y es testimonio no solo de la importancia de las estrategias de microsegregación dentro de las poblaciones o de los barrios populares, sino también de una de las grandes particularidades de la lógica de comparación entre actores urbanos. Aquí, el grupo de referencia con el que los individuos se comparan incluye siempre a personas que residen en barrios “peores”. ¿Por qué? Porque cualquiera que sea el deterioro, es imposible para los actores no percibir que es

en ese espacio donde, sea como fuere, se desenvuelven sus vidas. El esfuerzo de dignificación indispensable los conduce a esta diferenciación: *“Es tranquilo el barrio (en Quilicura), súper tranquilo adonde yo vivo. Yo vivo en la entrada casi, porque hay otra parte que es bien mala, pero que es bien adentro y yo encontré ese lugar allí más tranquilo”* (mujer, personal de limpieza). *“Bueno, el lado de nosotros es súper tranquilo, porque son pura gente de trabajo”, pero “sí poh, hay problemas, pero ya p’al otro lado, el otro lado es donde hay gente mala ... hay más niños desordenados adentro. Pero por lo menos este lado es súper tranquilo, es súper bueno”* (mujer, recicladora de papel).

Segundo modo: la llegada de lo que muchas de las personas entrevistadas designan como los “nuevos”, y con ellos, en una causalidad que la narración establece como una evidencia, el incremento de los robos y otro tipo de delitos que imponen la necesidad de estar siempre en alerta, en vigilia: *“Aquí nos conocimos todos en la villa, que son como 120 departamentos, entonces ya nos ubicamos todos, y de repente llega gente de afuera que a veces uno no conoce y que han ido cambiando el barrio”* (mujer, cocinera). Ahora bien, ¿quiénes son estos “otros”? ¿De dónde vienen? ¿No estaríamos aquí en presencia de una infraclase en el seno de los sectores populares? En resumen, ¿existe o no una diferencia social y cultural mayor entre los unos y los otros? Con cautela, el material aquí expuesto permite dar una respuesta a algunas de estas preguntas. Si algunos de estos “otros”, nuevos habitantes, pueden proceder de las últimas olas de migración a la ciudad de Santiago, y según ciertos estudios provienen de sectores rurales, se caracterizan empero por lo general por una marcada similitud social con los “viejos” habitantes. En el fondo, estamos en el universo —bien analizado por Norbert Elias— de la configuración entre los “establecidos” y los “marginales” (Elias y Scotson, 1965). Como en su célebre estudio, aquí también poco importa la existencia o no de diferencias reales entre unos y otros. Lo relevante es que esta disimilitud temporal de residencia engendra sentimientos opuestos en unos y otros, porque inevitablemente, como los testimonios recolectados lo ejemplifican a cabalidad, los viejos habitantes —los “establecidos”— perciben a los nuevos —en el lenguaje de Elias, los “marginales”— como una amenaza multiforme para el control urbano que ejercieron hasta entonces.

Tercer modo: la droga en cuanto alarma de tipo territorial-exógena. En este registro, la presencia reiterativa de la droga en el discurso de los habitantes, y sobre todo de las mujeres de los sectores populares, testimonia un temor posicional que se encarna con un

temor propiamente materno: el que los hijos caigan en su consumo, se vean envueltos en el narcotráfico y sean víctimas de la violencia que este produce en los barrios. El narcotráfico genera una ansiedad posicional particular: *“En la comuna de La Cisterna, bueno, hasta hace un par de años atrás era una comuna excelente, súper tranquila, era increíble vivir ahí, uno podía salir toda la noche y jamás te pasaba nada, pero ahora se ha echado a perder por la cuestión de la droga, de las pandillas... En parte a causa de gente que llegó de afuera y se instaló con su negocio maldito y se empezaron a echar a perder los jóvenes, donde ha habido hasta suicidios, hasta asesinatos, o sea, una cuestión horrible... Hace dos meses enterramos a un chico que se crió con mis hijas...”* (mujer, vendedora en feria). Un eco similar entrega esta ama de casa residente en otro barrio: *“El barrio ha cambiado porque ha llegado mucho lo que es la droga, esto que los niños se meten a la onda de las bandas, que la violencia, que se ve mucho robo, entonces esto es el cambio...”*.

Cuarto modo: irse. Si “irse” aparece como la inevitable conclusión de los momentos narrativos precedentes, esta posibilidad está lejos de ser común a todos. En primer lugar, porque incluso si el anhelo pudiera ser masivo, no todos tienen la posibilidad de pensar en (y menos poner en práctica) una solución de este tipo. Sin embargo, según una encuesta, ya en 2001 un 65% de los habitantes de conjuntos de vivienda de muy bajo costo en comunas pobres querían irse de sus viviendas sociales (citado en Dammert y Oviedo, 2004, págs. 281 y 282). En todo caso, la imposibilidad de hacerlo, como lo atestigua una de las entrevistadas, deriva en un sentimiento de encierro y de asignación urbana: *“Yo lo único que le pediría a Dios, es de vender mi casa donde vivo, irme a otro barrio que sea un poquito mejor... Yo lo único que quiero, por ejemplo ahora, es irme de donde vivo (comuna de El Bosque), porque cuando yo llegué a vivir ahí no era así poh y ahora se ha transformado...”* afirma esta empleada doméstica. En segundo lugar, porque a pesar de los temores no todos quieren irse del barrio, a tal punto los afectos urbanos son en algunos reales y profundos. Queda entonces la acción colectiva con sus posibilidades y sus límites, la afirmación del espacio urbano como una manera de manifestar sus derechos en él.

Si en esta subsección se ha privilegiado la experiencia de las mujeres de sectores populares, es con el fin de subrayar la especificidad de esta modalidad de inconsistencia posicional. Por supuesto, la preocupación por el robo e incluso la inseguridad urbana está presente entre las capas medias y altas. No obstante, el temor

se concentra en los grupos socioeconómicamente más vulnerables, como también las denuncias por delitos y crímenes (Dammert y Oviedo, 2004). Cuando la inseguridad urbana se manifiesta entre las capas medias y altas, esta experiencia no es solo puntual, sino que es, en sí misma, un factor de inconsistencia posicional. Por el contrario, entre los sectores populares, y sobre todo entre las mujeres, la inseguridad, cuando aparece, genera inmediatamente otra experiencia, sin duda más ansiógena, como es el temor de ver su posición social temporal o definitivamente desestabilizada por las transformaciones sociourbanas.

#### 4. La lógica imparable de los “accidentes”

La última fuente de desestabilización que se mencionará es menos homogénea que las precedentes. Sin embargo, es en su heterogeneidad donde estriba su profunda unidad. Se trata de un conjunto de factores disímiles, por lo general presentados y relatados como “accidentes” vitales, que vienen a perturbar una trayectoria, un proyecto de vida o una posición social. Ahora bien, y por cierto, toda vida humana está sujeta a sucesos imprevisibles. La contingencia, la ocurrencia de eventos que suceden en la vida es una marca indeleble de nuestras existencias. No obstante, no todos ellos tienen la capacidad percibida por los actores, real o supuesta, de torcer el rumbo de la vida o ponerlo en serio riesgo. Lo que define esencialmente esta lógica de los accidentes es la importancia que se les otorga y el papel narrativo que terminan poseyendo en la descripción de las trayectorias.

Diferentes entre sí, estos “accidentes” han sido masivamente recordados por las mujeres de los sectores populares (la casi totalidad de ellas recurrieron a esta forma narrativa), en comparación con menos de un cuarto de hombres y mujeres de capas medias y altas y casi la mitad de los hombres de sectores populares entrevistados. Muchas veces estos accidentes son presentados como experiencias puntuales que desestabilizan, pero no consiguen transformar dramáticamente el trayecto de vida. Otras veces, eventos de este tipo terminaron por revelarse altamente significativos en sus consecuencias posicionales. El “accidente” se convierte en una “catástrofe”. Robos, por ejemplo, que se revelarán más o menos definitivos en sus consecuencias, como el de esta mujer de sectores populares que, al perder sus papeles en el evento, será despojada de su casa al no poder acreditar su derecho de propiedad. Embarazos no deseados que precipitaron uniones matrimoniales o conyugales, mayoritariamente entre los miembros —hombres y mujeres— de sectores



populares; o la caída en las drogas que compromete todo el trayecto familiar.

Es posible precisar aún más el punto: en todas partes la vida está marcada por accidentes trágicos, pero estos no solo repercuten de manera diferente según los grupos sociales, sino que también son más o menos absorbidos por las posiciones sociales que detentan los individuos. Mientras más recursos se vinculen a estas, menores son las repercusiones “inmediatas” en dichas posiciones que tienen las tragedias de la existencia. Por el contrario, y es el sentido de los testimonios recabados, en el Chile de hoy las vicisitudes trágicas de la existencia se traducen muchas veces en desestabilizaciones posicionales.

La lista es variada y larga. Para algunos fue la violencia sexual intrafamiliar lo que desencadenó un largo y accidentado proceso de errancia social o un conflicto familiar. Para otros, fue una experiencia de

depresión o bien una enfermedad que, debido a los costos que generó, puso a prueba no solo la solidaridad intrafamiliar, sino también la capacidad de hacer frente a deudas que se convirtieron en crónicas: “*Tengo deudas de hace cinco años atrás, del cáncer; me hice de una deuda que no la puedo pagar; la he renegociado cinco veces, de \$ 250.000 he pasado al millón de pesos...*” (hombre, vendedor).

Se trata de experiencias propiamente existenciales y lo que en ellas debe retener la atención son sus consecuencias en términos de inconsistencia posicional. ¿Es necesario decirlo? Estas experiencias jamás se reducen a este aspecto y, sin lugar a dudas, en los relatos reunidos no es necesariamente esta faceta la que es subrayada. El dolor insondable y el duelo interminable, el sentimiento de una vida que se detuvo o de una herida que nunca terminará de cicatrizar forman parte de esta verdad.

## V

### De la inconsistencia posicional a los individuos

En el marco de la sociedad chilena, esta experiencia de inconsistencia posicional, transversal a muchos estratos sociales, es tanto más relevante cuanto el país ha conocido tasas importantes de crecimiento económico en las últimas décadas, que se han traducido, a pesar del mantenimiento de las desigualdades sociales, en un indudable sentimiento de mejoría y de prosperidad (Ffrench Davis, 2008). Sentimiento que se aprecia, por ejemplo, en las encuestas nacionales realizadas por el Informe de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) entre 1998 y 2008, que reflejan globalmente que los individuos perciben que su situación personal mejoró inequívocamente en las últimas décadas (Güell, 2009). En resumidas cuentas, la sociedad chilena ha conocido un proceso de enriquecimiento colectivo que se ha traducido en el sentimiento, mayoritario entre los chilenos (hasta un 60%), de que sus condiciones de vida son mejores o mucho mejores que las de sus padres (Torche y Wormald, 2007, pág. 355).

Sin desconocer lo anterior, para concluir vale la pena interesarse en lo que esta inquietud multiforme revela sobre la sociedad chilena. Esquematisando los resultados, puede decirse que la inconsistencia posicional es masiva entre los sectores populares y por lo general se vincula a factores económicos y urbanos,

pero también a efectos desestabilizantes producidos por los “accidentes” existenciales. Cabe notar que en este sector la política aparece como un factor de menor relevancia. Por el contrario, entre las capas medio-altas las principales razones de la inconsistencia radican en aprensiones de índole política y económica, así como, aunque más tenuemente, en algunos temores relacionados con “accidentes”, mientras que la dimensión urbana está particularmente ausente. Pero a pesar de estas diferencias, en el presente trabajo se llega a una conclusión principal: en lo concerniente a la estratificación social es preciso reconocer que detrás de la pluralidad de lugares existe hoy en Chile un paradójico sentimiento compartido de inconsistencia posicional.

En esta inquietud plural es posible advertir la presencia de una variante particular del proceso de individualización (Beck, 1998; Bauman, 2003), en que los individuos sienten que tienen que hacerse activamente cargo de un conjunto de aspectos que, en otras sociedades o en la misma sociedad chilena en otros momentos de su historia, fueron responsabilidad de las instituciones o aseguradas estructuralmente por el hecho de pertenecer a un estrato social (Araujo, 2009). Es en tal sentido que en este trabajo se considera que los estudios sobre la estratificación social deberían prestar especial atención

a la inconsistencia posicional. No solo porque esta realidad, pese a la disimilitud de sus fuentes, introduce una lectura transversal entre estratos, sino porque se encuentra en el origen de muchos otros fenómenos presentes en el país, comenzando, por ejemplo, con el exceso de demandas de protección que los individuos dirigen a la familia y que no sería ajeno a algunas de sus dificultades actuales (Valenzuela, Tironi y Scully, 2006). También se visualiza la necesidad de desarrollar estrategias de redes de favores y reciprocidades, a fin de paliar esta inquietud posicional generando una suerte de “sistema funcional alternativo” (Robles, 2000) o constituyendo estas estrategias en prácticas sociales con una función incluyente y estructurante (Barozet, 2006).

Para los individuos, la realidad de la inconsistencia posicional tiene una doble consecuencia. Por una parte, induce a los actores a tejer redes sociales para protegerse de los riesgos. Por otra, ante la conciencia que estos tienen de sus límites, dado el carácter estructural,

plural y permanente de la inconsistencia, se refuerza el sentimiento —en verdad, la filosofía— de que en la vida hay que arreglárselas solo. En Chile, los individuos se perciben como obligados a buscar respuestas por sí mismos a una serie de falencias estructurales, lo que inevitablemente incrementa las inseguridades y las diferencias entre los actores. Un sentimiento que en su raíz, cualquiera sea el peso inequívoco que le corresponde a los procesos económicos, no puede en absoluto reducirse a esta sola dimensión. La estabilidad posicional que ayer era transmitida por la alcurnia o el apellido, por la “decencia” mesocrática, y para otros por ciertas formas de protección salarial y comunitaria, es percibida cada vez más como una realidad globalmente inconsistente y que requiere, de manera constante, el despliegue de estrategias indisociablemente personales, familiares y sociales. En consecuencia, la inconsistencia posicional aparece como un fenómeno estructural de primera importancia en la sociedad chilena contemporánea.

#### Bibliografía

- Aguilar, O. (2009), “Principios de diferenciación material y simbólica en la estratificación social”, *El arte de clasificar a los chilenos*, A. Joignant y P. Güell (coords), Santiago de Chile, Ediciones UDP.
- AIM (Asociación Chilena de Empresas de Investigación de Mercado) (2000), *Metodología de medición de niveles socioeconómicos. Método utilizado por AIM Chile* [en línea] <http://www.aimchile.cl/G1.asp>.
- Araujo, K. (2009), *Habitar lo social*, Santiago de Chile, LOM Ediciones.
- Arzola, M.E. y R. Castro (2009), “Determinantes de la movilidad de la pobreza en Chile (1996-2006)”, *El arte de clasificar a los chilenos*, A. Joignant y P. Güell (coords.), Santiago de Chile, Ediciones UDP.
- Barozet, E. (2006), “El valor histórico del pituto: clase media, integración y su diferenciación social en Chile”, *Revista de sociología*, N° 20, Santiago de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- (2002), *L'échange de faveurs au sein des couches moyennes chiliennes: de l'entraide informelle à la régulation sociale*, tesis, École des hautes études en sciences sociales (EHES).
- Barozet, E. y V. Espinoza (2009), “¿De qué hablamos cuando decimos “clase media”? Perspectivas sobre el caso chileno”, *El arte de clasificar a los chilenos*, A. Joignant y P. Güell (coords.), Santiago de Chile, Ediciones UDP.
- Bauman, Z. (2003), *Modernidad líquida*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Beck, U. (1998), *La sociedad del riesgo*, Barcelona, Paidós.
- Boltanski, L. (1982), *Les cadres*, París, Minuit.
- Castel, R. (1995), *Les métamorphoses de la question sociale*, París, Fayard.
- Contardo, O. (2008), *Siático*, Santiago de Chile, Vergara.
- Contreras, D., O. Larrañaga y J. Litchfield (2001), “Poverty and income distribution in Chile 1987-1998: new evidence”, *Cuadernos de economía*, vol. 38, N° 114, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Contreras, D. y otros (2005), “Movilidad y vulnerabilidad en Chile”, *Foco*, N° 56, Santiago de Chile, Expansiva.
- Daher, A. (2004), “Riesgo-país versus riesgo-región: Santiago en el MERCOSUR”, *Santiago en la globalización: ¿una nueva ciudad?*, C. de Mattos y otros, Santiago de Chile, Ediciones Sur.
- Dammert, L. y E. Oviedo (2004), “Santiago: delitos y violencia urbana en una ciudad segregada”, *Santiago en la globalización: ¿una nueva ciudad?*, C. de Mattos y otros, Santiago de Chile, Ediciones Sur.
- De Mattos, C.A. (2004), “Santiago de Chile: metamorfosis bajo un nuevo impulso de modernización capitalista”, *Santiago en la globalización: ¿una nueva ciudad?*, C. de Mattos y otros, Santiago de Chile, Ediciones Sur-Eure libro.
- Dubet, F. y D. Martuccelli (2000), *¿En qué sociedad vivimos?* Buenos Aires, Losada.
- Ehrenreich, B. (1989), *Fear of Falling*, Nueva York, Pantheon Books.
- Elias, N. (1982), *La sociedad cortesana*, México D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Elias, N. y J. Scotson (1965), *The Established and the Outsiders*, Londres, Sage.
- Espinoza, V. (2002), “La movilidad ocupacional en el Cono Sur. Acerca de las raíces estructurales de la desigualdad social”, *Proposiciones*, N° 34, Santiago de Chile, Ediciones Sur.
- Ffrench Davis, R. (2008), *Chile entre el neoliberalismo y el crecimiento con equidad*, Santiago de Chile, J.C. Sáez Editor.
- García Canclini, N. (1995), *Consumidores y ciudadanos*, México, D.F., Grijalbo.
- Güell, P. (2009), “En Chile el futuro se hizo pasado: ¿y ahora cuál futuro?”, *El Chile que viene. De dónde venimos, dónde estamos y a dónde vamos*, Santiago de Chile, Ediciones UDP.
- Infante, R. y G. Sunkel (2004), *Chile: trabajo decente y calidad de vida familiar, 1990-2004*, Santiago de Chile, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Kessler, G. y V. Espinoza (2007), “Movilidad social y trayectorias ocupacionales en Buenos Aires. Continuidades, rupturas y paradojas”, *Estratificación y movilidad social en América*

- Latina, R. Franco, A. León y R. Atria (coords.), Santiago de Chile, LOM Ediciones.
- Kocka, J. (1989), *Les employés en Allemagne (1860-1980)*, París, École des hautes études en sciences sociales (EHESS).
- León, A. y J. Martínez (2007), “La estratificación social en Chile hacia fines del siglo XX, *Estratificación y movilidad social en América Latina*, R. Franco, A. León y R. Atria (coords.), Santiago de Chile, LOM Ediciones
- Lomnitz, L. y A. Melnick (1991), *Chile's Middle Class. A Struggle in the Face of Neoliberalism*, Londres, Lynne Rienner Publishers.
- Minujín, A. (1993), *Cuesta abajo*, Buenos Aires, UNICEF/Losada.
- Molina, S. (2005), *Es el tiempo de la equidad*, Santiago de Chile, Academia Chilena de Ciencias Sociales, Políticas y Morales/ Instituto de Chile/Banco del Desarrollo.
- Nun, J. (1969), “Superpoblación relativa, ejército industrial de reserva y masa marginal”, *Revista latinoamericana de sociología*, vol. 2, Buenos Aires.
- Núñez, J. y L. Miranda (2009), “La movilidad intergeneracional del ingreso y la educación en Chile”, *El arte de clasificar a los chilenos*, A. Joignant y P. Güell (coords.), Santiago de Chile, Ediciones UDP.
- Paugam, S. (1996), *L'exclusion: l'état des savoirs*, París, La Découverte.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2002), *Nosotros los chilenos: un desafío cultural*, Santiago de Chile.
- (1998), *Las paradojas de la modernización*, Santiago de Chile.
- Portes, A. y K. Hoffman (2007), “Las estructuras de clase en América Latina: composición y cambios en la época neoliberal”, *Estratificación y movilidad social en América Latina*, R. Franco, A. León y R. Atria (coords.), Santiago de Chile, LOM Ediciones.
- Portocarrero, G. (comp.) (1998), *Las clases medias: entre la pretensión y la incertidumbre*, Lima, Sur-Oxfam.
- Quijano, A. (1971), *Redefinición de la dependencia y proceso de marginalización en América Latina*, Santiago de Chile, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- Ramos, J. y otros (2004), *Cómo ha cambiado la vida de los chilenos*, Santiago de Chile, Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- Rasse, A., R. Salcedo y J. Pardo (2009), “Transformaciones económicas y socioculturales: ¿cómo segmentar a los chilenos hoy?”, *El arte de clasificar a los chilenos*, A. Joignant y P. Güell (coords.), Santiago de Chile, Ediciones UDP.
- Robles, F. (2000), *El desaliento inesperado de la modernidad*, Santiago de Chile, RIL Editores.
- Rodríguez, A. y L. Winchester (2004), “Santiago de Chile: una ciudad fragmentada”, *Santiago en la globalización: ¿una nueva ciudad?*, C. de Mattos y otros, Santiago de Chile, Ediciones Sur.
- Sánchez, J.F. (2009), *Las estrategias relacionales de las clases medias en Cali-Colombia*, Bruselas, Universidad Católica de Louvain.
- Tironi, E. (2009) “Identidad y relatos nacionales”, *El Chile que viene. De dónde venimos, dónde estamos y a dónde vamos*, Santiago de Chile, Ediciones UDP.
- Torche, F. (2005), “Unequal but fluid social mobility in Chile in comparative perspective”, *American Sociological Review*, vol. 70, N° 3, Nashville, Tennessee, American Sociological Association.
- Torche, F. y G. Wormald (2007), “Chile, entre la adscripción y el logro”, *Estratificación y movilidad social en América Latina*, R. Franco, A. León y R. Atria (coords.), Santiago de Chile, LOM Ediciones.
- Valenzuela, J.S., E. Tironi y T.R. Scully (comps.) (2006), *El eslabón perdido*, Santiago de Chile, Taurus Editores.
- Wilson, W.J. (1996), *Jobless Ghetto*, Nueva York, Knopf.
- (1987), *The Truly Disadvantaged*, Chicago, University of Chicago Press.
- Whyte, W.H. Jr. (1957), *The Organization Man*, Nueva York, Doubleday Anchor Books.

## PALABRAS CLAVE

Azúcar  
 Alcohol  
 Combustibles de alcohol  
 Desarrollo industrial  
 Producción agrícola  
 Producción industrial  
 Innovaciones  
 Competitividad  
 Brasil

# El sector brasileño del azúcar y el alcohol: evolución, cadena productiva e innovaciones

*Eduardo Strachman y Gustavo Milan Pupin*

**E**l sector del azúcar y el alcohol es uno de los de mayor crecimiento y desarrollo en el Brasil, aunque algunos especialistas temen sin fundamento que el cultivo de caña de azúcar sustituya a las plantaciones de alimentos. Aquí se examina cómo el Brasil y el estado de São Paulo se convirtieron en importantes actores en ese sector y se expone una teoría sobre la relevancia de las innovaciones en el aumento de la competitividad, la productividad y el número de productos derivados. Se analizan las cadenas de valor global para conocer su gravitación y comprender mejor el sector del azúcar y el alcohol. Se muestra que su cadena de valor está bajo el control nacional, algo infrecuente en otras cadenas de las que el país forma parte. Finalmente, se destacan las innovaciones más recientes en el sector, que reflejan la preocupación por el incremento de la competitividad.

Eduardo Strachman  
 Profesor Asistente Doctor del  
 Departamento de Economía y  
 Coordinador del Programa de posgrado  
 en economía de la Facultad de Ciencias  
 y Letras, Campus de Araraquara,  
 Universidad Estadual Paulista  
 "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)

✉ [edstrach@fclar.unesp.br](mailto:edstrach@fclar.unesp.br)

Gustavo Milan Pupin  
 Licenciado en Ciencias Económicas,  
 Facultad de Ciencias y Letras,  
 Campus de Araraquara,  
 Universidad Estadual Paulista  
 "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)

✉ [gustavopupin@gmail.com](mailto:gustavopupin@gmail.com)

# I

## Introducción

Pese a que la producción de alcohol y sobre todo de azúcar no son recientes en el Brasil, su importancia y difusión mundial han aumentado en el último período debido a que el alcohol combustible constituye un recurso renovable y sus emisiones de carbono a la atmósfera son prácticamente nulas. El surgimiento de los vehículos policarburantes (con motor *flex-fuel*) se tradujo en un incremento de la demanda nacional y —en menor escala— mundial y también dio un nuevo impulso al sector.<sup>1</sup> Esto obedece a la búsqueda cada vez más intensa de fuentes de energía renovables y menos contaminantes para hacer frente a los problemas ambientales en todo el mundo y promover el crecimiento sostenible. Entre los problemas más graves se destaca el llamado efecto invernadero, que exige elevadas inversiones en investigación y desarrollo (ID) en este y otros sectores.

En este contexto se han registrado cambios en la política industrial y tecnológica del Brasil y de muchos otros países, en los que gradualmente comienza a mezclarse el etanol en la gasolina y se promueven nuevas normas ambientales y laborales para el sector azucarero, con el objetivo de incrementar las exportaciones y —de ser posible— mejorar sus repercusiones en el ambiente y los trabajadores.

El precio del petróleo, y por ende de la gasolina, influye directamente en la demanda de etanol en el mercado nacional y acrecienta aún más la importancia del sector. Además, se plantean temas estratégicos con respecto al potencial energético de la caña de azúcar, del que se utiliza solo un tercio debido a la falta de tecnología adecuada para la cogeneración y recolección de la paja en forma separada. Los avances tecnológicos en tal sentido pueden mitigar los problemas de escasez de energía en los períodos en que baja el nivel de los depósitos de agua brasileños (mayo-diciembre), precisamente la época más favorable para la cogeneración a partir de la quema de los

residuos de la industria del azúcar y el alcohol del país (Piacente y Piacente, 2004; Vieira, 2003).

Muchos especialistas se preocupan por la posibilidad de que el cultivo de caña de azúcar sustituya a las plantaciones que antes proporcionaban alimentos a la población brasileña y mundial. Otros temen que la expansión de ese cultivo alcance a la selva amazónica, agudizando la deforestación y en consecuencia el impacto ambiental de esta industria.

Ante el crecimiento del sector azucarero y la necesidad de combinarlo con la sostenibilidad socioambiental de la agroindustria, surge la necesidad de nuevas tecnologías que garanticen, entre otras cosas, el aumento de la productividad, la eliminación de las quemas que anteceden a la cosecha, el adecuado descarte o utilización de los residuos productivos y una mayor eficiencia en la generación de energía. Las inversiones en investigación y desarrollo, ya sea por parte de centros de investigación o de empresas públicas o privadas, son imprescindibles para mantener el crecimiento de esta actividad.

El presente trabajo se divide en cinco secciones, incluida esta introducción. En la sección II se expone brevemente la trayectoria del sector del azúcar y el alcohol en el estado de São Paulo, principal productor del país, y las dificultades surgidas debido a su desregulación. También se detallan los principales productos de esa agroindustria y sus potenciales mercados; posteriormente se enumeran las ventajas comparativas del etanol brasileño con respecto al producido en los Estados Unidos y la Unión Europea.

En la sección III se presenta la cadena de valor del azúcar y el alcohol, para lo cual se explican brevemente las teorías de las cadenas de valor global y se analiza su aplicación a la industria de la caña de azúcar. En esa sección se enumeran también algunas de las dificultades para la globalización del sector.

En la sección IV se explica el estado actual de las innovaciones del sector del azúcar y el alcohol y la forma en que podrían contribuir a su desarrollo. Asimismo, se abordan algunos puntos considerados estratégicos para mantener la competitividad del sector a nivel internacional. En la quinta y última sección se presentan algunas consideraciones finales que ilustran los principales aspectos que han de mejorarse o a los que debe darse continuidad.

□ Se agradecen los aportes de un colaborador anónimo. Los errores que puedan encontrarse son de responsabilidad de los autores.

<sup>1</sup> En varios países se han anunciado intenciones de iniciar o incrementar la adición de alcohol a la gasolina y el diésel. Entre ellos se encuentran los países de la Comunidad Europea, Angola, la Argentina, Australia, Benin, Estado Plurinacional de Bolivia, el Canadá, China, Colombia, los Estados Unidos, Filipinas, la India, el Japón, Mozambique, Nigeria, Sudáfrica, el Senegal, Tailandia, República Bolivariana de Venezuela y Zimbabwe (Negrão y Urban, 2005; Souza, 2006; Lima, 2007).

## II

### El estado de São Paulo y el sector del azúcar y el alcohol

En el estado de São Paulo comenzó, después de 1929, una fase de grandes inversiones en la producción de caña de azúcar debido a la precaria situación del sector cafetalero, que representaba un elevado porcentaje de la economía paulista en esa época. En 1933, siguiendo la tendencia de diversificación productiva, el gobierno de Vargas creó el Instituto del Azúcar y del Alcohol (IAA), que entre otras funciones debería controlar la producción y molienda de la caña en el país.

El estado de São Paulo, que contaba con el mayor mercado interno y el apoyo del gobierno estadual (el más rico y mejor provisto del país) y de centros e institutos de investigación tecnológica (entre ellos el Instituto Agronómico de Campinas, IAC), se convirtió en el centro productivo brasileño más importante de ese sector. La prioridad que se asignó a la producción de caña de azúcar en ese estado se concretó con la implementación en 1975 del Programa Nacional del Alcohol (Proálcool), una política del gobierno federal.

Con dicho programa, el alcohol cobró importancia como fuente de energía renovable, característica a la que se da mucho más realce en la actualidad. Hasta 1975 la producción de alcohol combustible era pequeña y carecía de un mercado estable y con precios atractivos. Con el Proálcool, el gobierno federal pasó a garantizar ese mercado por medio de incentivos al uso de mezclas de alcohol anhidro en la gasolina y a la producción de vehículos que funcionaran con alcohol hidratado. Esto determinó varios cambios y el desarrollo del sector del azúcar y el alcohol. Los responsables de las industrias ligadas al sector —Dedini y Zanini— buscaron nuevas tecnologías de molienda relativas a la alimentación del primer tramo (con pico o estera metálica) y la preparación de la caña (mediante cilindros de presión o cuchillas desfibradoras que eliminan la necesidad del cilindro) en las escuelas francesa y cubana, que presentaban un mayor aprovechamiento que la brasileña, e hicieron que los centros de investigación nacionales, privados y públicos acrecentaran sus inversiones en el mejoramiento de las cepas (Mariotoni y Furtado, 2004).

En un período de 16 años, los descubrimientos realizados por esas empresas y centros de investigación se tradujeron en un incremento de la productividad

agrícola de la industria azucarera de alrededor del 56,8% en el estado de São Paulo (de una media de 51 toneladas por hectárea antes del Proálcool (1975) a una media de 80 toneladas por hectárea en 1991). Esto contribuyó directamente a la reducción de los costos de producción agrícola, que corresponden a alrededor del 60% de los costos de la cadena productiva del sector. Además de aumentar la productividad, después de la implementación del Proálcool se amplió también la cantidad de caña procesada por los ingenios azucareros paulistas. De 1975 a 1985 esta se expandió en casi un 300%: de 30,4 millones de toneladas a 121,7 millones de toneladas. La producción de alcohol y azúcar en el estado también creció de 362.300 metros cúbicos a 7,6 millones de metros cúbicos (4.767%) y de 2,9 millones de toneladas a 3,4 millones de toneladas (18%), respectivamente.

A pesar de esos excelentes resultados, en 1985 el Programa Nacional del Alcohol se volvió inviable desde el punto de vista financiero debido al bajo precio del petróleo (que alcanzó los 12 dólares el barril), el fin de los subsidios gubernamentales después de la desregulación y el aumento del precio internacional del azúcar (Michellon, Santos y Rodrigues, 2008). En la implementación del Proálcool pueden distinguirse tres períodos, desde su creación hasta 1990, a saber:

- i) Expansión moderada (1975-1979), caracterizada por el incremento de la producción debido a elevados financiamientos para el montaje y la ampliación de las destilerías anexas a los ingenios de azúcar existentes, impulsados también por los incentivos al uso del alcohol como aditivo de la gasolina.
- ii) Expansión acelerada (1980-1985), con un considerable engrosamiento de la producción de alcohol hidratado para uso directo en los vehículos y el consiguiente aumento de la producción de caña de azúcar en el Brasil (de 91,5 millones de toneladas en 1975-1976 a 225 millones de toneladas en 1985-1986).
- iii) Desaceleración y crisis (1986-1990), cuando el alcohol pierde los subsidios otorgados hasta entonces por el Estado y se debilita ante la contracción de los precios del petróleo, que derivó en una menor

proporción de vehículos a alcohol. Cabe recordar que el año 1990 marcó un cambio radical en la participación y forma de actuación del Estado en el Brasil, con el breve gobierno de Collor (1990-1992) interrumpido por un juicio político. Durante ese gobierno se promovió una acentuada apertura de la economía brasileña, se inició un proceso de privatización que duró hasta la década de 2000 y se retiró al Estado de una serie de sectores, incluido el del azúcar y el alcohol, al cerrarse el mencionado IAA fundado por Vargas en 1933.

### 1. Desregulación del sector del azúcar y el alcohol y sus efectos económicos

En 1990, el sector del azúcar y el alcohol sufrió una marcada desregulación. Fue uno de los sectores más afectados por los cambios en el ambiente institucional del país, que condujeron a la rearticulación de sus agentes sin la participación del Estado. Con el término de las intervenciones estatales, los agentes económicos adoptaron diferentes estrategias, caracterizadas por nuevas estructuras competitivas, fusiones y un acentuado proceso de migración de capitales a las regiones de “frontera de la caña de azúcar”, perdiéndose la relativa equidad garantizada por el IAA en la distribución de la producción y en las garantías de oferta y precios (Vian y Belik, 2003).

Los ingenios en los que se dejó de invertir o buscar nuevas tecnologías de producción sufrieron lo que Schumpeter (1942) denomina proceso de destrucción creadora. Ese proceso conduce a que con el tiempo se establezca una organización autónoma de la economía industrial, que determina que las tecnologías, empresas y sectores obsoletos abandonen el mercado y sean sustituidos por otros más innovadores. Esto demuestra —sobre todo a largo plazo, cuando el proceso se vuelve inexorable— la importancia de la inversión en innovación para mantener o acrecentar la competitividad de las empresas en una economía capitalista (Nelson y Winter, 1974, 1977 y 1982).

Los cambios en los todos los ramos del sector del azúcar y el alcohol indujeron a los directores de las unidades agroindustriales a procurar, entre otras cosas, mayor flexibilidad de productos y procesos, mayor productividad mediante un mejor aprovechamiento de los insumos y continuidad en el mejoramiento de las cepas más productivas en términos de concentración de sacarosa (también, en este caso, con la ayuda continua de centros de investigación públicos y privados). En consecuencia, los responsables de la agroindustria

buscaban los elementos que según Schumpeter (1942) garantizarían la supervivencia y las fuentes de mayores ganancias para las empresas insertadas en un mercado competitivo, es decir, la innovación y el desarrollo tecnológico. Esto difiere de la práctica generalizada hasta los años noventa, cuando los cambios más importantes en el régimen tecnológico del sector se orientaban a la racionalización de los costos de producción.

De acuerdo con Dosi (1988), esa búsqueda de nuevos productos y procesos no solo obedece a la capacitación y a los estímulos generados internamente en las empresas, sino también a causas externas como el estado de la ciencia en los diversos sectores, el acceso a recursos de ciencia y tecnología externos (centros de investigación públicos y universidades, entre otros), la facilidad de divulgación y comunicación del conocimiento, la calificación de la mano de obra, las condiciones del mercado y de protección (patentes), entre otras. Possas (2003) afirma que la interacción, la capacitación y el aprendizaje entre proveedores y colaboradores a lo largo de la cadena productiva pueden ser una importante fuente de innovaciones incrementales, difusión de nuevas tecnologías y apropiación de las ganancias derivadas del proceso innovador. Esto incrementa aún más la importancia de los proveedores y los centros de investigación públicos y privados, no solo en el sector del azúcar y el alcohol, sino también en los demás segmentos de la economía.

Los avances tecnológicos y productivos engrosaron considerablemente la rentabilidad económica de la agroindustria con respecto al período anterior a la desregulación. El descubrimiento de nuevos derivados (ácido acético, láctico y cítrico, plásticos biodegradables, papeles y fármacos, entre otros) surgió con la diferenciación e intensificación de las actividades de investigación y desarrollo realizadas por el centro de investigación de la Cooperativa de Produtores de Cana de Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo (COPERSUCAR) y universidades públicas ligadas al sector (Assumpção, 2004; Coutinho, 1995). Además de esos nuevos subproductos obtenidos mediante la diversificación y las inversiones en investigación y desarrollo, la agroindustria de la caña de azúcar registró otras innovaciones, entre ellas, la producción de azúcares más finos para uso en alimentos dietéticos, bagazo de caña para la fabricación de forrajes y generación de energía, derivados químicos para uso cosmético y un nuevo subproducto, la energía eléctrica, capaz de ampliar aún más las posibilidades de ingresos en el proceso productivo de los ingenios (Fronzaglia y Martins, 2006; Baccarin y Castilho, 2002; Jank, 2008).

Además de garantizar la permanencia de las empresas en el mercado al incrementar su competitividad, las inversiones en investigación y desarrollo pueden abrir nuevas oportunidades de negocios. Esto es posible cuando la empresa logra diversificar su producción, ingresando a nuevos mercados y volviéndose menos vulnerable a las crisis sectoriales (Penrose, 1959). De acuerdo con Penrose (1959), una empresa diversifica cuando, sin abandonar completamente sus antiguas líneas de productos, inicia la fabricación de otros productos, incluso productos intermedios, suficientemente diferentes de aquellos que ya fabricaba y cuya producción supone procesos de distribución, producción y de otro tipo también diferentes. El alcohol y sus derivados, la energía eléctrica y los azúcares dietéticos, entre otros, son algunos ejemplos de ese concepto de diversificación aplicado a la industria azucarera.

Algunos avances tecnológicos de la agroindustria analizada se fundan en una mayor reutilización de los residuos productivos en varias etapas de la producción. Los siguientes constituyen algunos ejemplos: i) la vinaza, un residuo de la producción de alcohol y azúcar utilizado en la irrigación de la tierra donde se plantará una nueva zafra; ii) el bagazo de caña, al que se da mucho uso en la cogeneración de energía eléctrica y, en menor escala, en la producción de forrajes, y iii) la paja, que no se aprovechó hasta la década de 1990, cuando comenzó a utilizarse para proteger el suelo después de la recolección de la caña (desde 2006 se analiza también la viabilidad de su uso en la cogeneración y la producción de alcohol mediante hidrólisis ácida o enzimática).

De acuerdo con Pavitt (1984, citado en Dosi, 1988 pág. 5), existen cuatro modos básicos para invertir en investigación y desarrollo, a saber: "i) proceso de búsqueda formalizado y económicamente dispendioso, cuyos costos son asumidos completamente por las empresas innovadoras; ii) procesos informales de difusión de información y capacitación tecnológica (por ejemplo, mediante publicaciones, asociaciones técnicas, procesos de aprendizaje mediante la observación, transferencia de personal); iii) formas particulares de externalidades en cada empresa, relacionadas con el concepto del aprendizaje práctico, y iv) adopción de innovaciones desarrolladas por otras industrias e incorporadas en el equipo de capital y en los insumos intermedios". En el sector estudiado se aplican sobre todo los dos últimos.

Entre los cambios e innovaciones y diversificaciones por las que pasó la agroindustria azucarera de 1975 a 1995 se encuentran varios ejemplos del proceso conocido como cambio o solución de paradigmas, que incluyen la creación de máquinas cosechadoras que

evitan las quemadas, el uso de la vinaza como fertilizante y el descubrimiento de nuevas variedades de caña de azúcar, entre otros.

## 2. Principales productos de la industria azucarera

### a) Etanol

El Brasil es uno de los mayores productores de etanol del mundo con 17.500 millones de litros en 2006 (cerca del 34% de la producción mundial de 51.000 millones de litros de etanol ese año), y ocupa el segundo lugar después de los Estados Unidos, que produce 18.500 millones de litros, equivalentes al 36% de la producción mundial. Sin embargo, el etanol brasileño presenta ventajas con respecto al estadounidense en competitividad y precio debido a la diferencia energética de la materia prima utilizada y a las tecnologías aplicadas en ambos países. Por ese motivo, y también porque su demanda interna es menor, el Brasil es el mayor exportador de etanol del mundo. Los principales destinos de sus exportaciones son: la Unión Europea (29,3%), los Estados Unidos (25%), el Japón (10,3%) y Jamaica (8,3%) (FIESP, 2008; Neves y Conejero, 2007). Si bien la participación del Brasil en el mercado mundial de etanol es grande, se trata de un mercado todavía en desarrollo que ofrece muchas posibilidades hasta su consolidación. En 2005, el Brasil exportó cerca de 2.500 millones de litros de etanol, cantidad que superaba a las exportaciones de todos los otros países juntos (FIESP, 2008). De acuerdo con Souza (2006), el Brasil no exporta más alcohol combustible solo debido a los límites actuales para la producción nacional, incluso aunque esta ocupe el segundo lugar a nivel mundial. En el cuadro 1 y el gráfico 1 se detallan las exportaciones de los principales países del sector en 2006.

CUADRO 1  
**Exportación mundial de etanol, 2006**  
(En miles de millones de litros)

País	Total	(Porcentaje del total)
Brasil	3,40	(64,8%)
Costa Rica y Jamaica	0,30	(5,7%)
Sudáfrica	0,20	(3,8%)
Estados Unidos	0,20	(3,8%)
Arabia Saudita	0,15	(2,9%)
China	0,15	(2,9%)
Unión Europea	0,10	(1,9%)
Otros	0,75	(14,3%)
<i>Total general</i>	<i>5,25</i>	<i>(100,0%)</i>

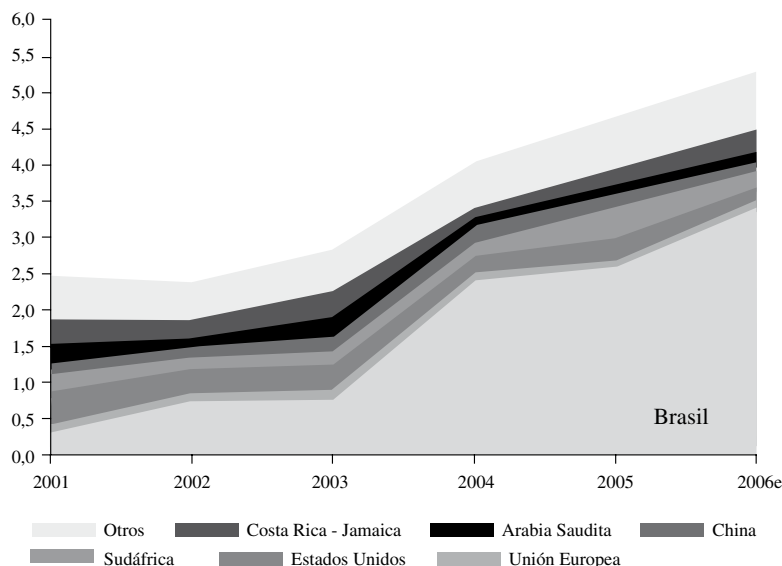
Fuente: Instituto de Estudios de Comercio y Negociaciones Internacionales (ICONE).



GRÁFICO 1

### Exportación mundial de etanol, 2006

(En miles de millones de litros)



Fuente: Instituto de Estudios de Comercio y Negociaciones Internacionales (ICONE).

Nota: e = estimativa (los datos correspondientes al Brasil y los Estados Unidos fueron actualizados, los datos relativos a Sudáfrica se proyectaron sobre la base de datos preliminares de 2006, los datos de las exportaciones de otros países se proyectaron sobre la base de datos de años anteriores). En el caso de la Unión Europea, solo se tuvo en cuenta el comercio fuera del bloque.

Entre las principales causas del crecimiento del mercado del etanol se cuentan la ampliación de la flota de vehículos policarburantes, que en la actualidad se limita sobre todo al mercado nacional (y corresponde al 81% de las ventas de autos nuevos en 2007, de acuerdo con la Asociación Nacional de Fabricantes de Vehículos Automotores, ANFAVEA), y el incremento o el inicio, dependiendo del país, de la política de mezcla o adición de alcohol a la gasolina en el mercado internacional (Toneto Jr., 2007). Además de contribuir a la expansión del consumo de etanol en el mercado interno, el surgimiento de vehículos con motores policarburantes creó una nueva relación entre este y la gasolina. Debido a que esos productos pasaron a ser sustitutos perfectos se estableció una pronunciada correlación entre sus precios y demandas.

Además de su marcada relación con la gasolina, el etanol compete con el azúcar en las decisiones de producción, pues esta aumenta o disminuye dependiendo de sus respectivos valores de mercado. Con la quiebra de la producción de azúcar en la India, por ejemplo, el precio de ese producto básico se disparó en el mercado internacional y esto derivó en que en muchos ingenios

se modificaran las proporciones de producción para engrosar la oferta de azúcar.

Otro factor importante para el crecimiento de la demanda de alcohol proviene de su posible uso para la generación de nuevos subproductos en el ramo de la química. Eso sería posible mediante la transformación de los ingenios en biorrefinerías, es decir, complejos de equipos, instalaciones y procesos para convertir la biomasa en biocombustibles, productos químicos (alcohol etílico, butanol, acetona, entre otros) y energía eléctrica (cogeneración) (Bastos, 2007). A diferencia del azúcar, que ya posee un mercado consolidado, el comercio del etanol todavía es objeto de algunas barreras, a saber: i) proteccionismo; ii) falta de confianza en el mantenimiento de la oferta y en la calidad y procedencia del producto; iii) falta de estandarización; iv) insuficiencia de canales de distribución para llegar a todos los mercados del mundo.

La transformación del etanol en un producto básico global reduciría en gran medida el impacto de estas barreras y favorecería su comercialización. La estandarización es un presupuesto fundamental de todo producto básico y supone la divulgación y fiscalización de los datos respecto

de la materia prima utilizada, la forma de producción y el respeto de las leyes ambientales, laborales y de calidad. Si bien el gobierno brasileño y diversas entidades sectoriales y ambientales han procurado la estandarización del etanol y los datos que la acompañan (Negrão y Urban, 2005), una parte de ese proceso depende de acuerdos internacionales que han de firmarse con otros productores y demandantes de etanol. Al tratarse de un proceso en curso, todavía no es posible prever sus resultados. Se entiende por producto básico cualquier producto, sobre todo agrícola o mineral, ampliamente negociado en el mercado internacional por importadores y exportadores. Para la negociación de estos productos existen bolsas de valores específicas; en el caso brasileño, la Bolsa de Mercaderías y Futuros (BM&F).

#### b) *Azúcar*

La demanda mundial de azúcar se relaciona directamente con el ingreso y el crecimiento de la población. En función del incremento del ingreso nacional e internacional, seguido de la ampliación del mercado mundial, se espera un aumento en el consumo nacional e internacional del azúcar industrial, utilizado principalmente en las industrias de refrigerantes, chocolates, alimentos y helados (Vieira, 2006).

También existen expectativas de que crezca la demanda de azúcar a raíz de una mayor participación de los países asiáticos en el mercado mundial, en particular China, que todavía presenta un reducido consumo de azúcar per cápita (7 kilos por persona/año, en comparación con 58 kilos en el Brasil, 18 kilos en la India, 34 kilos en los Estados Unidos y 38 kilos en la Unión Europea). Asimismo, la Organización Mundial del Comercio (OMC) se ha mostrado contraria a la exportación de azúcar subsidiada por los países europeos, debido a los avances de países como el Brasil y Australia en dicho organismo. Esto garantizaría la apertura de nuevos mercados para el azúcar brasileño (Neves y Conejero, 2007; Toneto Jr., 2007; Vieira, 2006).

El Brasil es el mayor productor de azúcar del mundo (32,3 millones de toneladas, equivalentes al 20% de la producción mundial) y sus principales competidores directos son la Unión Europea (12%), la India (10%) y China (9%). Según datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, el Brasil, a pesar de ser el primer país desde el punto de vista de la producción, presentó la menor tasa de crecimiento acumulado de la producción entre 2004 y 2008 (16,5%), en comparación con la India (103,18%) y China (31,79%). El bajo precio del azúcar en el comercio mundial y la creciente demanda interna de etanol podrían explicar esa disminución.

Pese a que el consumo per cápita de azúcar es elevado en el Brasil, este país exporta más del 60% de la producción. Esa cifra equivalió a más de 20 millones de toneladas en 2008, en comparación con los 5,5 millones de toneladas exportadas por Tailandia y los 4 millones de toneladas exportadas por Australia, sus principales competidores en exportación (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009). Con el objeto de exportar parte de la producción, en la Unión Europea se recurre a elevados subsidios, a pesar de las fuertes barreras que se aplican al ingreso del etanol brasileño en el mercado del bloque (Mariotoni y Furtado, 2004).

#### c) *Energía eléctrica*

La autosuficiencia en la producción de energía eléctrica en los ingenios y la búsqueda de generación de excedente mediante la cogeneración abrieron paso al surgimiento de un nuevo mercado y un nuevo producto en el sector del azúcar y el alcohol. En los ingenios paulistas, por ejemplo, por cada tonelada de caña se produce una media de 140 kilos de bagazo (materia seca), cuyo 90% se utiliza para la producción de energía en el ingenio. Por cada tonelada de caña se producen también 140 kilos de paja, que representan un potencial sin explotar, pues si bien en la actualidad se queman o dejan en el campo, podrían utilizarse para elevar la generación de energía o, en el futuro, como se verá más adelante, para acrecentar la producción de etanol (mediante hidrólisis) (Vieira, 2006).

La creciente demanda de energía eléctrica en el Brasil, debido al desarrollo económico y la búsqueda de fuentes de energía renovables y limpias, otorgó más importancia a la cogeneración en la matriz energética brasileña. Un hecho relevante con respecto a esa nueva fuente de energía, que forma parte de la matriz energética del país desde fines de los años setenta, es la coincidencia del período de generación con el de escasez de energía hidroeléctrica (mayo-diciembre) debido a la reducción de los índices pluviométricos y al vaciado de los depósitos de agua. No obstante, la cogeneración debe todavía superar algunas barreras internas, incluidas entre otras: i) la necesidad de venta durante todo el año; ii) la integración eficiente con las líneas de transmisión para reducir las pérdidas por disipación; iii) el precio, y iv) el formato de la licitación (Piacente y Piacente, 2004; Vieira, 2006; Toneto Jr, 2007).

De acuerdo con Souza (1999), la inversión media por kilovatio instalado en la agroindustria para la cogeneración varía entre 300 dólares y 1.500 dólares. Rodrigues (2001, citado en Piacente y Piacente, 2004) afirma que, además de requerir de 8 a 12 años, la construcción

de una planta hidroeléctrica de gran tamaño presenta un costo de alrededor de 2.000 dólares por kilovatio, mientras que una central nuclear tarda el mismo tiempo en construirse y la inversión por kilovatio no baja de 4.000 dólares. En consecuencia, se puede afirmar que invertir en el incremento de la generación de energía por los ingenios es mucho más viable económicamente en el corto plazo, además de que no depende de la importación de insumos o equipos, como en el caso de la energía nuclear.

### 3. El Brasil, los Estados Unidos y la Unión Europea: ventajas individuales en la producción de etanol

El etanol se fabrica también en otros países, además del Brasil, los Estados Unidos y la Unión Europea. No obstante, entre los dos países y el bloque mencionados, solo en el Brasil se hace exclusivamente de caña de azúcar como materia prima. Mientras que en los Estados Unidos se produce etanol a partir del maíz, lo que ha causado problemas en el suministro de ese alimento en el mercado interno y externo, en la Unión Europea se utiliza sobre todo la remolacha, con la que también se produce el azúcar.

Pese a que el Brasil cedió en 2006 el puesto de mayor productor mundial de etanol en favor de los Estados Unidos (como se observa en el gráfico 2),

presenta grandes ventajas comparativas con respecto a la materia prima utilizada, el costo de producción, la productividad, el potencial energético y la disponibilidad de tierras para expandir la producción. Mientras que el costo de la producción de un litro de etanol de caña de azúcar era de alrededor de 0,20 dólares en el Brasil en 2005, el litro de etanol de maíz de los Estados Unidos costaba 0,45 dólares y el de la Unión Europea 0,65 dólares (FIESP, 2008).

De acuerdo con Rodrigues (2008), de mantenerse o reducirse el costo de producción del etanol brasileño, este podría permanecer competitivo con respecto a la gasolina, siempre que el precio del barril de petróleo no sea inferior a los 40 dólares.<sup>2</sup> El Brasil también presenta ventajas desde el punto de vista de la productividad. En 2005 esta era de alrededor de 7.000 litros por hectárea, muy superior a la de los Estados Unidos, de 3.000 litros por hectárea, y a la de la Unión Europea, de 5.500 litros por hectárea (FIESP, 2008; BNDES, 2008).

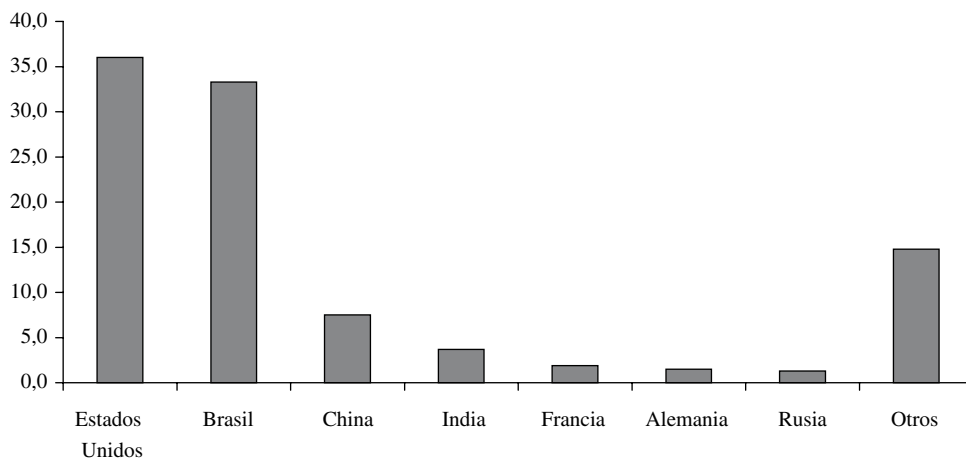
Con respecto al balance energético de las materias primas utilizadas en esos tres países en la producción de etanol, al comparar la energía consumida en todas las

<sup>2</sup> Roberto Rodrigues, ex ministro de agricultura, Coordinador del Centro de Agronegocio de la Fundación Getulio Vargas, Presidente del Consejo Superior de Agronegocios de la Federación de Industrias del Estado de Sao Paulo (FIESP) y copresidente de la Comisión Interamericana de Etanol.

GRÁFICO 2

#### Producción mundial de etanol (En porcentajes)

Producción total: 51.100 millones de litros



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Federación de Industrias del Estado de São Paulo (FIESP), *Agronegócio brasileiro*, São Paulo, 2008.

etapas de fabricación (plantación, recolección, transporte y molienda, entre otras) con la energía renovable generada, se observa que el rendimiento de la caña de azúcar es casi ocho veces mayor que el del maíz. Con el etanol de la caña de azúcar se liberan alrededor de 8,9 unidades de energía por cada unidad de energía consumida, mientras que esa proporción es de 1 a 1,5 en el caso del etanol de maíz y de aproximadamente 1 a 2 en el caso del etanol de remolacha (Macedo, 2007).

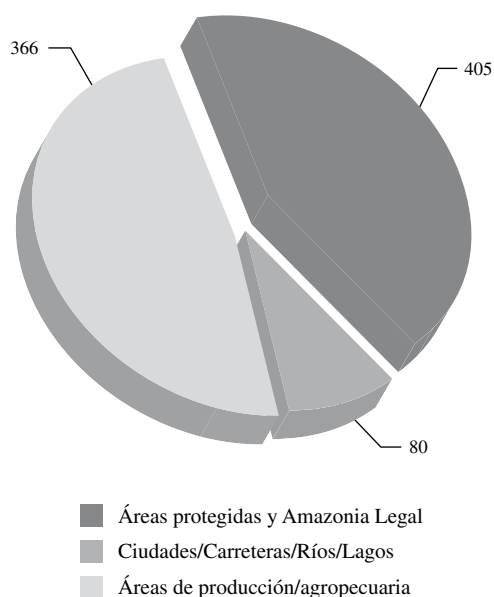
La capacidad de generación de energía de la caña de azúcar no se limita solo al etanol, que representa apenas un tercio de la energía contenida en la caña. Como ya se mencionó, la cogeneración de energía es otra importante fuente de energía renovable que los residuos de la caña de azúcar pueden proporcionar. Eso explica el diferencial de potencial energético entre las materias primas examinadas.

Al no utilizar una materia prima alimenticia —como en el caso de los Estados Unidos— y no ocupar el espacio de las plantaciones de alimentos en virtud de las grandes áreas cultivables disponibles en el país, el sector del azúcar y el alcohol brasileño, al contrario de lo que afirman algunos especialistas, no tiene ninguna relación directa con el aumento de los precios de los alimentos. Tampoco se debe temer el avance del cultivo de caña de azúcar hasta la Amazonia, visto que la elevada humedad en ese territorio durante todo el año reduciría la productividad de las variedades de caña utilizadas y conocidas a nivel nacional. Por el contrario, si bien el incremento del consumo de maíz derivado de los mejores niveles de ingresos, sobre todo en las economías asiáticas y de Europa oriental, es uno de los principales factores de la reciente crisis entre la oferta y la demanda de ese producto, el aumento de la producción de etanol en los Estados Unidos también podría ser parcialmente responsable de la crisis de alimentos, puesto que el maíz es uno de los principales alimentos del mundo y sobre todo de América (IPEA, 2008).

Cabe destacar que, en virtud de las proporciones del territorio brasileño, todavía existe un amplio margen para el crecimiento del cultivo de caña de azúcar, incluso sin avanzar sobre la Amazonia Legal. En el gráfico 3 se ilustra la distribución de los 851 millones de hectáreas de área libre existentes en el Brasil.

GRÁFICO 3

### División del territorio brasileño (En millones de hectáreas)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Secretaria de Produção e Agroenergia (SPAÉ) del Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

De los 366 millones de hectáreas (43%) de suelo cultivable, la caña de azúcar ocupa solo 6,2 millones de hectáreas (1,69%), mientras que las pasturas y áreas fértiles y vírgenes de frontera agrícola abarcan 300 millones de hectáreas (81,97%) (Salibe, 2008).

Habida cuenta de que la producción pecuaria brasileña es muy amplia y, con algunas inversiones, puede mantenerse en un espacio territorial menor y en las grandes áreas fértiles y vírgenes que posee el país, existen grandes posibilidades para que el sector del azúcar y el alcohol continúe creciendo sin afectar a la producción de otros productos agrícolas. Además, gracias a las inversiones en nuevas tecnologías (por ejemplo, etanol de celulosa), las perspectivas de un acentuamiento de la productividad del sector podrían garantizar una producción mayor sin necesidad de acrecentar la cantidad de caña plantada.

### III

## Cadena de valor del sector del azúcar y el alcohol

De acuerdo con Kaplinsky (2000, citado en Stamer, Maggi y Seibel, 2001, pág. 9), una cadena de valor puede entenderse como “un conjunto completo de actividades requeridas para viabilizar determinado producto o servicio, desde la concepción y la producción hasta la entrega al consumidor final y su disposición después del uso”. De ese modo, toda la producción e incluso las actividades de investigación forman parte de la cadena de valor.

A partir del concepto de cadenas de valor, Sturgeon (1997) analizó un nuevo tipo de organización industrial cuya característica principal es la separación de las funciones corporativas en innovadoras y productivas. El abandono de las funciones productivas por algunas empresas y sectores puede explicarse en parte mediante el concepto de cadenas de valor global. Cuando las cadenas están bajo el dominio de grandes compradores o grandes empresas es frecuente la subcontratación de empresas en países menos desarrollados —donde la producción es más barata— para la realización de productos estandarizados con la marca de dichos compradores. Si las cadenas están bajo el dominio de los productores, estos controlarán las etapas más importantes, incluidas —en algunos casos— las operaciones de comercialización (marca, publicidad y formas de distribución, entre otros aspectos).

Mediante las cadenas de valor global es posible analizar la forma en que varias actividades están vinculadas, incluso en una economía globalizada. Esta mayor integración de la producción y del comercio entre empresas de diferentes países se vio facilitada por el desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación y transporte (Gereffi y Korzeniewicz, 1994). Humphrey (2006) hace hincapié en el comercio mundial de productos agrícolas, que comprende a la agroindustria azucarera, y expone tres desafíos principales a que deben hacer frente las empresas y sectores que desean globalizarse:

- i) Producir conforme con las exigencias mundiales, dada la importancia cada vez mayor de los estándares relativos a los productos agrícolas; satisfacer las exigencias de seguridad de los alimentos de los países importadores proporcionando información sobre el modo de cultivo, recolección, procesamiento y transporte.
- ii) Satisfacer las exigencias de los compradores globales en velocidad y confiabilidad de la entrega,

modificación por encargo de los productos con respecto al procesamiento y embalaje y garantías sobre la seguridad del producto.

- iii) Agregar valor a los productos agrícolas de exportación, sobre todo en el caso de los países en desarrollo cuya pauta exportadora se compone principalmente de productos primarios.

La aplicación del esquema de las cadenas de valor global a un negocio agrícola permite analizar las causas y consecuencias de la coordinación vertical organizada e implementada en los diversos sectores del negocio. En primer lugar, se analiza el papel de las empresas subcontratadas y la posición de los productores en esas cadenas, ya sea subordinada o de comando. Posteriormente se teoriza sobre los factores determinantes de las diferentes formas de coordinación vertical. Por último, se examinan las consecuencias de la dinámica de la cadena de valor en las estructuras productivas de los países desarrollados y en desarrollo y en la distribución de ingresos entre empresas en las diferentes etapas de la cadena y en cada uno de esos lugares (Humphrey, 2006).

Las principales formas de coordinación de las relaciones entre agentes integrados en una cadena de valor son las siguientes:

- i) Enlaces relacionales: mediante asociaciones estratégicas. La dependencia entre los participantes es mutua y está regulada por la reputación, la proximidad social y los lazos étnicos, entre otros aspectos.
- ii) Enlaces prisioneros: los proveedores terminan por depender de los grandes compradores. Estas redes se caracterizan frecuentemente por un elevado grado de supervisión y control por parte de la empresa contratante.
- iii) Enlaces modulares: las ganancias en los costos de los productos y servicios se obtienen sin necesidad de inversiones específicas a las transacciones. En este caso los proveedores fabrican productos y prestan servicios sometidos a las especificaciones de un comprador (Gereffi y Korzeniewicz, 1994; Sturgeon, 2006; Humphrey, 2006).

El análisis de los diferentes enlaces se basa en tres variables explicativas, a saber:

- complejidad de la información que debe transferirse entre los actores de la cadena para que la transacción tenga éxito;

- medida en que la información puede confiarse y en consecuencia transferirse en forma eficiente y sin inversiones específicas, y
- nivel de competencia de los proveedores con respecto a las exigencias que se les plantean (Humphrey, 2006). Los aspectos centrales de la cadena de valor del sector azucarero son su control por empresas nacionales brasileñas —aunque con el ingreso de algunas empresas transnacionales importantes al país en el último período— y la integración básicamente total de la cadena en el interior del país. En ese sentido, casi se podría hablar de una “cadena brasileña de valor”.

Los responsables del sector analizado en este trabajo se muestran poco propensos a relacionarse con proveedores desconocidos y de potencial incierto. Sin embargo, se observa una marcada relación con las cooperativas, que muchas veces son responsables de las actividades de investigación y desarrollo del sector (por ejemplo, en el caso de la Cooperativa de Produtores de Cana de Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo, Copersucar), con grandes empresas ya consolidadas en el mercado y con importantes centros de investigación y universidades, ya sean estatales, federales o privadas, que también realizan actividades de investigación y desarrollo, como explican Nelson y Winter (1982) para el sector agrícola en general.

La cadena productiva de la agroindustria de la caña de azúcar sufrió profundos cambios tecnológicos en los últimos años, debido a su importancia para la economía y a la matriz energética del país (Ramos y Souza, 2003). La cadena productiva del azúcar y el alcohol se internacionalizó a partir de la segunda mitad de la década de 1990, con el objetivo de ampliar la capacidad productiva de azúcar debido a la influencia de las empresas transnacionales productoras de alimentos (Assumpção, 2004). Recientemente se registró una nueva etapa de internacionalización, esta vez a objeto de ampliar la capacidad productiva de etanol dada su creciente importancia ambiental y económica a nivel internacional.

El mayor problema de la cadena de valor global del etanol se refería al mercado y a las economías de escala, a causa de la poca demanda internacional hasta 2001-2002, cuando en algunos países creció el interés en la mezcla de etanol en la gasolina y aumentaron

las exportaciones brasileñas (véase el cuadro 2). La medida en que algunos factores locales afectaban a la demanda y la producción también constituía un problema para la globalización del etanol, pues antes de las ingentes inversiones destinadas a ampliar la capacidad productiva brasileña (a partir de 2002-2003, con miras a un incremento de la exportación) la producción se dirigía casi exclusivamente a abastecer el mercado interno, que aún hoy gravita mayormente en las ventas del sector. La cadena productiva de la caña de azúcar en el Brasil está completamente estructurada. El país domina todo el proceso productivo y de distribución y posee las mejores tecnologías para la producción de alcohol y azúcar del mundo (véase el gráfico 4).

CUADRO 2

**Demanda y oferta de etanol en el Brasil y en el mundo***(En miles de millones de litros)*

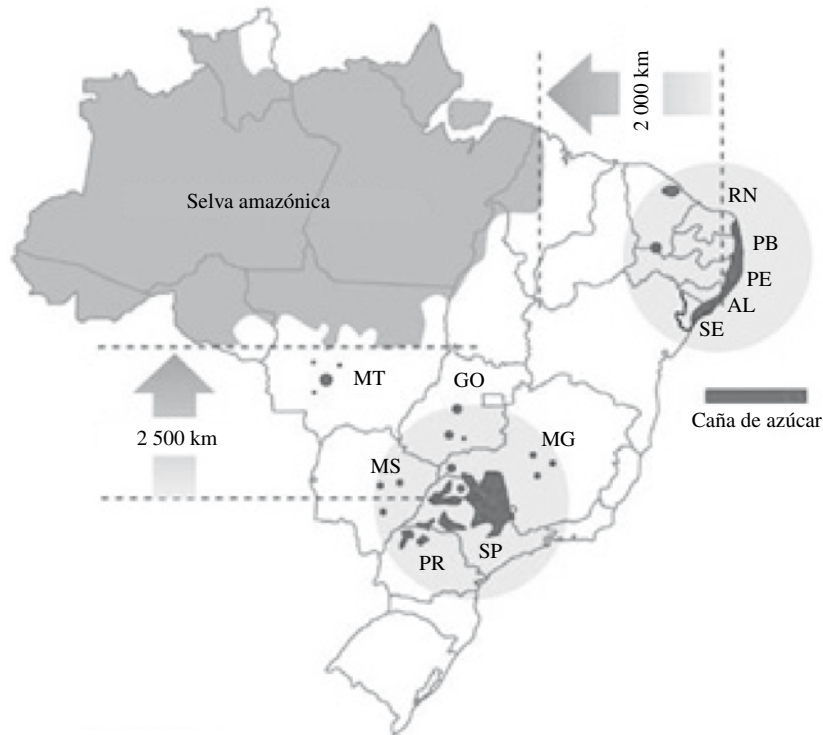
Países	Demanda por país		
	2003	2005	2010 <sup>a</sup>
Brasil	12,9	14,0	17,4
Estados Unidos	10,6	13,3	18,9
Canadá	0,4	0,8	1,5
Unión Europea	1,5	4,9	12,9
Japón	0,8	1,9	7,2
Otros	1,5	1,5	2,3
<i>Total</i>	<i>27,7</i>	<i>36,4</i>	<i>60,2</i>
	<b>Brasil Oferta</b>		
	2003	2005	2010 <sup>a</sup>
	12,5	15,8	26,0
	<b>Exportaciones (Exportaciones/oferta, en porcentajes)</b>		
	2003	2005	2010 <sup>a</sup>
	0,7 (5,6%)	2,6 (16,5%)	7,2 (27,7%)

*Fuente:* elaboración propia sobre la base de datos de la União da Indústria de Cana-de-Açúcar (ÚNICA) y Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, *Anuário estatístico da agroenergia*, Brasília, 2009.

<sup>a</sup> Valores estimados.

GRÁFICO 4

### Producción y concentración de las plantaciones e ingenios en el Brasil



Fuente: União da Indústria de Cana-de-Açúcar (ÚNICA).

(Mapa): MT (Mato Grosso), GO (Goiás), MG (Minas Gerais), MS (Mato Grosso do Sul), PR (Paraná), SP (São Paulo). (Círculo): RN (Rio Grande do Norte), PB (Paraíba), PE (Pernambuco), AL (Alagoas), SE (Sergipe).

## IV

### Estado actual de las innovaciones en el sector del azúcar y el alcohol

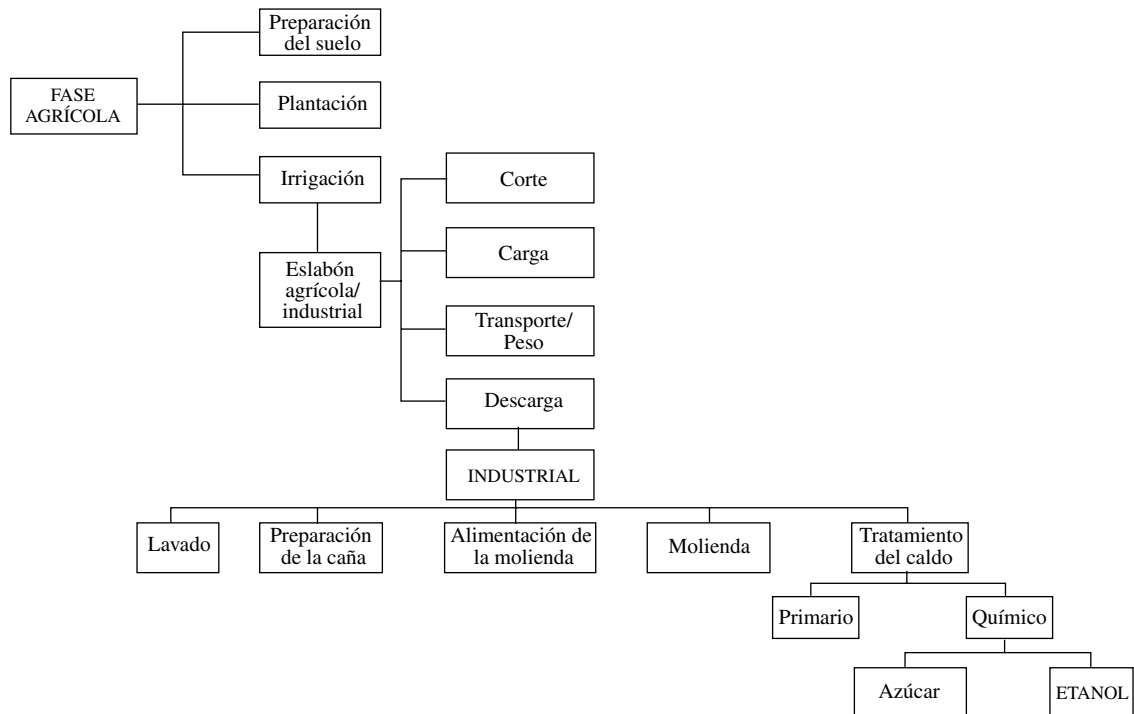
La cadena productiva del azúcar y el alcohol se divide muchas veces en dos tipos de actividades: agrícola e industrial. En este artículo la cadena de valor del sector del azúcar y el alcohol se divide en cuatro etapas: i) agrícola; ii) eslabón entre el sector agrícola y el industrial; iii) industrial, y iv) comercial, como se ilustra en el gráfico 5. No se incluyeron los procesos de investigación tecnológica (investigación y desarrollo) y capacitación de profesionales por ser, en su mayoría, externos a los ingenios. A continuación se presentan las principales innovaciones en cada etapa de la cadena productiva en los últimos años.

#### 1. Actividad agrícola

A pesar de su simplicidad, la cadena productiva de la fase agrícola es responsable directa del éxito del resto del proceso productivo y representa alrededor del 60% de los costos de toda la cadena del azúcar y el alcohol. El cultivo de caña de azúcar ha sido controlado mediante satélite por la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), en el marco de un proyecto para el que se creó una serie de rutinas y procedimientos propios para la detección, identificación, calificación y cartografía del cultivo. El uso de satélites ha contribuido

GRÁFICO 5

## Cadena de valor del sector del azúcar y el alcohol, fases agrícola e industrial



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la União da Indústria de Cana-de-Açúcar (ÚNICA).

al desarrollo de una agricultura de precisión para la caña de azúcar. Este tipo de agricultura permite el trazado de mapas detallados de las condiciones del suelo y de la propiedad rural, que a su vez permite el análisis de la viabilidad de la plantación y recolección mecanizadas. Además, garantiza el seguimiento de la productividad del suelo, que facilita el conocimiento de sus necesidades nutricionales (Abarca, 1999).

Gran parte de los nutrientes necesarios para la preparación del terreno destinado a la siembra provienen de los residuos de esta agroindustria, que se utilizan en la fertilización del suelo y garantizan un ahorro del 30% en ese proceso. El uso de este fertilizante orgánico y el cultivo de variedades mejoradas de caña de azúcar culminaron en un incremento de alrededor del 15% de la productividad del terreno. La torta de filtro, un residuo formado por la mezcla de bagazo molido y lodo de la decantación, es un compuesto orgánico (85% de su composición) rico en calcio, nitrógeno y potasio. Su uso cada vez mayor como sustituto de insumos tradicionales a base de potasio se observa principalmente en la operación de plantación. La vinaza, otro residuo del sector,

se utiliza en la fertirrigación del cultivo de la caña de azúcar. Derivada de la destilación y fermentación de la caña de azúcar en el proceso de fabricación del alcohol, la vinaza es rica en materia orgánica y nutrientes minerales como potasio (K), calcio (Ca) y azufre (S), y su pH varía entre 3,7 y 5,0 (Piacente y Piacente, 2004).

La genética de la caña de azúcar es una de las áreas del sector en que se registraron mayores avances. En la actualidad es posible elegir el mejor tipo de caña que ha de plantarse en determinado suelo, comparando la resistencia a las plagas, la productividad, la concentración de sacarosa, la inclinación y el tamaño, entre otros parámetros. Al inicio del Proálcool existían en el Brasil cinco o seis variedades comerciales de caña de azúcar. En la actualidad existen más de 500 variedades, que forman un patrimonio genético considerable y que tiende a aumentar. El incremento del número de variedades comerciales, condicionado al mejoramiento genético, es también responsable directo del acrecentamiento de la productividad de la caña de azúcar, que pasó de 47 toneladas por hectárea en los años setenta a 82 toneladas por hectárea en 2005 (FAPESP, 2006).



Como ejemplo de la evolución genética del sector, cabe destacar dos estudios nacionales totalmente innovadores. El primero, realizado por investigadores de la Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ)/Universidad de São Paulo, se refiere a la creación, mediante la modificación genética, de un tipo de caña que libera proteínas con actividad insecticida cuando sufre el ataque de la *Diatraea saccharalis*, un insecto que penetra en el interior de la planta y cava galerías internas, causando grandes daños a los productores. De no ocurrir un ataque de este tipo, la planta continúa siendo “convencional” y su fenotipo no sufre ninguna modificación. En el marco del segundo estudio, realizado por la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA Agrobiología), se logró descifrar la secuencia del código genético de la *Gluconacetobacter Diazotrophicus*, una de las bacterias responsables de la fijación biológica de nitrógeno en la caña de azúcar. Este descubrimiento permitirá incrementar el potencial de generación de nitrógeno por la bacteria, que en consecuencia reducirá la necesidad de fertilizantes a base de nitrógeno para el desarrollo de la plantación de caña, disminuyendo así el costo de producción (JornalCana, 2007; FAPESP, 2006).

La mayor demanda de azúcar y etanol, que impulsa la expansión del sector a nuevas áreas, acentúa aún más la importancia de la inversión en variedades genéticas de la caña de azúcar, en función de las diversas condiciones de suelos y climáticas. En atención a esa demanda se ha investigado y aprendido mucho en lo que se refiere al mejoramiento de la calidad de la caña.

Debido a que la composición natural de la caña incluye una gran concentración de agua, el principal desafío consiste en reducir esa proporción y acrecentar la de los azúcares, que garantizan una mayor productividad. Se han creado muchas variedades, que difieren en cuanto a la precocidad, el brote de la raíz, la concentración de sacarosa, la concentración de fibras y bagazo y el porte (que facilita o dificulta la recolección mecanizada), entre otros aspectos. Además de un mejor aprovechamiento de los azúcares para la producción de etanol y azúcar, la elección de la caña de azúcar adecuada para cada tipo de suelo y necesidad agroindustrial asegura una mayor eficiencia en la recolección —cuando se elige el porte específico— y en la generación de energía eléctrica dada su concentración de fibra.

## 2. Eslabón entre el sector agrícola y el industrial

Esta fase, que incluye el corte de la caña, el transporte, la descarga y el almacenamiento, es la que ha generado mayores controversias en el escenario nacional y sectorial.

En primer lugar, la mecanización de la cosecha se ha intensificado debido a las leyes ambientales destinadas a evitar las quemadas, que sin embargo son esenciales para que pueda realizarse la recolección manual. Por otra parte, surge el problema de la mano de obra, pues la recolección manual se realiza en condiciones infrahumanas y por ese motivo es objeto de críticas nacionales e internacionales. De ese modo, la búsqueda de mayor eficiencia en la cosecha mecanizada tiene por objeto reducir las quemadas y eliminar el trabajo manual en el campo. Esa es una de las necesidades que han de atenderse en el sector azucarero y que incluyen además el respeto de la legislación ambiental, laboral y social, la eliminación de las quemadas, el mejoramiento de las condiciones de trabajo y, de ser posible, el mantenimiento de los puestos de trabajo de los trabajadores rurales. Ante esos desafíos, los responsables de la agroindustria deben, además de invertir en tecnologías para viabilizar y ampliar la recolección mecanizada, incentivar y ofrecer cursos de profesionalización y capacitación para que los antiguos jornaleros agrícolas puedan dirigir una máquina cosechadora computarizada, a fin de mantener su empleo actual y eliminar la necesidad de la quema para la recolección (Bragato y otros, 2008).

Si bien no es muy reciente, la recolección mecanizada ha sufrido diversas innovaciones con el objeto de hacer más eficientes las máquinas cosechadoras. Entre ellas se destacan las siguientes:

- i) Reducción de la compactación del suelo y de la consiguiente pérdida de las raíces, mediante la utilización de máquinas más livianas o cuyas ruedas estén a la misma distancia que las hileras de las plantaciones de caña.
- ii) Fabricación de máquinas que logren cosechar en terrenos con una pendiente superior al 12% y permitan incrementar la mecanización de la cosecha.
- iii) Optimización del proceso de recolección de la caña con la paja, para el posterior uso de esta última en la industria como fuente de energía en la cogeneración o, incluso, en un futuro próximo, la generación adicional de alcohol (Manechini, Junior y Donzelli, 2005).

El sector de transporte de la caña de azúcar también ha desempeñado un papel importante en el proceso de modernización y de inversiones en investigación de la agroindustria. Los estudios relativos a esta fase se orientan al ahorro de combustible, la racionalización de la flota y el mantenimiento del flujo de caña para alimentar las molinos. El corte, la carga y el transporte representan el 30% del costo de la producción de caña y

solo el transporte equivale al 12% de esa cifra (Iannoni y Morabito, 2002).

Una de las principales metas de las inversiones e investigaciones en el sistema de transporte se refiere a la reducción del tiempo de inactividad y al ciclo de los camiones, es decir, al tiempo que transcurre desde el ingreso del camión en el ingenio a la descarga y el regreso al campo, la nueva carga en el campo y el regreso al ingenio una vez más. En otras palabras, se procura optimizar las operaciones que involucran a esos vehículos, cuyo tiempo de inactividad en las fases agrícola e industrial se traduce en altos costos para los ingenios. Para ello se han realizado grandes inversiones en logística y en la automatización del proceso de control (Iannoni y Morabito, 2002).

### 3. Actividad industrial propiamente dicha

En el período de 1975 a 1994 el área industrial registró avances tecnológicos que contribuyeron a acrecentar la capacidad de molienda en un 100%, al aumento de la eficiencia del proceso de extracción del 93% al 97% y del proceso de fermentación del 80% al 91%. En el mismo período también se logró reducir un 44% del consumo de vapor en la destilación (Abarca, 1999). Sin embargo, esas ganancias se lograron exclusivamente sobre la base de innovaciones incrementales, manteniéndose el mismo paradigma tecnológico. Esas innovaciones se refieren, por ejemplo, a la instalación de una serie de equipos periféricos y a la aplicación de nuevos procedimientos operativos en las moliendas y la extracción.

Con la aceleración de las innovaciones y modificaciones observadas en el sector, hubo una mayor demanda de tecnologías periféricas y centrales compatibles con los cambios de procesos. Por ejemplo, la mecanización cada vez mayor de la cosecha de la caña, sin recurrir a la quema previa, derivó en problemas con respecto a las impurezas vegetales y minerales transportadas a los ingenios junto con la caña. Por ese motivo, y con miras al desarrollo de tecnologías ambientalmente correctas que contribuyan a disminuir los costos y acrecentar la productividad, se observa un mayor interés por la limpieza en seco de la caña de azúcar.

Para la limpieza en seco se utiliza un chorro de aire en dirección contraria al flujo de la caña sobre una estera. El aire recoge las impurezas en una cámara, facilitando la separación y el aprovechamiento de la paja para la generación de energía. Además de economizar agua en el lavado de la caña, este proceso garantiza un incremento de la molienda (a diferencia del lavado con agua, no reduce la concentración de sacarosa), separa

la paja de la caña antes del pasaje por la molienda, aminora el desgaste de la molienda, mejora la calidad del caldo y amplía la vida útil de los haces tubulares de las calderas, entre otras cosas (*JornalCana*, 2008b). Con el objetivo de reducir costos y mejorar la calidad de los productos y las condiciones de trabajo, la empresa Gases e Equipamentos Silton Ltda. (Gasil) (con sede en Recife, Pernambuco) creó una nueva tecnología para el tratamiento del caldo en las unidades de fabricación de azúcar y alcohol. En ese nuevo proceso la purificación del azúcar se realiza mediante ozono ( $O_3$ ) en lugar de azufre, evitando de ese modo sus efectos perjudiciales en la salud de los trabajadores y el medio ambiente. A partir de un proceso de transformación del oxígeno ( $O_2$ ) mediante una descarga eléctrica de alta tensión, cada ingenio puede producir su propio ozono (*JornalCana*, 2008b). Otra ventaja importante del uso del ozono para la purificación del azúcar es su mayor aceptación en el mercado internacional, habida cuenta de las limitaciones impuestas por la OMC a los productos que incluyen azufre en el proceso productivo (*JornalCana*, 2008d).

La fermentación, responsable de la transformación de los azúcares contenidos en el caldo de caña en alcohol y una de las principales operaciones de una destilería, también ha sido objeto de mejoramientos. La empresa brasileña Natrontec Estudos e Engenharia de Processos patentó un proceso de fermentación continua, en que se utiliza una levadura floculante. Esa levadura se obtiene mediante la centrifugación de la vinaza, un residuo generado por el propio proceso de fermentación. Los procesos continuos de fermentación no sufren interrupciones. En otras palabras, mientras que el ciclo completo de los procesos discontinuos comprende las etapas de carga, inoculación, fermentación, descarga y limpieza del equipo, en los procesos continuos el "biorreactor" se alimenta constantemente con mosto fresco, que fermenta y se retira también en forma constante. La corriente de extracción es igual a la de alimentación para permitir el flujo continuo del producto.

También se descubrió que el aumento de la concentración alcohólica en el proceso de fermentación puede contribuir en gran medida a la reducción del volumen de vinaza (residuo) en el proceso industrial de producción de etanol. Algunas levaduras permiten una fermentación con niveles del 14% al 16%, que garantizan una disminución del 50% en el volumen de vinaza. La Fermatec estudia un proceso de fermentación con una concentración alcohólica del 18%, que reduciría aún más el volumen de residuos (de 7 litros con una concentración alcohólica del 14% a 5,5 litros con una concentración del 18%). No obstante, ese proceso exige la calificación

de la mano de obra y puede resultar inviable en caso de no contar con ella (*JornalCana*, 2008c).

En la actualidad se está probando una nueva tecnología, con una unidad de demostración del proceso, que promete duplicar la producción de alcohol sin engrosar la cantidad de caña de azúcar plantada. Esa nueva tecnología —Dedini Hidrólisis Rápida— se está desarrollando en el marco de una colaboración entre la Fundación para la Defensa de las Investigaciones del estado de São Paulo (FAPESP) y el Grupo Dedini. Si este proceso específico de investigación y desarrollo tiene éxito, la producción adicional de etanol celulósico surgirá como un nuevo paradigma tecnológico del sector. El proceso consiste en la transformación del bagazo de caña en azúcares formados por cadenas de seis carbonos (hexosas). La lignina, estructura de la fibra del bagazo de caña que protege la celulosa, se diluye con un solvente que permite también la formación de azúcares a partir de este proceso. Posteriormente esos azúcares se fermentan y destilan mediante los procesos normales utilizados en los ingenios, resultando en una mayor producción —de segunda generación— de alcohol, a partir de un residuo de la producción de primera generación (bagazo) (Perozzi, 2007).

Así, la fermentación de la xilosa (azúcar de la clase de las pentosas) constituye uno de los obstáculos para la producción de etanol de segunda generación (celulósico). Al ser más complejo que la celulosa y la hemicelulosa, la fermentación de ese azúcar requiere el uso de hongos y eso puede encarecer o incluso tornar inviable la generación de etanol celulósico. La mayoría de las empresas productoras de azúcar y alcohol producen sus propias enzimas celulares, lo que garantiza una reducción de hasta 12 veces en los costos de la fermentación (Bastos, 2007; *JornalCana*, 2008c).

El proceso de hidrólisis enzimática desarrollado por Dedini y FAPESP deberá permitir la utilización de dos tercios de la energía de la caña de azúcar (caldo y bagazo) para producir etanol. El equipo de la Quadex Technology, empresa de Campinas, São Paulo, está investigando alternativas para producir etanol a partir de cualquier material celulósico (bagazo y paja de la caña de azúcar, papel, corteza de árbol, entre otros) mediante el proceso de hidrólisis ácida. La conclusión de esa nueva tecnología garantizaría el aprovechamiento del 100% del potencial energético de la caña de azúcar en la producción de etanol (*JornalCana*, 2008c; Perozzi, 2007).

#### 4. Comercialización y distribución

Por último, cabe mencionar la fase comercial y de distribución de esta cadena de valor, que también está dominada

enteramente por los ingenios, ya sea con respecto a la venta de azúcar y alcohol como a la venta de electricidad a las distribuidoras. Un factor que influye considerablemente en el precio de la mayoría de los productos comercializados en el Brasil es el costo del transporte utilizado para su distribución. En la gran mayoría de los casos se trata de transporte por carretera, que además de caro es lento y de poca capacidad individual. A objeto de reducir el impacto ambiental y también el precio de los productos de la industria del azúcar y el alcohol, las autoridades de PETROBRAS estudian la construcción de tuberías para el alcohol, que vincularían a las regiones productoras con los centros consumidores y los puertos de exportación. La intensificación del transporte ferroviario y acuático también constituye un potencial competidor para la distribución de etanol y azúcar (FAPESP, 2008).

El incremento de la producción de energía eléctrica mediante la cogeneración también resulta limitado por la falta de inversiones en redes de distribución. En muchos ingenios se termina por descartar total o parcialmente el excedente debido a la precaria infraestructura de distribución de energía disponible. Se están realizando inversiones en la capacidad de generación y la red de distribución de este producto para aumentar su comercialización (Souza, 1999; Castro, Dantas y Leite, 2008). La expansión de la demanda de energía en la economía brasileña, debido al crecimiento económico (la elasticidad-ingreso del consumo de electricidad es mayor que la unidad), ha incentivado las inversiones en tecnologías de generación de electricidad correctas desde el punto de vista ambiental.

Las nuevas tecnologías y procesos que permiten la optimización energética pueden emplearse tanto en los ingenios antiguos como en las unidades nuevas, que ya poseen una concepción actualizada con respecto a la necesidad de reducir el consumo de vapor a fin de acrecentar la producción de energía eléctrica. Para que ese ahorro de vapor sea posible es necesario invertir en calderas de alta presión y con capacidad de generación adecuada para el aprovechamiento de la energía excedente (*JornalCana*, 2008a).

Una inversión bien planificada en cogeneración produce resultados notables en comparación con inversiones en pequeñas mejoras o cambios que afectan a una parte de la capacidad. Dependiendo del grado tecnológico, el potencial varía de 60 kilovatios-hora por tonelada de caña a 80 kilovatios-hora por tonelada de caña, una franja muy amplia (casi 30%) que puede tener repercusiones decisivas en los resultados de la agroindustria (Procknor, 2007). En el cuadro 3 se presentan algunas opciones de tecnologías y sus respectivos resultados productivos.

CUADRO 3

**Opciones tecnológicas para la cogeneración mediante la quema de caña de azúcar: presión, rendimiento, potencia y costos**  
(En millones de reales)

Base: Caldera 300 toneladas/hora vapor (66 bar - 480 °C)	Alternativas para el sistema (bar/°C)				
	66/480	68/520	92/520	100/540	120/540
Turborreductor (megawatts)	2 x 24,5	2 x 26,0	2 x 27,5	2 x 28,5	2 x 29,0
Generador (valor de margen añadido)	2 x 30,5	2 x 32,5	2 x 34,0	2 x 35,5	2 x 36,5
Combustible (libra vapor/libra bagazo)	2,23	2,16	2,18	2,15	2,17
Potencial generación (megawatts)	48,7	51,9	54,5	56,7	58,1
	Inversión (en millones de reales)				
Caldera	39	41	45	46	48
Turbogeneradores	12	13	14	15	16
<i>Total</i>	<i>51</i>	<i>54</i>	<i>59</i>	<i>61</i>	<i>63</i>

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de C. Procknor, *Coogeração de energia a bagaço de cana do Estado de São Paulo*, São Paulo, Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, octubre de 2007.

## 5. Agenda estratégica innovadora

Las grandes innovaciones tecnológicas no solo han contribuido al mantenimiento de la agroindustria de la caña de azúcar, sino también a su desarrollo, inserción y expansión internacional mediante el mejoramiento de los estándares de calidad, el respeto de las normas ambientales, la creciente competitividad por la vía de los precios y la innegable ventaja energética. Existen sin embargo algunos aspectos que podrían promover aún más el crecimiento del sector:

- Programas dirigidos al crecimiento vertical de la producción de caña de azúcar (más producción en la misma área plantada) y mecanismos de almacenamiento estratégico de alcohol, para evitar la fluctuación de los precios y la escasez de la oferta. Esos dos programas ayudarían a contrarrestar las críticas sobre el posible avance del cultivo de caña hacia la Amazonia Legal (que, como se mencionó, son infundadas) y a las áreas destinadas al cultivo de productos alimenticios, mejorando la imagen internacional del sector. A eso también contribuye el estudio agroecológico de la caña de azúcar, aprobado por el gobierno federal, que comprueba la existencia de más de 64 millones de hectáreas aptas para la expansión del cultivo de la caña, excluidas la Amazonia, el Pantanal, las tierras indígenas, las zonas urbanas, los ríos y fuentes, entre otros.
- Es importante mantener o incrementar la competitividad de este sector frente a los competidores internacionales. Para eso se debe garantizar e

incentivar el registro de patentes nacionales e internacionales con respecto a las tecnologías brasileñas de producción del alcohol, garantizando la apropiación de eventuales regalías.

- La expansión del uso del etanol también puede acelerarse. Las inversiones en investigación y desarrollo podrían incentivar el uso de ese combustible en los medios de transporte pesados, con miras a sustituir al diésel. Esa medida contribuiría no solo a disminuir la contaminación en los grandes centros urbanos, sino también a reducir el precio del combustible a utilizarse, dado que los responsables de los ingenios podrían emplearlo en el abastecimiento de sus propias máquinas cosechadoras y camiones. En ese sentido, los fabricantes instalados en el país producen motocicletas policarburantes desde inicios de 2009.
- Divulgar la imagen del Brasil como proveedor mundial de vanguardia en agroenergía y soluciones ambientales (alcohol combustible, biodiésel, créditos de carbono, tecnologías limpias, entre otras) beneficiaría al país y favorecería la comercialización de sus productos y servicios. Este esfuerzo garantizaría que el etanol de caña no se confundiera con el proveniente de otras fuentes agrícolas que compiten con los alimentos (como el maíz o la remolacha), y eventualmente aminoraría las restricciones para ingresar en algunos mercados internacionales.
- Los responsables de los ingenios podrían diversificar sus actividades e invertir conjuntamente en

canales de distribución que garanticen un flujo de etanol mayor y más rápido hacia el mercado interno y externo. Podrían realizarse operaciones conjuntas, con gestión independiente, para entrar definitivamente en el mercado de distribución de etanol, comprando distribuidoras existentes o

montando nuevas, que también podrían actuar en el ramo de puestos de combustibles renovables. El Grupo Cosan, que recientemente adquirió la capacidad de distribución de combustibles de Esso en el Brasil, es tal vez un ejemplo de esta tendencia (Scaramuzzo, 2008).

## V

### Consideraciones finales

Antes de pasar por el proceso de desregulación, el sector del azúcar y el alcohol no necesitaba ni poseía incentivos para realizar mayores inversiones en innovaciones que contribuyeran a mejorar su desempeño competitivo y productivo. Entonces, los dirigentes del sector se preocupaban sobre todo de reducir los costos mediante mejoras incrementales derivadas del proceso de aprendizaje práctico.

En 1975, con la creación del Proálcool, la producción de etanol a escala y los incentivos gubernamentales para la expansión de su consumo aumentaron la importancia del sector en la economía nacional. Comenzó de ese modo un proceso que consolidaría al alcohol como fuente de energía renovable en el Brasil. El sector del azúcar y el alcohol cobró impulso con la producción de vehículos a alcohol, la introducción de tecnologías importadas para el incremento de la molienda y el surgimiento de centros de investigación públicos y privados.

Los cambios que tuvieron lugar en la economía brasileña a fines de la década de 1990 pusieron fin al control de las cuotas de producción y los precios de venta de la caña de azúcar, el azúcar y el alcohol. Los

propietarios de los ingenios se vieron obligados a buscar nuevas estrategias para protegerse de la competencia y mantener la competitividad de sus productos. Para atender a esa nueva demanda, los centros de investigación públicos (universidades, EMBRAPA) y privados (Copersucar) realizaron crecientes inversiones en actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el sector.

En este trabajo se analizó la importancia de dichas inversiones en investigación y desarrollo para la agroindustria y se mencionaron algunas de las barreras que han dificultado la globalización del cultivo de caña de azúcar y del etanol, entre ellas, la falta de conocimiento sobre la composición del etanol y las exigencias internacionales de calidad y sostenibilidad. En consecuencia, es necesario que los dirigentes del sector continúen invirtiendo en investigación y desarrollo y buscando estrategias para acrecentar su rentabilidad, ya sea mediante la reducción de los costos, el aumento de la productividad o el descubrimiento de nuevos mercados —sobre todo extranjeros— que garanticen mayores ingresos, inversiones y exigencias para el desarrollo del sector.

#### Bibliografía

- Abarca, C.D.G. (1999), "Inovações tecnológicas na agroindústria da cana de açúcar no Brasil", *Anais da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (Engep)* [en línea] [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999\\_A0105.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0105.PDF).
- Assumpção, M.R.P.A. (2004), "Derivados de açúcar: internacionalização na cadeia produtiva do açúcar na segunda metade da década de 1990", *O.R. & A. Revista de administração da UFLA*, vol. 6, N° 1, Minas Gerais, Universidad Federal de Lavras, enero-junio.
- \_\_\_\_\_ (1998), "A dinâmica da cadeia de suprimento no setor sucroalcooleiro", São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção (DEP)/Universidad Federal de São Carlos (UFSCar) - Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (GEPAI) [en línea] [www.agencia.cnpia.embrapa.br/Repositorio/ENEGEP1998\\_AR\\_T189\\_000fk4291cb02wyiv80sq982yqc2y714j.pdf](http://www.agencia.cnpia.embrapa.br/Repositorio/ENEGEP1998_AR_T189_000fk4291cb02wyiv80sq982yqc2y714j.pdf)
- Baccarin, J.G. y R.C. Castilho (2002), "A geração de energia como opção de diversificação produtiva da agroindústria canavieira", documento presentado en el 4° Encontro de Energia no Meio Rural.
- Bastos, V.D. (2007), "Etanol, alcoolquímica e biorrefinarias", *BNDDES setorial*, N° 25, Río de Janeiro, Banco de Desarrollo del Brasil, marzo.
- BNDDES (Banco de Desarrollo del Brasil) (2008), *Bioetanol de caña de azúcar: energía para el desarrollo sostenible*, Río de Janeiro, Banco de Desarrollo del Brasil/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (BNDDES/CGEE).
- Bragato, I.R. y otros (2008), "Produção de açúcar e álcool versus responsabilidade social corporativa: as ações desenvolvidas pelas usinas de cana-de-açúcar frente às externalidades negativas",

- Gestão & produção*, vol. 15, Nº 1, São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, abril.
- Castro, N.J., G.A. Dantas y A.L.S. Leite (2008), "Instrumentos para compatibilizar o atrito entre remuneração do MWh sucroalcooleiro e a garantia da modicidade tarifária", *Economia y energia*, Nº 67, abril-mayo.
- Coutinho, L. (1995), "A terceira revolução industrial e tecnológica: as grandes tendências de mudança", *Economia e sociedade*, Nº 1, Campinas, Universidade Estadual de Campinas.
- Dosi, G. (1988), "Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation", *Journal of Economic Literature*, vol. 26, Nº 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association, septiembre.
- Eid, F., K. Chan y S.S. Pinto (1998), "Tecnologia e co-geração de energia na indústria sucroalcooleira paulista: uma análise da experiência e dificuldades de difusão", *Informações econômicas*, vol. 28, Nº 5, São Paulo, Instituto de Economia Agrícola, mayo.
- FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) (2008), "Nova fronteira", *Pesquisa FAPESP*, Nº 146, São Paulo, abril.
- \_\_\_\_\_ (2007), *Brasil: líder mundial em conhecimento e tecnologia de cana e etanol*, São Paulo.
- \_\_\_\_\_ (2006), "Revolução no canavial", *Pesquisa FAPESP*, Nº 122, São Paulo, abril.
- FIESP (Federação de Industrias del Estado de São Paulo) (2008), *Agronegócio brasileiro*, São Paulo.
- Fronzaglia, T. y R. Martins (2006), "Coordenação de redes de P&D: o caso de inovação do sistema sucroalcooleiro", documento presentado en el Seminario internacional "Ciência e tecnologia na América Latina", Campinas, Universidad Estadual de Campinas/Coordenadoria de Relações Institucionais e Internacionais (UNICAMP/CORI).
- Gereffi, G., J. Humphrey y T. Surgeon (2005), "The governance of global value chains", *Review of International Political Economy*, vol. 12, Nº 1, Londres, Taylor & Francis, febrero.
- Gereffi, G. y M. Korzeniewicz (1994), "Commodity chains and global capitalism", inédito.
- Humphrey, J. (2006), *Global Value Chains in the Agrifood Sector*, Viena, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).
- Iannoni, A.P. y R. Morabito (2002), "Análise do sistema logístico de recepção de cana de açúcar: um estudo de caso utilizando simulação discreta", *Gestão & produção*, São Carlos, Universidade Federal de São Carlos.
- IPEA (Instituto de Investigación Económica Aplicada) (2008), *Carta de conjuntura*, Río de Janeiro, 2008.
- Jank, M.S. (2008), "A cana de açúcar, de etanol e de eletricidade: uma commodity global" [en línea] <http://www.unica.com.br/opiniaos/show.asp?msgCode={E9866ECF-C573-4370-80C5-E0F2E7CF9AF6}>
- JornalCana* (2008a), "Hedge e gestão profissional", Nº 161, mayo.
- \_\_\_\_\_ (2008b), "Etanol pode ser commodity já em 2009", Nº 174, junio.
- \_\_\_\_\_ (2008c), "Ações significativas, respostas imediatas", Nº 175, julio.
- \_\_\_\_\_ (2008d), "Uma janela se abre para o setor", Nº 176, agosto.
- \_\_\_\_\_ (2007), "Ripalapatrás", Nº 157, enero.
- Kaplinsky, R. (2000), "Spreading the gains from globalisation: what can be learned from value chain analysis?", *IDS Working Paper*, Nº 110, Brighton, Institute of Development Studies.
- Lima, S. (2007), "A nova fronteira do etanol", *Exame*, septiembre.
- Macedo, I.C. (2007), "Situação atual e perspectivas do etanol", *Estudos avançados*, vol. 21, Nº 59, São Paulo, enero-abril.
- Manechini, C., A.R. Junior y J.L. Donzelli (2005), "Benefits and problems of trash left in the field", *Biomass Power Generation: Sugar Cane Bagasse and Trash*, S.J. Hassuani, M.R.L.V. Assuani e I.C. Macedo, Piracicaba, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Mariotoni, M.A. y A.T. Furtado (2004), "A Organização Mundial do Comércio e as novas oportunidades no mercado internacional para o setor sucroalcooleiro brasileiro" [en línea] <http://www.nipeunicamp.org.br/agrener/anais/2004/Trabalho%20139.pdf>.
- Michellon, E., A.A.L. Santos y J.R.A. Rodrigues (2008), "Breve descrição do Proálcool e perspectivas futuras para o etanol produzido no Brasil", presentación en el XLVI Congreso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2009), *Anuário estatístico de agroenergia*, Brasília.
- Negrão, L.C.P. y M.L.P. Urban (2005), "Álcool como commodity internacional", *Economia & energia*, año 8, Nº 47, diciembre-enero.
- Nelson, R.R. y S.G. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- \_\_\_\_\_ (1977), "In search of a useful theory of innovation", *Research Policy*, vol. 6, Nº 1, Amsterdam, Elsevier.
- \_\_\_\_\_ (1974), "Neoclassical vs. evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus", *Economic Journal*, vol. 84, Nº 336, Londres, Royal Economic Society, diciembre.
- Neves, M.F. y M.A. Conejero (2007), "Sistema agroindustrial da cana: cenários e agenda estratégica", *Economia aplicada*, vol. 11, Nº 4, São Paulo, Universidad de São Paulo, octubre-diciembre.
- Pavitt, K. (1984), "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory", *Research Policy*, vol. 13, Nº 6, Amsterdam, Elsevier, diciembre.
- Pedro, E.S. (2004), "Gestão tecnológica: um estudo de caso no setor sucroalcooleiro", São Carlos, Universidad Federal de São Carlos.
- Penrose, E. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, Nueva York, Wiley.
- Perozzi, M. (2007), "O dobro de álcool na mesma área plantada", *Inovação Uniemp*, vol. 3, Nº 2, Campinas, Instituto Uniemp, marzo-abril.
- Piacente, E.A. y F.J. Piacente (2004), "Desenvolvimento sustentável na agroindústria canavieira: uma discussão sobre os resíduos" [en línea] <http://www.cori.unicamp.br/IAU/completos/Desenvolvimento%20Sustentavel%20Agroindustria%20Canavieira%20uma%20discussao%20sobre%20os%20residuos.doc>
- Possas, M.L. (2003), "Ciência, tecnologia e desenvolvimento: referências para debate", documento presentado en el Seminario "Brasil em desenvolvimento", Río de Janeiro, inédito.
- Possas, S. (2006), "Concorrência e inovação", *Economia da inovação tecnológica*, V. Peláez y T. Szmrecsányi (orgs.), São Paulo, Hucitec.
- Procknor, C. (2007), *Coogeração de energia a bagaço de cana do Estado de São Paulo*, São Paulo, Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, octubre.
- Ramos, D.A.R. y J.G. Souza (2003), "As transformações do setor sucroalcooleiro e seus impactos na composição orgânica do capital: uma análise do setor no município de Sertãozinho-SP" [en línea] [www2.prudente.unesp.br/eventos/semana\\_geo/dulcineiarissattiramospdf](http://www2.prudente.unesp.br/eventos/semana_geo/dulcineiarissattiramospdf)
- RFA (Renewable Fuels Association) (2009), "Ethanol helps vehicles run cleaner" [en línea] <http://www.ethanolrfa.org/index.php>
- Rodrigues, R. (2008), "Biocombustível", *Cadernos FGV Projetos*, año 3, Nº 7, Río de Janeiro, Fundación Getulio Vargas, noviembre.
- \_\_\_\_\_ (2001), "Bagaço e álcool", *Revista agroanalysis*, São Paulo, Associação Brasileira de Agribusiness, diciembre.
- Salibe, A.C. (2008), "Sustentabilidade ambiental no Brasil sob perspectiva da indústria", documento presentado en el International Latin American-European Cooperation Workshop on "Sustainability in Biofuel Production" [en línea] [http://cenbio.iee.usp.br/download/eventbiotop/Antonio\\_Salibe-UDOP.pdf](http://cenbio.iee.usp.br/download/eventbiotop/Antonio_Salibe-UDOP.pdf).

- Scaramuzzo, M. (2008), "Shell estuda sociedade em usina da Cosan", *Valor econômico*, 2 de diciembre.
- Schumpeter, J.A. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Londres, G. Allen & Unwin.
- Souza, R.R. (2006), "Oportunidades e desafios para o mercado mundial de álcool automotivo", Rio de Janeiro, Universidad Federal de Rio de Janeiro.
- Souza, Z.J. (1999), "Uma avaliação das formas de comercialização da energia co-gerada pelo setor sucroalcooleiro", Piracicaba.
- \_\_\_\_\_(s/f), "Um mercado futuro de eletricidade e o setor sucroalcooleiro: oportunidades de negócio" [en línea] <http://www.nuca.ie.ufrj.br/livro/estudos/souzaum.doc>
- Stamer, J.M., C. Maggi y S. Seibel (2001), "Cadeia de valor global do setor cerâmico: um estudo comparativo dos *clusters* de Sassuolo, Castellón e Criciúma", agosto, inédito.
- Sturgeon, T. (2006), "Conceptualizing integrative trade: the global value chains framework", documento preparado para la CTPL Conference "Integrative Trade between Canada and the United States - Policy Implications", Ottawa, 6 de diciembre.
- \_\_\_\_\_(1997), "Does manufacturing still matter? The organizational delinking of production from innovation", *Working Paper*, N° 92B, Berkeley Roundtable on the International Economy (BRIE), agosto.
- Sturgeon, T. y J.R. Lee (2005), "Industry co-evolution and the rise of a shared supply-base for electronics manufacturing", *Global Taiwan: Building Competitive Strengths in a New International Economy*, S. Berger y R. Lester (comps.), Armonk, M.E. Sharpe.
- Toneto, Jr., R. (2007), "Estudo da competitividade da indústria paulista no setor sucroalcooleiro", Ribeirão Preto, inédito.
- ÚNICA (União da Indústria de Cana-de-Açúcar) (2004), *Açúcar e álcool do Brasil: commodities da energia e do meio ambiente*, São Paulo.
- Vian, C.E.F. y W. Belik (2003), "Os desafios para a reestruturação do complexo agroindustrial canavieiro do Centro-Sul", *Economia*, vol. 4, N° 1, Rio de Janeiro, Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia (ANPEC).
- Vieira, G. (2003), "Avaliação do custo, produtividade e geração de emprego no corte de cana-de-açúcar, manual e mecanizado, com e sem queima prévia", Botucatu, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP).
- Vieira, M.C.A. (2006), "Setor sucroalcooleiro brasileiro: evolução e perspectivas", *BNDES setorial*, Rio de Janeiro, Banco de Desarrollo del Brasil.

## PALABRAS CLAVE

Política fiscal  
Producto interno bruto  
Inversiones  
Política monetaria  
Deuda pública  
Tasas de interés  
Modelos matemáticos  
Brasil

# Brasil: mecanismos de transmisión de la política fiscal.

## Una investigación empírica

*Tito Belchior Silva Moreira*

**E**l objetivo de este trabajo es determinar empíricamente si la relación entre la deuda y el producto interno bruto (PIB) generó efectos en variables reales y nominales como la demanda de moneda, la tasa de interés nominal, la inversión y la brecha del producto en el período de enero de 1995 a marzo de 2008. Específicamente, se procura determinar los canales de transmisión de la política fiscal y establecer si esta fue activa o pasiva en ese período. Se concluye que existen pruebas empíricas de que la política fiscal fue activa y la política monetaria pasiva, elementos que caracterizan a un modelo no ricardiano.

Tito Belchior Silva Moreira  
Profesor e Investigador del  
Departamento de Economía  
Universidad Católica de Brasília

✉ [tito@pos.uch.br](mailto:tito@pos.uch.br)



# I

## Introducción

Habida cuenta de los déficits nominales registrados en las últimas décadas, desde 1999 las autoridades del Brasil adoptaron un régimen de metas inflacionarias en ambiente de desequilibrio fiscal. A pesar de los sucesivos superávits primarios alcanzados en los últimos años y de una relativa estabilidad de la relación entre la deuda y el PIB, la situación fiscal del país todavía es preocupante, sobre todo si se considera la trayectoria ascendente de la relación entre la deuda y el PIB después de la reciente crisis financiera mundial (crisis de las hipotecas de alto riesgo). En 2009, la recaudación federal registró una disminución real de 3,05% y el PIB una reducción de 0,2%. A su vez, los gastos de la Unión aumentaron un 12,51% con respecto a 2008, mientras que su deuda líquida creció del 23,44% del PIB en 2008 al 28,88% del PIB en 2009.<sup>1</sup>

Las elevadas tasas de interés utilizadas por el Banco Central del Brasil para alcanzar las metas inflacionarias contribuyen a que el valor relativo al pago del servicio de la deuda sea superior al superávit primario. A pesar de la reducción de la tasa del Sistema Especial de Liquidación y Custodia (SELIC) en 2009, el Brasil todavía presenta una de las tasas de interés reales más elevadas del mundo. El crecimiento constante del déficit nominal y, en consecuencia, de la deuda pública, combinado con elevados pasivos de corto plazo y altas tasas de interés, hace que el desequilibrio fiscal sea muy preocupante.<sup>2</sup>

El argumento de que la política fiscal brasileña afecta en cierta medida a la política monetaria parece tener fundamento y cuenta con el consenso de una parte de los economistas. En ese contexto parece tener sentido la consideración de variables fiscales en la formulación de un modelo de política monetaria óptima del Banco Central.

No obstante, de utilizarse variables fiscales en la regla óptima de política monetaria se estaría admitiendo que la política fiscal aplicada en la economía brasileña limita los resultados y el alcance de la política monetaria, la que en consecuencia sería poco o nada eficaz. Al asumir

que el Banco Central del Brasil debe tener en cuenta la restricción fiscal en su regla monetaria, se admite implícitamente que la política monetaria no es activa o que la política fiscal no es pasiva, o ambas cosas.

Generalmente, en los modelos de política monetaria óptima se supone que la política fiscal está dada y no depende de la política monetaria actual y futura. Eso significa que la autoridad responsable de la política fiscal elige una tasa de tributación de modo que la deuda pública sea solvente desde el punto de vista intertemporal.<sup>3</sup> La hipótesis de equivalencia ricardiana es válida y, en ese marco, la política monetaria es activa y la política fiscal pasiva. En caso de dominancia fiscal, la política monetaria será pasiva y la política fiscal activa.

De acuerdo con Leeper (1991), la distinción entre una política activa y una pasiva se basa en que en la primera no solo se tiene en cuenta el comportamiento previo o actual de determinadas variables (política pasiva), sino también el comportamiento esperado de ciertas variables en un período futuro dado. Una política activa no está limitada por las condiciones actuales, sino que permite el establecimiento de una regla de decisión que dependa de variables pasadas, actuales o futuras. Una política o una autoridad (fiscal o monetaria) pasiva está limitada por las decisiones de optimización del consumidor y por las acciones de la autoridad activa. Por ejemplo, si la política fiscal es pasiva, la regla de decisión de la autoridad fiscal dependerá necesariamente de la deuda pública previa o actual.

Blanchard (2004) sostiene que la discusión acerca de la dominancia de la política fiscal sobre la monetaria no es nueva y abarca desde la moderna literatura de Sargent y Wallace (1981), según el ejemplo de "Some unpleasant monetarist arithmetic", hasta la teoría fiscal del nivel de precios (TFNP) de Woodford (2003).<sup>4</sup> En ese sentido, se destaca el renovado interés en la discusión sobre coordinación e interacción entre las políticas monetaria y fiscal.

El punto principal de la línea de investigación de la TFNP consiste en que el valor actual de la restricción

<sup>1</sup> Datos de la evaluación de cuentas del gobierno correspondientes al ejercicio de 2009 por el Tribunal de Cuentas de la Unión.

<sup>2</sup> Souza, Moreira y Albuquerque (2007) analizan la solvencia a largo plazo de la deuda pública brasileña desde enero de 1995 a julio de 2004 y muestran que esta no es solvente cuando no se considera el señoreaje como fuente de ingresos.

<sup>3</sup> Eso significa, grosso modo, que la política fiscal es pasiva.

<sup>4</sup> Véanse los trabajos de Loyo (1999) sobre una aplicación de la teoría de Woodford al caso del Brasil, y Sala (2004) sobre la teoría fiscal del nivel de precios.

presupuestaria del gobierno y la política fiscal son factores decisivos en la determinación del nivel de precios.<sup>5</sup>

Ese argumento se opone a la teoría tradicional de determinación de los precios, según la cual la masa monetaria, y por ende la autoridad monetaria, es el único factor determinante del nivel de precios. Además, la política fiscal, en forma explícita o implícita, ajusta pasivamente el superávit primario para

<sup>5</sup> Ese régimen es denominado por Woodford (1995) “determinación no ricardiana de los precios”.

garantizar la solvencia del gobierno cualquiera sea el nivel de precios.

La propuesta principal de este trabajo consiste en determinar empíricamente, sobre la base de modelos no ricardianos, si las políticas fiscales produjeron efectos en variables reales y nominales como la demanda de moneda, la tasa de interés nominal, la inversión y la brecha del producto durante el período que va desde enero de 1995 a marzo de 2008. Específicamente, el propósito es evaluar los efectos de la relación entre la deuda y el PIB en todas las variables mencionadas, determinar los canales de transmisión de la política fiscal y establecer si esta fue activa o pasiva en el período analizado.

## II

### Algunos aspectos metodológicos

A continuación se detallan las variables y la respectiva nomenclatura adoptadas en este trabajo (entre paréntesis): medio de pago (*M*); PIB nominal (*Y*); tasa de interés nominal-porcentaje (*R*); inversión o formación bruta de capital fijo (*I*); deflactor implícito del PIB (*P*); tipo de cambio nominal (*E*); tipo de cambio efectivo real (*e*); superávit primario (*SP*); tasa de inflación ( $\pi$ ). El ingreso directo del gobierno federal, o sea, los impuestos directos (*ID*), resulta de la sumatoria de los impuestos a la renta de la persona física y jurídica y el impuesto a la propiedad territorial rural. Como variable sustitutiva o representativa de la deuda pública se utilizaron los títulos públicos federales y las operaciones de mercado abierto (*B*). Se empleó también una variable ficticia para diferenciar el período de cambio administrado (enero de 1995 a abril de 1998) del cambio “flexible” en el período subsiguiente. En el cuadro A.8 del Anexo se detallan las variables utilizadas y se especifican las fuentes y las unidades de medida.

El PIB real se calculó sobre la base del deflactor implícito del PIB. Para calcular la brecha del producto (*y*) se utilizó el filtro de Hodrick-Prescott, que se define como la diferencia entre el PIB real y el PIB potencial (*trend* o tendencia). Un valor positivo indica exceso de demanda. Para calcular la tasa de interés real (*r*) se utilizó el índice nacional de precios al consumidor en su concepto amplio (IPCA).<sup>6</sup> En todas las estimaciones las variables se expresaron en logaritmos.

<sup>6</sup> La tasa de interés real se calculó de la forma tradicional, donde  $(1 + R_t) = (1 + r_t) * [1 + E_t(\pi_{t+1})]$  en que se asume que  $E_t(\pi_{t+1}) = \pi_{t+1}$ .

Los modelos de series temporales estimados se detallan en la sección III. Se utilizaron pruebas de cointegración de Johansen<sup>7</sup> y de raíz unitaria, además de modelos de ecuaciones simultáneas —método generalizado de momentos con variables instrumentales. Se analizaron las ecuaciones de largo plazo resultantes de las pruebas de cointegración, haciendo hincapié en establecer si la deuda pública es significativa y si tiene el signo esperado conforme con el modelo teórico presentado. También se utilizaron otras técnicas estándar de series temporales, como pruebas de exogeneidad débil.

Cabe destacar que el uso del método generalizado de momentos es apropiado cuando los regresores y el término de error están correlacionados. En ese caso se deben utilizar variables instrumentales que no estén correlacionadas con los residuos, pero sí con los regresores. La necesidad de agregar instrumentos para estimar los coeficientes crea el problema de “sobreidentificación”. Para verificar la existencia de ese problema se utiliza la prueba J-estadística. La hipótesis nula consiste en que las restricciones de “sobreidentificación” estén

<sup>7</sup> La selección del número óptimo de rezagos o desfases se realiza sobre la base de los siguientes criterios: prueba de razón de verosimilitud modificada secuencial (LR); error final de predicción (EFP); criterio de información de Akaike (AIC); criterio de información de Schwarz; criterio de información de Hannan-Quinn (HQ). En los casos en que los indicadores seleccionaron diferentes desfases, se optó por el modelo más moderado, es decir, aquel que indicaba el menor número de desfases.

satisfechas. Los instrumentos también se utilizan para resolver problemas de endogeneidad.

Es sabido que cuando las variables no son estacionarias se prevén problemas específicos concernientes a los procedimientos convencionales de inferencia basados en regresiones por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Johnston y DiNardo (1997, pág. 317) destacan la importancia de saber si surgen problemas similares en el contexto de las regresiones de mínimos

cuadrados ordinarios en dos etapas al enfrentarse con esas dificultades. Hsiao (1997a y 1997b) examina ese problema y concluye que la inferencia con estimadores de mínimos cuadrados en dos etapas con uso de variables instrumentales continúa siendo válida, incluso en el caso de series no estacionarias o no cointegradas. En ese contexto, las mismas conclusiones de Hsiao también son válidas cuando se aplica el método generalizado de momentos.

### III

## Presentación de los modelos no ricardianos y sus resultados

En esta sección se presentan datos empíricos de pruebas de sostenibilidad fiscal y estimaciones de diversos modelos teóricos que relacionan el efecto de algunas variables fiscales en variables nominales y reales de la economía. En la subsección siguiente se aborda el efecto de la deuda pública en la demanda de moneda.

#### 1. Efectos de la deuda pública en la demanda de moneda

Kneebone (1989) define la demanda real de moneda como función de una relación negativa con la tasa de interés nominal y positiva con el producto y la riqueza real.<sup>8</sup> La definición de riqueza líquida real está dada por

$$W = M / P + \beta(B / P) \quad (1)$$

donde  $W$  es el valor de la riqueza real líquida de los agentes privados;  $\beta$  es la fracción de los títulos del gobierno que los agentes privados perciben como riqueza líquida ( $0 \leq \beta \leq 1$ );  $B$  es la cantidad nominal de los títulos de la deuda pública. Por otra parte, puesto que  $Y/P$  es el producto real;  $R$  es la tasa nominal de interés;  $P$  es el nivel de precios y  $M$  es la oferta de moneda nominal, entonces la demanda real de moneda está dada por

$$M / P = L_1(Y / P) + L_2R + L_3[M / P + \beta(B / P)] \quad (2)$$

De acuerdo con Kneebone (1989), después de normalizar la ecuación (2) por  $Y/P$  se obtiene

$$m = L_1 + L_2R + L_3(m + \beta b) \quad (3)$$

donde  $L_1 > 0$ ,  $L_2 < 0$  y  $L_3 > 0$ ;  $m = M / Y$ ;  $b = B / Y$ .

La ecuación (3) puede escribirse de otra forma como

$$m = (L_1 / 1 - L_3) + (L_2 / 1 - L_3)R + \beta(L_3 / 1 - L_3)b \quad (4)$$

A continuación se define una ecuación estocástica a partir de la ecuación (4) de modo que

$$m_t = \beta_0 + \beta_1 R_t + \beta_2 b_t + \eta_t \quad (5)$$

donde  $\beta_0 = (L_1 / 1 - L_3)$ ;  $\beta_1 = (L_2 / 1 - L_3)$  y  $\beta_2 = \beta(L_3 / 1 - L_3)$ . Si  $\beta_2$  es estadísticamente igual a cero se impone la hipótesis de equivalencia ricardiana.

En el cuadro A.1 del Anexo se muestra que  $m$ ,  $b$  y  $R$  no son estacionarias. Como puede observarse en los cuadros A.4 y A.5 del Anexo, las pruebas de cointegración de Johansen muestran una ecuación de cointegración con un nivel de significación del 5%. En el modelo presentado también se utilizó la variable ficticia (como variable exógena en el modelo de autorregresión vectorial, VAR).<sup>9</sup> La ecuación de largo plazo denota que

<sup>8</sup> Scarth (1996) trabaja con un enfoque similar para la demanda real de moneda en un contexto de equivalencia no ricardiana.

<sup>9</sup> Sobre la base del criterio de Schwarz (SIC) se optó por cuatro desfases.

$$m_t = -1,632 - 0,534R_t + 0,438b_t \quad (6)$$

(0,125) (0,089) (0,162)

Los valores entre paréntesis representan las desviaciones estándar de los respectivos coeficientes estimados. De acuerdo con la ecuación de largo plazo, se observa que por cada incremento del 1% de la relación entre la deuda y el PIB hay un aumento del 0,438% de la demanda de moneda. Existe una correlación de Pearson positiva del 94,2% entre esas dos variables a un nivel de significación del 1%. Sobre la base de la distribución del chi-cuadrado, que tiene un valor de 3,869, se rechaza la hipótesis nula de endogeneidad débil de la relación entre la deuda y el PIB (valor de probabilidad = 0,049).

Como se esperaba, existe una relación negativa entre la tasa de interés y la demanda de moneda. Se aprecia que por cada incremento del 1% de la tasa SELIC hay una reducción del 0,534% de la demanda de moneda.

— *Prueba de sostenibilidad fiscal y efectos de la deuda pública en la demanda de moneda*

Luporini (2006) realiza una buena reseña y análisis de las diversas formas de probar la sostenibilidad fiscal que se encuentran en la literatura. En este trabajo se utiliza específicamente el enfoque de Buitier y Patel (1992), también descrito por Luporini (2006).

Basados en el artículo de Wilcox (1989), Buitier y Patel (1992) proponen un sólido criterio de solvencia que, además del carácter estacionario de la deuda, supone que esta no puede presentar una tendencia positiva, estocástica o determinista. La prueba consiste en estimar la siguiente ecuación:

$$B_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \sum_{i=1}^{\infty} \beta_i B_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

donde  $B$  es la deuda pública,  $trend$  es el término de la tendencia y  $\varepsilon$  es el término estocástico. De acuerdo con Buitier y Patel (1992), la insolvencia puede ocurrir si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- i) Las raíces de  $1 - \beta(L)$  no se encuentran todas fuera del círculo unitario, es decir, la ecuación diferencial no es estable.
- ii) Existe una tendencia determinista, de modo que  $\alpha_1 \neq 0$  y el coeficiente es posiblemente positivo.
- iii) La media prevista no es nula, es decir,  $\alpha_0 \neq 0$ , de modo que el proceso que rige la deuda puede ser estacionario, pero su media prevista no es nula.

También de acuerdo con Buitier y Patel (1992), donde

$$B_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta B_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

la hipótesis nula de insolvencia está dada por  $\beta_1 = 1$  y  $\alpha_1 = 0$ . En ese contexto se observa que:

- i) De no rechazarse la hipótesis nula, la deuda descontada no es estacionaria, la política fiscal es insostenible y, si dicha situación se mantiene indefinidamente, derivará en la insolvencia.
- ii) Si la hipótesis nula es rechazada, pero hay una tendencia determinista positiva, la política fiscal es poco sostenible ya que eventualmente surgirá el problema de la insolvencia.
- iii) Si la hipótesis nula es rechazada y no se puede rechazar  $\beta_1 < 1$  y  $\alpha_1 = 0$ , de haber una media positiva de modo que  $\alpha_0 > 0$ , la situación derivará una vez más en una eventual insolvencia.

Buitier y Patel (1992) realizan una extensión (generalización) del modelo estadístico de Wilcox (1989), utilizando técnicas desarrolladas por Phillips y Perron (1988). Esos autores muestran que  $\alpha_0 < 0$  y  $\alpha_0 = 0$  son condiciones coherentes con las situaciones de solvencia sólida y solvencia, respectivamente. En consecuencia, si  $\alpha_0 > 0$ , el valor de la deuda descontada es positivo. En ese contexto no hay condiciones para el pago del valor actual de la deuda mediante superávit primario actual y futuro o señoraje actual y futuro.

La ecuación (8) puede normalizarse mediante el producto, de modo que

$$b_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta b_{t-1} + \alpha_2 dummy + \varepsilon_t \quad (9)$$

donde se introduce la variable ficticia. Así es posible estimar las ecuaciones (9) y (5) en forma de sistema mediante el método generalizado de momentos.

Los resultados presentados en el cuadro 1 revelan que todas las variables, excepto la constante y la tendencia, son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Sobre la base de la prueba de Wald la hipótesis nula no es rechazada, donde la hipótesis nula ( $H_0$ ) se expresa como:  $\beta_1 = 1$  y  $\alpha_1 = 0$ , el valor de la distribución del chi-cuadrado es 1,4286 y el valor P 0,4895. En ese contexto, al no ser rechazada la hipótesis nula, la política fiscal es insostenible y si dicha situación se mantiene indefinidamente derivará en la insolvencia.

El método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, aplicado conjuntamente a las dos ecuaciones en forma de sistema, conduce a las estadísticas presentadas en los cuadros 1 y 2. La especificación del modelo se prueba mediante la estadística J vinculada a restricciones de sobreidentificación. El valor de la estadística J de 0,27 con un valor P de 0,975 no supone evidencias para rechazar la especificación del modelo.

CUADRO 1

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(b_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta b_{t-1} + \alpha_2 dummy + \varepsilon_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	1,62*10 <sup>-6</sup>	0,0079	0,0002	0,9998
Tendencia	-0,0002	0,0003	-0,6881	0,4931
Deuda/PIB(-1)	1,0269	0,0243	42,3339	<0,0001
Ficticia	0,0719	0,0107	6,6889	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,9769		R <sup>2</sup> ajustado	0,9754

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $b(-3,-4,-5,-6)$ ,  $m(-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-3,-4,-5,-6)$ , constante.

PIB: producto interno bruto.

Trend: tendencia.

Dummy: variable ficticia.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 2

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(m_t = \beta_0 + \beta_1 R_t + \beta_2 b_t + \eta_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,1637	0,0027	60,9467	<0,001
SELIC	-0,0335	0,0041	-8,1930	<0,001
Deuda/PIB	0,0818	0,0030	27,0272	<0,001
R <sup>2</sup>	0,8616		R <sup>2</sup> ajustado	0,8556

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $b(-3,-4,-5,-6)$ ,  $m(-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-3,-4,-5,-6)$ , constante.

PIB: producto interno bruto.

SELIC: tasa del Sistema Especial de Liquidación y Custodia.

PIB: producto interno bruto.

Valor P: valor de probabilidad.

En los resultados mostrados en el cuadro 2 resalta que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Los coeficientes presentan los signos esperados, de manera que por cada incremento del 1% de la tasa de interés hay una reducción del 0,033% en la demanda de moneda, y por cada aumento del 1% en la relación entre la deuda y el PIB se observa un incremento del 0,082% en la demanda de moneda. Eso denota que los agentes económicos consideran una parte de la deuda pública como riqueza líquida y, en consecuencia, se trata de un modelo no ricardiano. Cabe subrayar

que tales resultados concuerdan con los de la ecuación 6 con respecto a la significación y a los signos de los coeficientes estimados.

Se destaca que los resultados consignados en los cuadros 1 y 2 son coherentes y revelan que hay pruebas empíricas de que, en el período analizado, el Brasil poseía una política fiscal insostenible que correspondía a un modelo no ricardiano.

## 2. Efectos de la deuda pública en el superávit primario

Bohn (1998) procura evaluar la sostenibilidad de la política fiscal a partir de la respuesta del superávit primario a los cambios en la relación entre la deuda y el PIB. Esa relación se simplifica mediante una regresión de la siguiente forma:

$$SP/Y = 0,004 + 0,031*B/Y \quad (10)$$

(0,002) (0,003)

En el cuadro A.1 del Anexo se muestra que ambas variables son integradas de primer orden I(1) y en el cuadro A.2 se observa cointegración a un nivel de significación del 5%. Los valores entre paréntesis representan las desviaciones estándar de los respectivos coeficientes estimados. De acuerdo con la ecuación de largo plazo, se observa que por cada incremento del 1% de la relación entre la deuda y el PIB hay un aumento del 0,031% de la relación entre el superávit primario y el PIB.<sup>10</sup> La correlación de Pearson positiva entre las dos variables es del 74,7%, a un nivel de significación del 5%. Conviene señalar además que, sobre la base de la distribución del chi-cuadrado —que presenta un valor de 1,168—, no se rechaza la hipótesis nula de endogeneidad débil (prob = 0,279), es decir, la relación entre la deuda y el PIB es débilmente exógena.

### — Prueba de sostenibilidad fiscal y efectos de la deuda pública en el superávit primario

En los resultados presentados en el cuadro 3 se observa que todas las variables, excepto la constante y la tendencia, son estadísticamente significativas al nivel del 1%. En ese contexto, como la hipótesis nula no es rechazada, la política fiscal es insostenible y si dicha situación se mantiene indefinidamente, derivará en la insolvencia.

<sup>10</sup> Sobre la base de los criterios de información de Schwarz (SIC) y de Hannan-Quinn (HQ), se optó por un desfase.

El valor de la estadística J de 0,274 con un valor P de 0,90 no supone evidencias para rechazar la especificación del modelo.

En los resultados observados en el cuadro 4 se aprecia que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Los coeficientes presentan los signos esperados, de manera que por cada incremento del 1% de la relación entre la deuda y el PIB, se observa un aumento del 0,03% en la relación entre el superávit primario y el PIB, lo que demuestra que el superávit primario reacciona a las variaciones de la deuda pública.

CUADRO 3

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(b_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta b_{t-1} + \alpha_2 dummy + \varepsilon_t)$$

Variables	Coeficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,0009	0,0086	0,1105	0,9122
Tendencia	$-2,80 \cdot 10^{-5}$	0,0003	-0,0799	0,9365
Deuda/PIB(-1)	1,0123	0,0201	50,3442	<0,0001
Ficticia	0,0691	0,0086	8,0382	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,9815		R <sup>2</sup> ajustado	0,9803

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $b(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $sp(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

PIB: producto interno bruto.

Trend: tendencia.

Dummy: variable ficticia.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 4

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(sp_t = \beta_0 + \beta_1 b_t + \eta_t)$$

Variables	Coeficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,0049	0,0006	7,6443	<0,0001
Deuda/PIB	0,0305	0,0014	21,7183	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,6151		R <sup>2</sup> ajustado	0,6070

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $b(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $sp(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

PIB: producto interno bruto.

Valor P: valor de probabilidad.

### 3. Breve comentario sobre la relación entre el superávit primario, la cuenta única del Tesoro Nacional y la base monetaria

Vale la pena resaltar que el superávit primario del gobierno federal se contabiliza en la cuenta única del Tesoro Nacional, que a su vez forma parte del pasivo no monetario del banco central. Al considerar que la variación de la base monetaria corresponde a la diferencia entre la variación de los activos del banco central y la variación del pasivo no monetario, si hay un incremento del superávit primario —y por ende de la cuenta única del Tesoro Nacional contabilizada en el pasivo no monetario— y todo lo demás permanece constante, habrá una disminución de la base monetaria. En ese contexto, los sucesivos aumentos del superávit primario conducen a la contracción de la base monetaria, *ceteris paribus*, y en consecuencia a la reducción de los medios de pago. Esa estructura institucional revela la existencia de un canal directo de transmisión de la política fiscal a la política monetaria. En combinación con ese hecho, si la deuda pública que responde a variaciones en el superávit primario afecta positivamente a la demanda de moneda, es de esperar que tanto la deuda pública como el superávit primario tengan repercusiones en la tasa de interés. Pero, ¿en qué dirección?

Si se considera que la tasa de interés está determinada por la oferta y la demanda de moneda, y si por una parte esta última responde positivamente a variaciones de la deuda pública, dada la oferta de moneda, habrá un incremento de la tasa de interés. Por otra parte, al saber que los aumentos del superávit primario producen una reducción de la base monetaria, una vez más *ceteris paribus*, habrá un movimiento de alza de la tasa de interés. Si bien es sabido que en un régimen de metas inflacionarias la oferta de moneda es endógena (debido a que el Banco Central del Brasil controla la tasa SELIC), este es solo un ejercicio intuitivo para evaluar la dirección de la tasa de interés ante un acrecentamiento de la deuda pública.

### 4. Efectos de la deuda pública en la tasa de interés

— *Prueba de sostenibilidad fiscal y efectos de la deuda pública en la tasa de interés*

Martins (1980) formula una teoría de determinación del ingreso y de la tasa de interés nominales basada en la hipótesis de que los agentes económicos pueden, en diferentes períodos, mantener en cartera títulos públicos y moneda. Los agentes tienen en cuenta la restricción

presupuestaria gubernamental y no se preocupan por la tasa de descuento futura de los pasivos ligados a la emisión de títulos del gobierno. De acuerdo con esa teoría, el precio de los títulos es análogo al nivel de precios. Además, la tasa de interés nominal está determinada por la relación entre las cantidades de títulos del gobierno y de moneda y no guarda ninguna relación con la tasa de expansión del nivel de precios. Ese resultado supone que la teoría de Fisher (Fisher, 1930, caps. 2 y 19) sobre la tasa de interés nominal no se mantiene. Moreira y Souza (2009) prueban el modelo de Martins (1980) y, sobre la base de datos de panel relativos al período 1980-2006, señalan que la relación entre la deuda pública y el agregado monetario M1 afecta a la tasa nominal de interés.

En conformidad con el modelo de Martins (1980), es posible escribir la ecuación fundamental como  $R_t = B_t / M_t$  donde  $R_t = (1 + i_t)$ ,  $t$  representa el tiempo,  $i$  representa la tasa de interés nominal,  $B$  representa la cantidad de títulos públicos y  $M$  la masa monetaria, representada por M1. Al aplicar el logaritmo en ambos lados de la ecuación y representarla de forma estocástica se obtiene

$$\log(R_t) = \log(B_t) - \log(M_t) + e_t \quad (11)$$

En esta sección se estiman dos sistemas para evaluar los efectos de la deuda pública en la tasa de interés (SELIC). El objetivo del primero consiste en evaluar el efecto directo conforme con los datos presentados en los cuadros 5 y 6, mientras que el del segundo radica en evaluar el efecto indirecto de la deuda pública en la tasa de interés por medio del superávit primario, según se muestra en los cuadros 7, 8 y 9. De esa forma, también se prueba el efecto directo del superávit primario en la tasa de interés.

Los resultados que figuran en el cuadro 5 dejan ver que todas las variables, excepto la tendencia, son estadísticamente significativas al nivel del 5%. En ese contexto, visto que la hipótesis nula es rechazada pero se observa una tendencia determinista positiva, la política fiscal es poco sostenible porque eventualmente surgirá el problema de la insolvencia.

El valor de la estadística J de 0,22 con un valor P de 0,99 no supone evidencias para rechazar la especificación del modelo.

Los resultados presentados en el cuadro 6 evidencian que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. El coeficiente de la deuda pública indica que por cada incremento del 1% de la deuda hay un aumento del 0,02% en la tasa de interés.

CUADRO 5

#### Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo

$$(B_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta B_{t-1} + \alpha_2 dummy + \varepsilon_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	1,9346	0,6172	3,1344	0,0023
Tendencia	0,0033	0,0019	1,7091	0,0908
Deuda (-1)	0,8522	0,0499	17,0591	<0,0001
Ficticia	-0,1051	0,0409	-2,5648	0,0120
R <sup>2</sup>	0,9957		R <sup>2</sup> ajustado	0,9954

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $B(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

Trend: tendencia.

Dummy: variable ficticia.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 6

#### Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo

$$(R_t = \beta_0 + \beta_1 B_t - \beta_2 M_t + \eta_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,0553	0,0097	5,6843	<0,0001
Deuda	0,0245	0,0067	3,6683	0,0004
M1	0,0325	0,0073	4,4298	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,1225		R <sup>2</sup> ajustado	0,0843

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $B(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

M1: medio de pago.

Valor P: valor de probabilidad.

Eso demuestra que la deuda del gobierno tiene un efecto positivo y significativo en la tasa de interés, que sugiere un modelo no ricardiano y una política fiscal activa. Se observa también que cuando el gobierno acrecienta la liquidez en la economía se reduce la tasa de interés. Por cada incremento del 1% en el agregado monetario M1 se obtiene una disminución del 0,03% en la tasa nominal de interés.

Los resultados relativos al segundo sistema de ecuaciones se presentan a continuación, sobre la base de tres ecuaciones y de acuerdo con los datos que figuran en los cuadros 7, 8 y 9. Los resultados que aparecen en el cuadro 7 denotan que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. En

ese contexto, dado que la hipótesis nula es rechazada pero se observa una tendencia determinista positiva, la política fiscal es poco sostenible porque eventualmente surgirá el problema de la insolvencia. La prueba de Wald no acepta la hipótesis nula de que  $\beta=1$ , con un valor  $P < 0,0001$ .

El valor de la estadística J de 0,20 con un valor P de 0,90 no indica evidencias para rechazar la especificación del modelo.

Los parámetros presentados en el cuadro 8 son estadísticamente significativos a un nivel del 1%. Se observa que por cada incremento del 1% de la deuda pública se obtiene un aumento del 0,85% del superávit primario.

CUADRO 7

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(B_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta B_{t-1} + \alpha_2 dummy + \varepsilon_t)$$

VARIABLES	COEFICIENTES	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ESTADÍSTICA t-STUDENT	VALOR P
Constante	1,7303	0,1425	12,1408	<0,0001
Tendencia	0,0025	0,0004	6,1506	<0,0001
Deuda (-1)	0,8691	0,0115	75,2616	<0,0001
Ficticia	-0,1086	0,0048	-22,4522	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,9955		R <sup>2</sup> ajustado	0,9952

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $B(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $SP(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

Trend: tendencia.

Dummy: variable ficticia.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 8

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(sp_t = \beta_0 + \beta_1 B_t + \eta_t)$$

VARIABLES	COEFICIENTES	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ESTADÍSTICA t-STUDENT	VALOR P
Constante	-2,1326	0,0656	-32,4982	<0,0001
Deuda	0,8566	0,0048	177,7032	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,6431		R <sup>2</sup> ajustado	0,6355

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $B(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $SP(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 9

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(R_t = \beta_0 + \beta_1 SP_t - \beta_2 M1_t + \eta_t)$$

VARIABLES	COEFICIENTES	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ESTADÍSTICA t-STUDENT	VALOR P
Constante	0,0778	0,0009	78,0522	<0,0001
SP	0,0011	0,0001	6,8915	<0,0001
M1	0,0065	0,0002	32,9243	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,5067		R <sup>2</sup> ajustado	0,4852

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $B(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $SP(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

SP: superávit primario.

M1: medio de pago.

Valor P: valor de probabilidad.

En los resultados que se detallan en el cuadro 9 se aprecia que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Se observa que por cada incremento del 1% del superávit primario hay un aumento del 0,001% de la tasa de interés nominal. Eso demuestra que el superávit primario tiene un efecto positivo y significativo en la tasa de interés, lo que sugiere una política fiscal activa y una política monetaria pasiva, es decir, un modelo no ricardiano. También se constata que cuando el gobierno amplía la liquidez en la economía se reduce la tasa de interés. Por cada aumento del 1% en el agregado monetario M1, se obtiene una disminución del 0,006% en la tasa nominal de interés.

Al analizar las repercusiones de un incremento de la deuda pública o del superávit primario en la tasa de interés, es natural examinar también el efecto de esas mismas variables fiscales en el nivel de inversión de la economía. A continuación se analiza dicha relación.

## 5. Efectos de la deuda pública en la inversión

Araujo y Martins (1999) demuestran que es posible el crecimiento sostenible a largo plazo en un modelo de sector con generaciones superpuestas. Esos autores suponen una tecnología convexa, sin redistribución del ingreso de la generación precedente a la más nueva, con tributación mediante impuesto a la renta y sin el altruismo puro que sostiene Barro (1974). Al trabajar con una función de producción del tipo  $Y=AK$  y asumir una hipótesis en que a la función utilidad del agente se incorpora un motivo de herencia absoluto, los autores



deducen una clara repercusión de política del modelo: el incremento de la deuda gubernamental afecta negativamente a la tasa de crecimiento de la reserva de capital de modo que

$$\frac{K_t - K_{t-1}}{K_{t-1}} = \frac{\delta A - 1}{1 + \delta} - \frac{B_t / K_{t-1}}{(1 + A)(1 + \delta)} \quad (12)$$

donde  $K_t$  es la reserva de capital al comienzo del período  $t$ ,  $B_t$  es la cantidad de títulos de la deuda del gobierno al comienzo del período  $t$ ,  $A$  representa la tecnología y el coeficiente  $\delta$  indica las preferencias de los agentes. En esa ecuación se muestra que la tasa de crecimiento de la reserva de capital es endógena. En ese contexto, el flujo de financiamiento de la deuda como proporción de la reserva de capital en el período anterior afecta negativamente a la tasa de acumulación de capital. Ese resultado se debe al efecto de desplazamiento de la reducción de la inversión productiva como consecuencia del incremento de la deuda pública.<sup>11</sup>

Al tener en cuenta que la inversión es la diferencia entre la reserva de capital en  $t$  y  $t-1$  (esto es  $K_t - K_{t-1} = I_t$ ), y que  $Y_{t-1} = AK_{t-1}$ , es posible reescribir la ecuación (12) de la siguiente manera:

$$I_t / Y_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 * (B_t / Y_{t-1}) \quad (13)$$

donde  $\beta_0 = (\delta A - 1) / (A + 1 + \delta)$  y  $\beta_1 = -1 / [(1 + A)(1 + \delta)]$ .

Establecido esto, se estima la ecuación de la siguiente forma:

$$I_t / Y_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 * (B_t / Y_{t-1}) + u_t \quad (14)$$

donde el parámetro  $\beta_1$  muestra la relación entre las razones deuda( $t$ )/PIB( $t-1$ ) e inversión ( $t$ )/PIB nominal( $t-1$ ),  $\beta_0$  es el parámetro del intercepto y  $u_t$  es el error (término estocástico). A continuación se verifica si el parámetro  $\beta_1$  es estadísticamente significativo (diferente de cero) y su respectivo signo. Si  $\beta_1$  es negativo y estadísticamente significativo, se puede inferir que la relación entre la deuda y el PIB afecta negativamente a la razón inversión ( $t$ )/PIB nominal ( $t-1$ ). En otras palabras, si  $\beta_1 = 0$ , se impone la hipótesis de equivalencia ricardiana.

La ecuación (14) también puede probarse empíricamente con la siguiente forma funcional:  $I_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 * B_t + u_t$ .

En primer lugar se verifica si las variables mencionadas son estacionarias. De no serlo, se establece si se cointegran. En el cuadro A.1 del Anexo se muestra que ninguna de las dos es estacionaria. Las pruebas de cointegración de Johansen revelan que hay una ecuación de cointegración al nivel de significación del 5%, de acuerdo con los datos que figuran en los cuadros A.2 y A.3 del Anexo.<sup>12</sup> Cabe destacar que en el modelo aquí presentado se utilizó una variable ficticia (como variable exógena en el modelo de autorregresión vectorial, VAR).<sup>13</sup>

En la ecuación de largo plazo resultante resalta que el parámetro  $\beta_1$  es marginalmente significativo (apenas superior al 5%), según se detalla a continuación:

$$I_t / Y_{t-1} = -1,621 - 0,220(B_t / Y_{t-1}) \quad (15) \\ (0,073) (0,116)$$

Los valores entre paréntesis representan las desviaciones estándar de los respectivos coeficientes estimados. De acuerdo con la ecuación de largo plazo, se observa que por cada incremento del 1% en la relación deuda( $t$ )/PIB( $t-1$ ), hay una reducción del 0,22% en la relación inversión ( $t$ )/PIB( $t-1$ ). La correlación de Pearson negativa entre las dos variables es del -27,3%, a un nivel de significación del 5%. Cabe destacar además que, sobre la base de la distribución del chi-cuadrado —que presenta un valor de 1,819—, no se rechaza la hipótesis nula de endogeneidad débil ( $P = 0,177$ ), es decir, que la relación deuda( $t$ )/PIB nominal ( $t-1$ ) es débilmente exógena.

Se subraya que la deuda pública no tiene un papel neutro sobre la variable real de la economía —relación entre la inversión y el PIB. Dichas pruebas empíricas sugieren una clara prescripción de política pública: el gobierno debe fijarse la meta de reducir la relación entre la deuda y el PIB. Esto incrementaría la relación entre la inversión y el PIB, que se traduciría en más crecimiento, menos desempleo y, por ende, mejoramiento de las condiciones de bienestar de la población.

<sup>11</sup> Mendonça, Medrano y Sachsida (2009) analizan los efectos de las crisis fiscales en la economía brasileña desde enero de 1995 a diciembre de 2007. Los resultados sugieren que ante un incremento inesperado del gasto del gobierno: i) el consumo privado se eleva; ii) el PIB se reduce (con una probabilidad del 77,1%), y iii) la tasa de interés aumenta. Esto puede indicar el efecto de expulsión entre la inversión pública y privada.

<sup>12</sup> Sobre la base de los criterios de SC (*Schwarz information criterion*) y LR (*Likelihood information criterion*) se optó por un desfase.

<sup>13</sup> En cuanto a la especificación de la prueba de cointegración, se utilizó el modelo más usual y que más se adecua a los datos, es decir, el modelo con inclusión del intercepto en la ecuación de cointegración y en el VAR, que no incluye la tendencia. Ese modelo se utilizó en las ecuaciones de largo plazo 6, 10 y 15.

— *Prueba de sostenibilidad fiscal y efectos de la deuda pública en la formación bruta de capital fijo*

Los resultados que figuran en el cuadro 10 denotan que todas las variables, excepto la tendencia, son estadísticamente significativas al nivel del 5%. En ese contexto, de no rechazarse la hipótesis nula, la deuda descontada no es estacionaria, la política fiscal es insostenible y si dicha situación se mantiene indefinidamente derivará en la insolvencia. La prueba de Wald no rechaza la hipótesis nula de que  $\beta_1 = 1$  y  $\alpha_1 = 0$ , con la distribución del chi-cuadrado igual a 4,0573 y un valor P de 0,1315.

El valor de la estadística J de 0,274 con un valor P de 0,90 no indica evidencias para rechazar la especificación del modelo.

Los resultados presentados en el cuadro 11 dejan ver que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Se observa que por cada incremento del 1% de la deuda real hay una disminución del 0,256% en la formación bruta de capital fijo. Eso demuestra que la deuda tiene un efecto negativo y significativo en la inversión, que sugiere una política fiscal activa. Se observa también el efecto positivo en la inversión del PIB real desfasado.

Dado el efecto negativo de la deuda pública en el nivel de inversión, es natural probar sus repercusiones en el producto. En la siguiente subsección se verifica el efecto del superávit primario y de la deuda pública en la brecha del producto.

## 6. Efectos del superávit primario y de la deuda pública en la brecha del producto

En esta subsección se estiman las ecuaciones de la curva IS fiscal y de la relación entre superávit primario y deuda pública. La estimación de la ecuación que mide la respuesta del superávit primario como proporción del PIB ( $SP/Y$ ), a los niveles de la relación deuda pública/PIB ( $B/Y$ ), puede definirse como

$$(SP/Y)_t = a_0 + a_1(SP/Y)_{t-1} + a_2(B/Y)_{t-1} + u_t \quad (16)$$

donde  $u_t$  es el término estocástico.

La curva IS fiscal puede definirse como

$$y_t = a_3 + a_4 y_{t-1} + a_5 r_{t-1} + a_6 (SP/Y)_{t-1} + a_7 e_{t-1} + \eta_t \quad (17)$$

donde  $y_t$  es la brecha del producto,  $r_t$  es la tasa de interés real,  $(SP/Y)_t$  es la variable fiscal de interés (superávit primario/PIB),  $e_t$  es el tipo de cambio real y  $\eta_{t+1}$  es

CUADRO 10

### Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo

$$(B_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta B_{t-1} + \alpha_2 dummy + \varepsilon_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,3812	0,1837	2,0750	0,0408
Tendencia	0,0016	0,0010	1,5888	0,1156
Deuda real (-1)	0,9549	0,0246	38,8315	<0,0001
Ficticia	0,0378	0,0099	3,8098	0,0003
R <sup>2</sup>	0,9968		R <sup>2</sup> ajustado	0,9966

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $B(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $I(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

Trend: tendencia.

Dummy: variable ficticia.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 11

### Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo

$$(I_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 B_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	-3,1073	0,1800	-17,2566	<0,0001
PIB real (-1)	1,4357	0,0515	27,8792	<0,0001
Deuda real	-0,2557	0,0301	-8,4955	<0,0001
R <sup>2</sup>	0,9781		R <sup>2</sup> ajustado	0,9772

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $B(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $I(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ , constante.

PIB: producto interno bruto.

Valor P: valor de probabilidad.

el término estocástico. La denominación IS fiscal se debe al hecho de considerar una variable fiscal en la curva IS. Se admite que los términos estocásticos de las ecuaciones (16) y (17) no están correlacionados en serie.

Sobre la base de ese modelo se pueden verificar los efectos directos de la deuda pública en el superávit primario y el efecto indirecto de esa variable (deuda pública) en la brecha del producto. Si la relación entre la deuda pública y el PIB es estadísticamente significativa en la ecuación (16) y la relación entre el superávit primario y el PIB también es estadísticamente significativa en la ecuación (17), se establece que la política fiscal es activa. Eso significa que la deuda gubernamental

afecta indirectamente a una variable real, la brecha del producto, por medio del superávit primario.

En los resultados presentados en el cuadro 12 se advierte que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1% y que por cada incremento del 1% en la relación entre la deuda y el PIB, la relación entre el superávit primario y el PIB aumenta un 0,023%. Estos resultados concuerdan con los de la ecuación 10 respecto de la significación y de los signos de los coeficientes estimados. La ecuación 16 difiere de la ecuación 10 porque presenta la variable dependiente desfasada como variable explicativa, en este caso, la relación superávit primario/PIB en  $t-1$ .

El valor de la estadística J de 0,28 con un valor P de 0,50 no indica evidencias para rechazar la especificación del modelo.

De los resultados que se detallan en el cuadro 13 también surge que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 5%. Dado un aumento del 1% en la relación entre el superávit primario y el PIB, se observa una reducción del 2,963% en la brecha del producto, de modo que el efecto final del incremento del 1% en la relación entre la deuda y el PIB será una disminución del 0,07% en la brecha del producto a corto plazo. A largo plazo, teniendo en cuenta el efecto autorregresivo del coeficiente de la brecha desfasado, el efecto final será una merma de la brecha del producto del 0,31%. Ese resultado prueba empíricamente que la política fiscal es activa.

CUADRO 12

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$((SP/Y)_t = a_0 + a_1(SP/Y)_{t-1} + a_2(B/Y)_{t-1} + u_t)$$

VARIABLES	COEFICIENTES	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ESTADÍSTICA t-STUDENT	VALOR P
Constante	0,004	<0,001	18,045	<0,001
(SP/Y)(-1)	0,221	0,026	8,411	<0,001
[B/Y](-1)	0,023	<0,001	27,670	<0,001
R <sup>2</sup>	0,612		R <sup>2</sup> ajustado	0,595

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $y(-3,-4,-5,-6)$ ,  $r(-3,-4,-5,-6)$ ,  $SP/Y(-3,-4,-5,-6)$ ,  $e(-3,-4,-5,-6)$ ,  $B/Y(-3,-4,-5,-6)$ , c.

SP: superávit primario.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 13

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(y_t = a_3 + a_4 y_{t-1} + a_5 r_{t-1} + a_6 (SP/Y)_{t-1} + a_7 e_{t-1} + \eta_t)$$

VARIABLES	COEFICIENTES	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ESTADÍSTICA t-STUDENT	VALOR P
Constante	0,431	0,029	15,047	<0,001
Brecha(-1)	0,771	0,013	59,371	<0,001
Interés-r(-1)	-0,048	0,009	-5,316	<0,001
[SP/Y](-1)	-2,963	0,250	-11,836	<0,001
Cambio-r(-1)	0,006	0,003	2,091	0,039
R <sup>2</sup>	0,722		R <sup>2</sup> ajustado	0,696

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos  $y(-3,-4,-5,-6)$ ,  $r(-3,-4,-5,-6)$ ,  $SP/Y(-3,-4,-5,-6)$ ,  $e(-3,-4,-5,-6)$ ,  $B/Y(-3,-4,-5,-6)$ , c.

SP: superávit primario.

Valor P: valor de probabilidad.

Los demás coeficientes presentan los signos esperados, de manera que por cada incremento del 1% de la tasa de interés real se observa una reducción del 0,048% en la brecha del producto y por cada aumento del 1% del tipo de cambio real, la brecha del producto se acrecienta un 0,006%.

Si bien hay una reacción del superávit primario en respuesta a las variaciones en la deuda pública, que puede indicar preocupación por parte del gobierno por la restricción presupuestaria, nada garantiza que esa reacción haya ocurrido en la magnitud adecuada para que la deuda sea solvente. Si la magnitud de la reacción fuera adecuada la política fiscal sería pasiva, es decir, no tendría ningún efecto en las variables reales, entre ellas la brecha del producto.

A fin de asegurar la solidez de los resultados se utiliza una medida alternativa de medición de la brecha del producto. De acuerdo con el trabajo de Cusinato, Minella y Junior (2010) sobre medidas de brecha del producto en el Brasil, se optó por utilizar el método de extracción de tendencia cuadrática, que es una extensión natural de la tendencia lineal, agregando un término cuadrático, de modo que  $y_t = \alpha + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + e_t$ , donde  $t = 1, 2, \dots, T$ . Los resultados obtenidos son similares a los detallados en los cuadros 12 y 13 en que se utiliza la brecha sobre la base del filtro de Hodrick-Prescott (1997).

Con el objetivo de validar las pruebas empíricas ya presentadas, se realiza una prueba más mediante el modelo de Leeper (1991) que se presenta a continuación.

## 7. Dominancia fiscal: pruebas empíricas sobre la base del modelo de Leeper

En el modelo formulado por Leeper en 1991 se definen las condiciones por las que las políticas monetaria y fiscal pueden clasificarse como pasivas o activas, donde  $B$  es la deuda nominal del gobierno con respecto a la que paga una tasa  $R_t$  de interés nominal,  $\tau$  es el impuesto directo como suma global (si es positivo) y transferencia (si es negativo) y  $p$  es el nivel de precios. De esa forma se obtiene que  $\pi_t = p_t / p_{t-1}$  y  $b_t = B_t / p_t$ .

El autor describe las políticas de gobierno sobre la base de reglas simples, en que la política fiscal está dada por

$$\tau_t = \gamma_0 + \gamma b_{t-1} + \Psi_t \quad (18)$$

donde  $\Psi_t$  es la crisis exógena, que tiene lugar al comienzo de  $t$ , de modo que

$$\Psi_t = \rho_\Psi \Psi_{t-1} + \varepsilon_{\Psi_t} \quad (19)$$

con  $|\rho_\Psi| < 1$  y  $E_t \varepsilon_{\Psi_{t+1}} = 0$ . La política monetaria también obedece a una regla simple para la tasa de interés descrita por Taylor (1993), de modo que

$$R_t = \alpha_o + \alpha \pi_t + \theta_t \quad (20)$$

donde  $\theta_t$  es una crisis exógena, observada al comienzo de  $t$ , de modo que

$$\theta_t = \rho_\theta \theta_{t-1} + \varepsilon_{\theta_t} \quad (21)$$

con  $|\rho_\theta| < 1$  e  $E_t \varepsilon_{\theta_{t+1}} = 0$

Al resolver el modelo, Leeper revela la manera en que el equilibrio depende de los parámetros  $(\alpha, \gamma)$ . El autor muestra que este modelo no lineal no puede resolverse analíticamente, y lo reduce a un sistema dinámico en  $(\pi_t, b_t)$ , de forma que encuentra dos raíces:  $\alpha\beta$  y  $\beta^{-1} - \gamma$ , donde  $\beta$  es la tasa de preferencia intertemporal. En este contexto, indica que una de las raíces debe ser mayor que 1 y la otra menor que 1 en valor absoluto. Así se generan cuatro regiones, a saber:

Región I:  $|\alpha\beta| \geq 1$  y  $|\beta^{-1} - \gamma| < 1$   
Equilibrio único. En esta región se mantiene la equivalencia ricardiana. En tal caso la política monetaria es activa y la política fiscal es pasiva. Esta es la región ideal para que en una economía se implemente un sistema

de metas inflacionarias mediante el control de la tasa de interés.

Región II:  $|\alpha\beta| < 1$  y  $|\beta^{-1} - \gamma| \geq 1$   
Equilibrio único. En esta región se describe la teoría fiscal del nivel de precios o la situación conocida como dominancia fiscal, donde la política fiscal es activa y la política monetaria es pasiva.

Región III:  $|\alpha\beta| < 1$  y  $|\beta^{-1} - \gamma| < 1$   
En esta región las autoridades fiscal y monetaria actúan pasivamente sujetándose a la restricción presupuestaria, de manera que el equilibrio es indeterminado.

Región IV:  $|\alpha\beta| \geq 1$  y  $|\beta^{-1} - \gamma| \geq 1$   
No hay equilibrio a menos que las crisis exógenas,  $\varepsilon_{\Psi_t}$  y  $\varepsilon_{\theta_t}$ , estén perfectamente correlacionadas. En este caso las políticas monetaria y fiscal son activas.

Estos resultados tienen importantes consecuencias en cuanto a la prescripción de política económica óptima. En las reglas óptimas de política monetaria que predominan en la literatura, desde los trabajos de Taylor hasta los más recientes de Woodford, se admite explícita o implícitamente que la economía opera en la región I. En este contexto se utilizan reglas óptimas en que la tasa de interés responde a variaciones en la brecha del producto y la tasa de inflación y, al considerar economías abiertas, la tasa de interés también responde a variaciones en el tipo de cambio.

Todavía en el contexto de la región I, se destaca que generalmente las reglas monetarias óptimas se derivan a partir de la curva IS y de la curva de Phillips. Más recientemente, en la mayoría de estos modelos se parte de un esquema con fundamento microeconómico. Sin embargo, independientemente de la forma de derivación, la gran mayoría de los modelos de la literatura internacional poseen algo en común. En la regla del banco central para la determinación de la tasa de interés, utilizada con el fin de mantener la inflación próxima a su meta, no se incluye ninguna referencia a variables fiscales. En otras palabras, la tasa de interés no responde a variables fiscales, ya sean tributos, déficit primario o deuda pública. Como ya se mencionó, la política fiscal es pasiva por tratarse de un modelo ricardiano. En este contexto, la deuda y la política fiscal no tienen ninguna influencia en el nivel de precios y, por ende, tampoco en la tasa de inflación. Por ese motivo, el uso de una curva IS fiscal y la formulación de una regla de tasa de interés que responda a variables fiscales no tienen sentido en

un ambiente de política monetaria activa y de política fiscal pasiva.<sup>14</sup>

Por otra parte, al tener en cuenta que una determinada economía opera en la región II, donde predomina la teoría fiscal del nivel de precios (TFNP), es cuestionable la aplicación de una regla de política monetaria óptima mediante el control de la tasa de interés de acuerdo con Taylor de la manera tradicional. Tal vez tenga más sentido utilizar una regla óptima como la propuesta por Morais y Andrade (2004), en la que se supone que la autoridad monetaria sigue un régimen flexible de metas de inflación, donde existe la posibilidad de incluir una meta para la relación entre la deuda y el PIB. En el modelo propuesto, la deuda pública afecta directamente a la prima de riesgo y, en consecuencia, al tipo de cambio. Los autores incluyen una meta para la relación entre la deuda y el PIB en la función de pérdida de la autoridad monetaria.

El sentido común indica que si la economía se encuentra en las regiones II, III o IV será necesario coordinar las políticas fiscal y monetaria a fin de que pueda migrar a la región I. Para ello no se puede descuidar el efecto de la deuda pública en las variables reales y nominales de la economía. Se debe trabajar con metas para la reducción de la relación entre la deuda y el PIB de forma clara y transparente.

A continuación se presentan las estimaciones para la determinación de los coeficientes  $\gamma$  y  $\alpha$  relativos a las ecuaciones (18) y (20), donde el coeficiente  $\gamma$  representa la reacción de los impuestos directos en respuesta a la variación de la deuda pública, y el coeficiente  $\alpha$ , que deriva de una regla de Taylor simplificada, representa la reacción de la tasa de interés en respuesta a la variación de la inflación. La determinación del coeficiente  $\gamma$  se realiza mediante una estimación de dos ecuaciones en forma de sistema por medio del método generalizado de momentos, conforme se detalla en los cuadros 14 y 15. La determinación del coeficiente  $\alpha$  también se realiza por medio de una estimación de dos ecuaciones según se detalla en los cuadros 16 y 17. Como la regla de Taylor utilizada en el modelo de Leeper está muy simplificada, se utilizó una regla más frecuente, en la que la tasa de interés responde a la inflación esperada y a la brecha del producto.

Los resultados presentados en el cuadro 14 denotan que todas las variables, excepto la constante, son estadísticamente significativas al nivel del 5%. En ese

CUADRO 14

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda de Andrews**

$$((B/Y)_t = a_0 + a_1 \text{Trend} + a_2 (B/Y)_{t-1} + a_4 * \text{Dummy} + u_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,001	0,021	0,057	0,955
Tendencia	0,001	<0,001	2,064	0,042
(B/Y)(-1)	0,717	0,043	16,847	<0,001
Ficticia	0,146	0,031	4,636	<0,001
R <sup>2</sup>	0,968		R <sup>2</sup> ajustado	0,966

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos B/Y(-3,-4,-5,-6), I.D.(-3,-4,-5,-6), c.

Trend: tendencia.

Dummy: variable ficticia.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 15

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda de Andrews**

$$(ID/Y_t = a_3 + a_4 * (B/Y)_{t-1} + \eta_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,006	<0,001	27,282	<0,001
(B/Y)(-1)	0,005	<0,001	10,035	<0,001
R <sup>2</sup>	0,386		R <sup>2</sup> ajustado	0,373

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos B/Y(-3,-4,-5,-6), ID/Y(-3,-4,-5,-6), c.

Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO 16

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda fijo**

$$(y_t = a_1 + a_2 y_{t-1} + a_3 r_{t-1} + a_4 e_{t-1} + a_5 * \text{Dummy} + \eta_t)$$

Variables	Coefficientes	Desviación estándar	Estadística t-student	Valor P
Constante	0,8555	0,096	8,947	<0,001
Brecha	0,331	0,077	4,312	<0,001
Interés-r	-0,236	0,031	-7,612	<0,001
Cambio-r	0,111	0,028	3,971	<0,001
Ficticia	0,274	0,036	7,659	<0,001
R <sup>2</sup>	0,505		R <sup>2</sup> ajustado	0,460

Fuente: elaboración propia.

Nota: instrumentos R(-2,-3,-4,-5,-6), ipca(-2,-3,-4,-5,-6), B/Y(-2,-3,-4,-5,-6), c.

Dummy: variable ficticia.

Valor P: valor de probabilidad.

<sup>14</sup> El término IS fiscal es utilizado por Verdini (2003) a raíz de la inclusión de una variable fiscal en la IS, en este caso el superávit primario.

CUADRO 17

**Estimación mediante el método generalizado de momentos con núcleo de Bartlett, ancho de banda de Andrews**

$$(R_t = a_0 + a_7 * E_t(\pi_{t+1}) + a_8 * y_t + a_9 * R_{t-1} + \eta_t)$$

VARIABLES	COEFICIENTES	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ESTADÍSTICA t-STUDENT	VALOR P
Constante	-0,315	0,054	-5,835	<0,001
$E_t(\pi_{t+1})$	0,149	0,038	3,940	<0,001
Brecha	0,177	0,033	5,398	<0,001
SELIC (-1)	0,872	0,026	34,070	<0,001
R <sup>2</sup>	0,789		R <sup>2</sup> ajustado	0,775

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Instrumentos  $R(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $ipca(-2,-3,-4,-5,-6)$ ,  $B/Y(-2,-3,-4,-5,-6)$ , c.

SELIC: tasa del Sistema Especial de Liquidación y Custodia.

$E_t(\pi_{t+1})$  = expectativa inflacionaria en  $t$  para el período  $t+1$ .

Valor P: valor de probabilidad.

contexto, visto que la hipótesis nula es rechazada, pero se observa una tendencia determinista positiva, la política fiscal es poco sostenible porque eventualmente surgirá el problema de la insolvencia.

El valor de la estadística J de 0,20 con un valor P de 0,97 no indica evidencias para rechazar la especificación del modelo.

En los resultados que se detallan en el cuadro 15 se revela que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Por cada incremento del 1% en la relación entre la deuda y el PIB hay un aumento del 0,005% en la relación entre los impuestos directos y el PIB. Ese valor representa el coeficiente  $\gamma$  del modelo de Leeper (1991), en que se muestra la reacción de los impuestos directos en respuesta a la variación de la deuda pública.

Los resultados presentados en el cuadro 16 corresponden a la estimación de una curva IS en que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Los signos de todos los coeficientes concuerdan con lo esperado.

El valor de la estadística J de 0,25 con un valor P de 0,90 no indica evidencias para rechazar la especificación del modelo.

En los resultados presentados en el cuadro 17 se observa la estimación de una regla de Taylor en que todas las variables son estadísticamente significativas al nivel del 1%. Los signos de todos los coeficientes concuerdan con lo esperado. Se asume que  $E_t(\pi_{t+1}) = \pi_{t+1}$ . Cabe destacar que por cada incremento del 1% en el valor esperado de la inflación hay un aumento del 0,149%

en la tasa SELIC. Ese valor representa el coeficiente  $\alpha$  del modelo de Leeper (1991), en que se muestra la reacción de la tasa de interés en respuesta a la variación de la inflación.

Sobre la base de los resultados anteriores, donde el coeficiente  $\alpha = 0,149$  (véase el cuadro 17) y el coeficiente  $\gamma = 0,005$  (véase el cuadro 15), y teniendo en cuenta que  $\beta = 0,98$ , se alcanza un estado de equilibrio único en la región II, de modo que  $|\alpha\beta| < 1$  y  $|\beta^{-1} - \gamma| \geq 1$ . Se debe observar que  $|\alpha\beta| = |0,149 * 0,98| < 1$  y que  $|\beta^{-1} - \gamma| = |(1 / 0,98) - 0,005| > 1$ . Se utilizó el mismo valor de  $\beta = 0,98$  estimado por Lima e Issler (2003) y seguido por Moreira, Souza y Almeida (2007a y 2007b). Dichos resultados indican que la economía se encuentra en la región II.

Si bien se incluyó la brecha del producto en la ecuación 20, conforme con el artículo de Moreira, Souza y Almeida (2007b), también se probó la regla de Taylor sin la brecha, de acuerdo con el modelo de Leeper (1991). Se destaca que el resultado se mantiene, es decir que la economía permanece en la región II.<sup>15</sup> Para garantizar la solidez de los resultados, se utilizó además una medida alternativa de medición de la brecha del producto. De acuerdo con el trabajo de Cusinato, Minella y Júnior (2010) acerca de medidas de la brecha del producto en el Brasil, se optó por utilizar el método de extracción de tendencia cuadrática. Los resultados obtenidos son similares a los detallados en los cuadros 16 y 17, en los que se utiliza la brecha sobre la base del filtro de Hodrick-Prescott. Una vez más se observa que la economía se encuentra en la región II.

Los resultados también se mantienen con respecto a las series mensuales del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA) relativas al período comprendido entre julio de 2001 y diciembre de 2009. La tasa de interés real se calculó mediante la diferencia entre la tasa SELIC acumulada para los próximos 12 meses (porcentaje anual) y la expectativa media de inflación según el índice nacional de precios al consumidor en su concepto amplio (IPCA) —tasa acumulada para los próximos 12 meses (porcentaje anual). La brecha del producto se calculó sobre la base del índice de producción

<sup>15</sup> Sobre la base del modelo de Leeper (1991), Moreira, Souza y Almeida (2007a) muestran que las políticas fiscal y monetaria son pasivas en el período 1999-2004. Almeida, Moreira y Souza (2008) evidencian que el déficit fiscal afecta a la tasa de inflación indirectamente por la vía de la brecha del producto, sobre la base de la estimación de una curva IS fiscal y de la curva de Phillips con respecto al período de enero de 1996 a enero de 2007.

industrial (general) mediante el filtro de Hodrick-Prescott. Se utilizaron las mismas variables mensuales de los modelos relativos a los cuadros 14 y 15, 16 y 17. Las

estimaciones arrojaron igual resultado, o sea, que en el período de cambio flexible y de metas inflacionarias la economía opera en la región II.

## IV

### Consideraciones finales

Los resultados presentados en la subsección 7, basados en el modelo de Leeper, permiten ver que la economía brasileña se encuentra en una situación de dominancia fiscal. Esa situación es coherente con los resultados mostrados en las subsecciones anteriores. Cabe destacar que en todas las pruebas de sostenibilidad fiscal presentadas sobre la base de Buitier y Patel (1992), se reveló que la situación fiscal brasileña en el período analizado es como mínimo preocupante. Las vías de transmisión de la política fiscal pueden definirse esquemáticamente, como se observa en los cuadros 18 y 19.

En el cuadro 18 se ilustran los mecanismos de transmisión de la política fiscal mediante la oferta de moneda. Se observan los efectos de las variaciones de la deuda pública en el superávit primario, la base monetaria, la tasa de interés, la inversión y la brecha del producto.

Los resultados descritos en la sección III indican que el superávit primario reacciona positivamente ante

la variación de la deuda pública. Sin embargo, el hecho de que el coeficiente de la relación entre la deuda y el PIB sea positivo y estadísticamente significativo no implica que su magnitud garantice la sostenibilidad fiscal. En ese caso, de acuerdo con Leeper (1991), la autoridad fiscal se niega a realizar un ajuste considerable de la tributación directa, impidiendo que la repercusión en el déficit se financie completamente con los futuros impuestos. Como ya se mencionó, el superávit primario del gobierno federal se contabiliza en la cuenta única del Tesoro Nacional, que a su vez forma parte del pasivo no monetario del Banco Central del Brasil. Al considerar que la variación de la base monetaria corresponde a la diferencia entre la variación de los activos del banco central y la variación del pasivo no monetario, si hay un incremento del superávit primario —y por ende, de la cuenta única del Tesoro contabilizada en el pasivo no monetario— y todo lo demás permanece constante, habrá una reducción de la base monetaria. En tal contexto, los

CUADRO 18

#### Transmisión de la política fiscal mediante la oferta de moneda

$$\begin{aligned} \uparrow (B/Y) \Rightarrow \uparrow (SP/Y) \Rightarrow \uparrow (\text{Cuenta única del Tesoro}) \Rightarrow \uparrow (\text{Pasivo no monetario}) \Rightarrow \\ \downarrow (\text{Base monetaria}) \Rightarrow \downarrow (M) \Rightarrow \uparrow R \Rightarrow \downarrow (I) \Rightarrow \downarrow (y) \Rightarrow \uparrow (\bar{B}/Y) \Rightarrow \uparrow (SP/Y) \\ \dots \text{círculo vicioso} \end{aligned}$$

Fuente: elaboración propia.

SP: superávit primario.

CUADRO 19

#### Transmisión de la política fiscal mediante la demanda de moneda

$$\begin{aligned} \uparrow (B/Y) \Rightarrow \uparrow (\text{demanda de moneda}) \Rightarrow \uparrow R \Rightarrow \downarrow (I) \Rightarrow \downarrow (y) \Rightarrow \uparrow (\bar{B}/Y) \Rightarrow \\ (\text{demanda de moneda}) \dots \text{círculo vicioso} \end{aligned}$$

Fuente: elaboración propia.

sucesivos aumentos del superávit primario conducen a la contracción de la base monetaria, *ceteris paribus*, y en consecuencia, a la reducción de los medios de pago. Esa estructura institucional denota la existencia de un canal directo de transmisión de la política fiscal a la política monetaria.

Sabido que los incrementos del superávit primario producen una disminución de la base monetaria, una vez más *ceteris paribus*, se prevé que habrá un movimiento de alza de la tasa de interés. Los resultados dejan ver que la deuda pública afecta positivamente a la tasa de interés nominal SELIC. De igual forma, los resultados obtenidos permiten constatar que las variaciones positivas en la deuda pública producen aumentos en el superávit primario, que a su vez se traducen en alzas en la tasa de interés. Al suponer que las mayores tasas de interés nominales estén acompañadas de mayores tasas de interés reales, se puede esperar que las variaciones positivas en la deuda pública redunden en menores niveles de inversión y de producto. Las estimaciones confirman esa relación del efecto negativo de la deuda pública en los niveles de inversión y de la brecha del producto. Dicho esto, los menores niveles de producto, dada la cantidad de la

deuda, derivan en una mayor relación entre la deuda y el PIB. Ese proceso de retroalimentación puede producir un círculo vicioso no deseable.

De forma similar al cuadro 18, en el cuadro 19 se muestra la manera en que la política fiscal se propaga a partir de variaciones de la relación entre la deuda y el PIB, con la diferencia de que en este caso la transmisión de la política fiscal tiene lugar mediante la demanda de moneda. En los resultados se advierte que los incrementos en la relación entre la deuda y el PIB aumentan la demanda de moneda. Eso significa que los agentes económicos consideran una parte de la deuda pública como riqueza líquida y, en consecuencia, se trata de un modelo no ricardiano. Una mayor demanda de moneda, dada la oferta de moneda, sugiere una elevación de la tasa de interés.

De los resultados también se infiere que los incrementos en la relación entre la deuda y el PIB aumentan la tasa de interés. Las pruebas empíricas demuestran además que un acrecentamiento de la tasa de interés deriva en la reducción del nivel de inversión y de la brecha del producto (véase el cuadro 19), que también puede producir el mismo círculo vicioso no deseable.

## ANEXO

CUADRO A.1

### Prueba de raíz unitaria

Variables	ADF-AIC modificado			ADF-SIC modificado		
	Valor crítico 5%	Estadística t-student	Valor P	Valor crítico 5%	Estadística t-student	Valor P
L(m)	-2,927	-1,701	0,424	-2,921	-2,196	0,210
L(R)	-2,919	-2,506	0,120	-2,919	-2,506	0,120
L(b)	-3,502	-2,145	0,509	-3,495	-2,518	0,319
L(I/Y-1)	-2,924	-0,723	0,831	-2,924	-0,723	0,831
L(B/Y-1)	-1,949	-0,916	0,314	-1,947	-0,506	0,821
L(SP/Y)	-2,919	-0,929	0,771	-2,919	-0,929	0,771

Fuente: elaboración propia.

ADF: test de Dickey-Fuller aumentado.

AIC: criterio de información de Akaike.

SIC: criterio de Schwarz.

L: logaritmo.

SP: superávit primario.

Valor P: valor de probabilidad.



CUADRO A.2

**Prueba de cointegración de Johansen:**  
 $L(I/Y-1) = f [L(B/Y-1)]$

Hipótesis: número de ecuaciones de cointegración	Valor propio	Prueba de la traza	Valor crítico 5%	Valor P
Ninguno <sup>a</sup>	0,333	29,388	20,262	0,002
Por lo menos 1	0,157	8,726	9,164	0,060

Fuente: elaboración propia.

Nota: la prueba de la traza indica una ecuación de cointegración (EC) al nivel del 5%.

<sup>a</sup> Indica rechazo de la hipótesis nula al nivel del 5%.  
 Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO A.3

**Prueba de cointegración de Johansen:**  
 $L(I/Y-1) = f [L(B/Y-1)]$

Hipótesis: número de ecuaciones de cointegración	Valor propio	Estadística de valor propio máximo	Valor crítico 5%	Valor P
Ninguno <sup>a</sup>	0,333	20,662	15,892	0,008
Por lo menos 1	0,157	8,726	9,164	0,060

Fuente: elaboración propia.

Nota: la prueba del autovalor máximo indica una ecuación de cointegración (EC) al nivel del 5%.

<sup>a</sup> Indica rechazo de la hipótesis nula al nivel del 5%.  
 Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO A.4

**Prueba de cointegración de Johansen:**  
 $L(M/Y) = F [L(R), L(B/Y)]$

Hipótesis: número de ecuaciones de cointegración	Valor propio	Prueba de la traza	Valor crítico 5%	Valor P
Ninguno <sup>a</sup>	0,421	39,705	35,193	0,015
Por lo menos 1	0,207	12,347	20,262	0,418
Por lo menos 2	0,014	0,726	9,164	0,981

Fuente: elaboración propia.

Nota: la prueba de la traza indica una ecuación de cointegración (EC) al nivel del 5%.

<sup>a</sup> Indica rechazo de la hipótesis nula al nivel del 5%.  
 Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO A.5

**Prueba de cointegración de Johansen:**  
 $L(M/Y) = f [L(R), L(B/Y)]$

Hipótesis: número de ecuaciones de cointegración	Valor propio	Estadística de valor propio máximo	Valor crítico 5%	Valor P
Ninguno <sup>a</sup>	0,421	27,358	22,299	0,009
Por lo menos 1	0,207	11,622	15,892	0,209
Por lo menos 2	0,014	0,726	9,164	0,981

Fuente: elaboración propia.

Nota: la prueba del autovalor máximo indica una ecuación de cointegración (EC) al nivel del 5%.

<sup>a</sup> Indica rechazo de la hipótesis nula al nivel del 5%.  
 Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO A.6

**Prueba de cointegración de Johansen:**  
 $L(SP/Y) = f [L(B/Y)]$

Hipótesis: número de ecuaciones de cointegración	Valor propio	Prueba de la traza	Valor crítico 5%	Valor P
Ninguno <sup>a</sup>	0,532	47,908	20,262	<0,001
Por lo menos 1	0,150	8,434	9,164	0,070

Fuente: elaboración propia.

Nota: La prueba de la traza indica una ecuación de cointegración (EC) al nivel del 5%.

<sup>a</sup> Indica rechazo de la hipótesis nula al nivel del 5%.  
 Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO A.7

**Prueba de cointegración de Johansen:**  
 $L(SP/Y) = f [L(B/Y)]$

Hipótesis: número de ecuaciones de cointegración	Valor propio	Estadística de valor propio máximo	Valor crítico 5%	Valor P
Ninguno <sup>a</sup>	0,532	39,474	15,892	<0,001
Por lo menos 1	0,150	8,435	9,164	0,070

Fuente: elaboración propia.

Nota: La prueba del autovalor máximo indica una ecuación de cointegración (EC) al nivel del 5%.

<sup>a</sup> Indica rechazo de la hipótesis nula al nivel del 5%.  
 Valor P: valor de probabilidad.

CUADRO A.8

## Descripción de las variables

VARIABLES	Unidad de medida	Fuente
Medio de pago – fin de período (M)	Millones de reales	IPEA
PIB – precios de mercado (Y)	Millones de reales	IPEA
Tasa de interés – over/SELIC (R)	Porcentajes	IPEA
Formación bruta de capital fijo – (I)	Millones de reales	IPEA
Deflactor implícito del PIB (P)	Número índice	IPEA
Tipo de cambio nominal – reales/dólares – comercial – compra – media (E)	Porcentajes	IPEA
Tipo de cambio efectivo real – INPC – exportaciones (e)	Porcentajes	IPEA
Superávit primario (NFSP) – gobierno federal y banco central – primario – c/desvalorización cambiaria (SP)	Millones de reales	IPEA
Tasa de inflación – IPCA ( $\pi$ )	Porcentajes	IPEA
Impuestos directos = impuestos a la renta de la persona física y jurídica + impuestos a la propiedad territorial rural (ID)	Millones de reales	IPEA
Deuda pública, títulos públicos federales y operaciones de mercado abierto (B)	Millones de reales	BACEN
Expectativa media de inflación – IPCA – tasa acumulada para los próximos 12 meses $E_t(\pi_{t+1})$	Porcentajes	IPEA
Producción industrial – industria general	Quantum - índice desestacionalizado (media 2002 = 100)	IPEA

Fuente: elaboración propia.

PIB: producto interno bruto.

ID: impuestos directos.

IPEA: Instituto de Investigación Económica Aplicada.

BACEN: Banco Central del Brasil.

IPCA: índice nacional de precios al consumidor en su concepto amplio.

INPC: índice nacional de precios al consumidor.

NFSP: Necesidad de financiamiento del sector público

Quantum: índice de cantidad.

Tasa over/SELIC: indicador diario de la tasa de interés, corresponde a la tasa media ajustada del financiamiento diario de títulos del gobierno federal, calculada en el Sistema Especial de Liquidación y Custodia (SELIC) y publicada por el Banco Central del Brasil. Se trata de la tasa de interés básica del Brasil.

## Bibliografía

- Almeida, Ch., T. Moreira y G. Souza (2008), "Optimal monetary rules in a context of fiscal disequilibrium: evidence from Brazil-1996:I to 2007:I", *Economia e desenvolvimento (Recife)*, Recife, Universidad Federal de Pernambuco.
- Araújo, J.T. y M.A.C. Martins (1999), "Economic growth with finite lifetimes", *Economics Letters*, vol. 62, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Barro, R.J. (1974), "Are government bonds net wealth?", *Journal of Political Economy*, vol. 82, N° 6, Chicago, University of Chicago Press.
- Blanchard, O. (2004), "Fiscal dominance and inflation targeting: lessons from Brazil", *NBER Working Paper*, N° 10389, Cambridge, Massachusetts, marzo.
- Bohn, H. (1998), "The behavior of U.S. public debt and deficits", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Buiter, W. y R. Patel (1992), "Debt, deficits and inflation: an application to the public finances of India", *Journal of Public Economics*, vol. 47, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Cusinato, R., A. Minella y S. Júnior (2010), "Hiato do produto e PIB no Brasil: uma análise de dados em tempo real", *Trabalhos para discussão*, N° 203, Brasília, Banco Central del Brasil, abril.
- Fisher, I. (1930), *The Theory of Interest*, Nueva York, Macmillan.
- Hodrick, R.J. y E.C. Prescott (1997), "Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, N° 1, Nueva York, Blackwell Publishing, febrero.
- Hsiao, C. (1997a), "Statistical properties of the two-stage least squares estimator under cointegration", *The Review of Economic Studies*, vol. 64, N° 3, Nueva York, Blackwell Publishing.
- \_\_\_\_\_ (1997b), "Cointegration and dynamic simultaneous equations models", *Econometrica*, vol. 65, N° 3, Nueva York, The Econometric Society.

- Johnston, J. y J. DiNardo (1997), *Econometric Methods*, Nueva York, McGraw-Hill.
- Kneebone, R.D. (1989), "On macro-economic instability under a monetarist policy rule in a federal economy", *The Canadian Journal of Economics*, vol. 22, Nº 3, Quebec, Canadian Economics Association, agosto.
- Leeper, E.M. (1991), "Equilibria under 'active' and 'passive' monetary and fiscal policies", *Journal of Monetary Economics*, vol. 27, Nº 1, Amsterdam, Elsevier.
- Lima, A.M.C. y J.V. Issler (2003), "A hipótese das expectativas na estrutura a termo de juros no Brasil: uma aplicação de modelos de valor presente", *Revista brasileira de economia*, vol. 57, Nº 4, Río de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, octubre-diciembre.
- Loyo, E. (1999), "Tight money paradox on the loose: a fiscalist hyperinflation", JFK School of Government, Universidad de Harvard, junio, inédito.
- Luporini, V. (2006), "Conceitos de sustentabilidade fiscal", *Textos para discussão*, Nº 189, Universidade Federal Fluminense, mayo [en línea] <http://www.uff.br/econ>.
- Martins, M.A.C. (1980), "A nominal theory of the nominal rate of interest and the price level", *The Journal of Political Economy*, vol. 88, Nº 1, Chicago, University of Chicago Press, febrero.
- Mendonça, M.J., L.A. Medrano y A. Sachsida (2009), "Avaliando os efeitos da política fiscal no Brasil: resultados de um procedimento de identificação agnóstica", *Textos de discussão*, Nº 1377, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Morais, J.F.M. y J.P. de Andrade (2004), "Como a dívida pública afeta a política monetária ótima?", *Finanças Públicas-IX Prêmio Tesouro Nacional*, Brasília, Escola de Administração Fazendária (ESAF).
- Moreira, T.B.S. y G. da S. Souza (2009), "A nominal theory of the nominal rate of interest and the price level: some empirical evidence", *Economics Bulletin*, vol. 29, Nº 4.
- Moreira, T.B.S., G. da S. Souza y Ch.L. Almeida (2007a), "Política fiscal e monetária: ativa ou passiva? Uma análise empírica e suas implicações sobre as regras ótimas de política monetária", *Cadernos de finanças públicas*, Brasília, Escola de Administração Fazendária (ESAF).
- (2007b), "The fiscal theory of the price level and the interaction of monetary and fiscal policies: the Brazilian case", *Brazilian Review of Econometrics*, vol. 27, Nº 1, Río de Janeiro, Sociedade Brasileira de Econometria, mayo.
- Phillips, P.C.B. (1988), "Regression theory for near-integrated time series", *Econometrica*, vol. 56, Nº 5, Nueva York, The Econometric Society, septiembre.
- Phillips, P.C.B. y P. Perron (1988), "Testing for a unit roots in time series regression", *Biometrika*, vol. 75, Nº 2, Oxford University Press.
- Sala, L. (2004), "The fiscal theory of the price level: identifying restrictions and empirical evidence", *Working Paper*, Nº 257, Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research (IGIER), Milán, abril.
- Sargent, T.J. y N. Wallace (1981), "Some unpleasant monetarist arithmetic", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, vol. 5, Nº 3, Minneapolis, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Scarth, W.M. (1996), *Macroeconomics: An Introduction to Advanced Methods*, Canadá, Harcourt Brace & Company.
- Souza, G., T.B.S. Moreira y J.R. Albuquerque (2007), "Intertemporal solvency and public debt: evidence from Brazil-1995-2004", *Planejamento e políticas públicas*, Nº 30, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA), junio-diciembre.
- Taylor, J.B. (1993), "Discretion versus policy rules in practice", *Carnegie-Rochester Conferences Series on Public Policy*, vol. 39, Nº 1, Amsterdam, Elsevier, diciembre.
- Verdini, M. (2003), "Regras monetárias e restrição fiscal: uma análise da política de metas para a inflação no Brasil", inédito.
- Wilcox, D. (1989), "The sustainability of government deficits: implications of the present-value borrowing constraint", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 21, Nº 3, Nueva York, Blackwell Publishing, agosto.
- Woodford, M. (2003), *Interest and Prices*, Princeton, Princeton University Press.
- (1995), "Price level determinacy without control of a monetary aggregate", *NBER Working Paper*, Nº 5204, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.

## 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 sometidos a la opinión de 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.

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](mailto:revista@cepal.org) o por correo regular, en un CD o disquete, a: **Revista CEPAL**, Casilla 179-D, Santiago, Chile. 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 superíndices (*superscript*).

### Cuadros y gráficos

- Se recomienda restringir el número de cuadros y gráficos al indispensable, evitando su redundancia con el texto.
- 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 antes del Índice de la *Revista*.
- Las notas al pie de los cuadros y gráficos deben ser ordenadas correlativamente con letras minúsculas en superíndice (*superscript*).
- Los gráficos deben ser confeccionados teniendo en cuenta que se publicarán en blanco y negro.

### Siglas y abreviaturas

- No se deberá 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](mailto:publications@cepal.org)

Véalas en: [www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)

*Publications may be accessed at: [www.eclac.org](http://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 para 2010 son de US\$ 30 para ambas versiones. El precio por ejemplar suelto es de US\$ 15 para ambas versiones. Los precios de suscripción por dos años son de US\$ 50 para ambas versiones.

*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 for 2010 are US\$ 30 for both versions. The price of single issues is US\$ 15 in both cases. The cost of a two-year subscription is US\$ 50 for both versions.*

### 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, 2009*, 184 p.  
***Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean, 2009***, 166 p.
- *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2009-2010*, 136 p.  
***Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2009-2010***, 130 p.
- *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, 2009-2010*, 176 p.  
***Latin America and the Caribbean in the World Economy, 2009-2010***, 168 p.
- *Panorama social de América Latina, 2009*, 218 p.  
***Social Panorama of Latin America, 2009***, 208 p.
- *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe, 2009*, 162 p.  
***Foreign Direct Investment of Latin America and the Caribbean, 2009***, 158 p.
- *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe / **Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean*** (bilingüe/bilingual), 2010, 314 p.

### Libros de la CEPAL

- 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 Giordano, 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

- Las clases medias en América Latina. Retrospectiva y nuevas tendencias*, Rolando Franco, Martín Hopenhayn y Arturo León (eds.)  
*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**, CEPAL/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

- 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.
- Hacia la revisión de los paradigmas del desarrollo en América Latina*, Oscar Altimir, Enrique V. Iglesias, José Luis Machinea (eds.), CEPAL/SEGIB, Chile, 2008.
- Por uma revisão dos paradigmas do desenvolvimento na América Latina**, Oscar Altimir, Enrique V. Iglesias, José Luis Machinea (eds.), CEPAL/SEGIB, Chile, 2008.
- Hacia un nuevo pacto social. Políticas económicas para un desarrollo integral en América Latina*, José Luis Machinea y Narcís Serra (eds.) CEPAL/CIDOB, España, 2008.

## Cuadernos de la CEPAL

- 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

- 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.
- 35 *Resultados del Programa de Comparación Internacional para América del Sur*. Solo disponible en CD, 2007.

## Observatorio demográfico ex Boletín demográfico / Demographic Observatory formerly Demographic Bulletin (bilingüe/bilingual)

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\$ 20.00. Valor por cada ejemplar: US\$ 15.00. *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\$ 20.00. Per issue: US\$ 15.00.*

## 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\$ 20.00. Valor por cada ejemplar: US\$ 12.00.

*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\$ 20.00. Per issue: US\$ 12.00.*

## 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](http://www.cepal.org/publicaciones) / A complete listing is available at: [www.cepal.org/publicaciones](http://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

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

### HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

### COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

### КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

### COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

Las publicaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y las del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) se pueden adquirir a los distribuidores locales o directamente a través de:

Publicaciones de las Naciones Unidas  
2 United Nations Plaza, Room DC2-853  
Nueva York, NY, 10017  
**Estados Unidos**  
Tel. (1 800)253-9646 Fax (1 212)963-3489  
E-mail: publications@un.org

Publicaciones de las Naciones Unidas  
Sección de Ventas  
Palais des Nations  
1211 Ginebra 10  
**Suiza**  
Tel. (41 22)917-2613 Fax (41 22)917-0027

Unidad de Distribución  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
Av. Dag Hammarskjöld 3477, Vitacura  
7630412 Santiago  
**Chile**  
Tel. (56 2)210-2056 Fax (56 2)210-2069  
E-mail: publications@cepal.org

*Publications of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and those of the Latin American and the Caribbean Institute for Economic and Social Planning (ILPES) can be ordered from your local distributor or directly through:*

United Nations Publications  
2 United Nations Plaza, Room DC2-853  
New York, NY, 10017  
**USA**  
Tel. (1 800)253-9646 Fax (1 212)963-3489  
E-mail: publications@un.org

United Nations Publications  
Sales Sections  
Palais des Nations  
1211 Geneva 10  
**Switzerland**  
Tel. (41 22)917-2613 Fax (41 22)917-0027

Distribution Unit  
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)  
Av. Dag Hammarskjöld 3477, Vitacura  
7630412 Santiago  
**Chile**  
Tel. (56 2)210-2056 Fax (56 2)210-2069  
E-mail: publications@eclac.org



