



Macroeconomía para el desarrollo: desde el “financierismo” al “productivismo” RICARDO FFRENCH-DAVIS	7
Crisis económicas mundiales, escasez de recursos ambientales y concentración de la riqueza RAMÓN LÓPEZ	29
Del desarrollo económico nacional al desarrollo local: aspectos teóricos MARIO D. TELLO	51
Un Índice Regional de Competitividad para un país JORGE BENZAQUEN, LUIS ALFONSO DEL CARPIO, LUIS ALBERTO ZEGARRA Y CHRISTIAN ALBERTO VALDIVIA	69
La paradoja de la progresividad en países de baja tributación: el impuesto a la renta en Guatemala SANTIAGO DÍAZ DE SARRALDE, CARLOS GARCIMARTÍN Y JESÚS RUIZ-HUERTA	87
Impuestos diferenciales a las gasolinas y sus efectos en la demanda de automóviles CLAUDIO A. AGOSTINI	103
¿Mejora la distribución del ingreso con la educación? El caso del Perú ADOLFO FIGUEROA	115
La política fiscal en tiempos de crisis: efectos macroeconómicos del superávit primario MANOEL CARLOS DE CASTRO PIRES, FÁBIO GOTO Y BRUNO ROCHA	137
México: dinámica de las exportaciones manufactureras VÍCTOR M. CUEVAS	153

# CEPAL

REVISTA

COMISIÓN  
ECONÓMICA PARA  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL



# 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

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 - ISSN electrónico 1682-0908

ISBN 978-92-1-323426-6

LC/G. 2468-P

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2010. 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 2008”, o el año correspondiente.

## Í N D I C E

<b>Macroeconomía para el desarrollo: desde el “financierismo” al “productivismo”</b>	<b>7</b>
<i>Ricardo Ffrench-Davis</i>	
<b>Crisis económicas mundiales, escasez de recursos ambientales y concentración de la riqueza</b>	<b>29</b>
<i>Ramón López</i>	
<b>Del desarrollo económico nacional al desarrollo local: aspectos teóricos</b>	<b>51</b>
<i>Mario D. Tello</i>	
<b>Un Índice Regional de Competitividad para un país</b>	<b>69</b>
<i>Jorge Benzaquen, Luis Alfonso del Carpio, Luis Alberto Zegarra y Christian Alberto Valdivia</i>	
<b>La paradoja de la progresividad en países de baja tributación: el impuesto a la renta en Guatemala</b>	<b>87</b>
<i>Santiago Díaz de Sarralde, Carlos Garcimartín y Jesús Ruiz-Huerta</i>	
<b>Impuestos diferenciales a las gasolinas y sus efectos en la demanda de automóviles</b>	<b>103</b>
<i>Claudio A. Agostini</i>	
<b>¿Mejora la distribución del ingreso con la educación? El caso del Perú</b>	<b>115</b>
<i>Adolfo Figueroa</i>	
<b>La política fiscal en tiempos de crisis: efectos macroeconómicos del superávit primario</b>	<b>137</b>
<i>Manoel Carlos de Castro Pires, Fábio Goto y Bruno Rocha</i>	
<b>México: dinámica de las exportaciones manufactureras</b>	<b>153</b>
<i>Víctor M. Cuevas</i>	
<b>Jueces de la Revista CEPAL año 2009 y enero-agosto 2010</b>	<b>175</b>
<b>Orientaciones para los colaboradores de la Revista CEPAL</b>	<b>177</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**

Condiciones económicas  
 Macroeconomía  
 Movimientos de capital  
 Ciclos económicos  
 Desarrollo económico  
 Productividad  
 Política fiscal  
 Política monetaria  
 Tipos de cambio  
 Mercados de capital  
 América Latina

# Macroeconomía para el desarrollo: desde el “financierismo” al “productivismo”

*Ricardo Ffrench-Davis*

**E**n contraposición con la creencia de que la región habría logrado una eficiente política macroeconómica, se argumenta que esta fue una de las fallas que determinaron el desilusionante desempeño económico y social en decenios recientes. En efecto, los productores del PIB estuvieron sometidos a intensa inestabilidad de la demanda, tipo de cambio y crédito, lo que desalienta la productividad y la inversión. Una variable determinante de esa inestabilidad macroeconómica han sido los flujos de capitales financieros. Se examina su comportamiento intrínsecamente procíclico, concluyéndose que un entorno amigable con el desarrollo productivo exige la regulación contracíclica de los flujos financieros. Se expone cómo deben compatibilizarse la regulación de la demanda agregada con la evolución del PIB potencial, el tipo de cambio real con la evolución de la cuenta corriente y los flujos de fondos con una profunda reforma de las reformas del mercado de capitales, desde el “financierismo” al “productivismo”.

Ricardo Ffrench-Davis

Profesor de la Facultad de Economía  
 y Negocios, Universidad de Chile

✉ [rffrench@fen.uchile.cl](mailto:rffrench@fen.uchile.cl)

# I

## Introducción

En los países de América Latina se han efectuado profundas reformas económicas en el contexto de lo que se llamó el Consenso de Washington —entre ellas, intensas liberalizaciones comerciales y financieras, privatizaciones e introducción de disciplina fiscal—, con la convicción de que ello bastaría para asegurar estabilidad, crecimiento económico y mayor bienestar. La realidad es que se ha logrado estabilidad del nivel de precios (en general, inflación bajo control) en el curso de los dos decenios recientes, pero con crecimiento promedio del producto interno bruto (PIB) magro y marcada inestabilidad de la economía real, esto es, de la producción y el empleo.

Con frecuencia se plantea que en la región se aprendió a enfrentar eficazmente el desafío macroeconómico y que lo que ha fallado se sitúa en la microeconomía. Sin embargo, se constata que el ámbito de la producción y el empleo ha estado sometido a intensos altibajos cíclicos de la actividad económica, la demanda global, el acceso al crédito y el tipo de cambio. Estas son variables clave de la macroeconomía; ellas proveen el entorno en que se desempeñan los productores de bienes y servicios. Se expone aquí cómo el comportamiento volátil de esas variables macroeconómicas ha desalentado la formación de capital, el empleo y la productividad efectiva. A este respecto, los flujos de capitales financieros han jugado un papel central.

No obstante la diversidad existente entre los países de América Latina, se observa una significativa coincidencia en la dirección de sus respectivas fluctuaciones de la actividad económica, la demanda agregada, los tipos de cambio reales, las tasas de ahorro, la inversión y los flujos de capitales. La sincronía es particularmente marcada entre la mayoría de los países grandes y medianos, con diferencias relevantes en países de menor desarrollo.

El entorno macroeconómico es el resultado, principalmente, de los efectos e interrelaciones de las políticas fiscal, monetaria y cambiaria del mercado de

capitales interno y de la cuenta de capitales. A su vez, ese entorno incide en la velocidad y la estabilidad del crecimiento económico y la distribución de sus frutos a través, principalmente, de sus efectos en la formación de capital y el empleo. Contra lo que suele implicar la intensa compartimentación convencional entre los análisis micro y macroeconómicos, la superación de la pobreza, el grado de equidad de una sociedad y el crecimiento económico se relacionan estrechamente con la calidad del entorno macroeconómico.

La emergencia de la crisis global, pese a sus graves efectos recesivos y regresivos, ha tenido un resultado positivo, dado que ha contribuido a reforzar los planteamientos sobre el papel central que implica el estilo de hacer políticas macroeconómicas, y la relevancia de evaluar correcciones a las prácticas vigentes (véase, por ejemplo, Blanchard Dell’Ariccia y Mauro, 2010). Ello resulta esencial en una estrategia de desarrollo para lograr crecimiento con equidad.

El planteamiento central de este artículo es que se precisa pasar del fuerte sesgo “financierista” y “cortoplacista” a un enfoque en que se priorice, explícitamente, el desarrollo productivo y su repercusión en la equidad. Ello requiere un enfoque integrado en que se incorporen las interrelaciones entre la micro y la macroeconomía, y se consideren las implicancias de la intensa heterogeneidad estructural de los mercados nacionales y la prociclicidad intrínseca de los flujos financieros internacionales. Ello entraña que las mencionadas inestabilidades surten efectos notablemente diferenciados en empresas grandes y pequeñas, en la inversión y el consumo y respecto de trabajadores calificados y de baja calificación. La gradualidad de las políticas y la calidad de la coordinación entre los aspectos monetarios, cambiarios, financieros y fiscales, por ejemplo, marcan una diferencia sustancial para el crecimiento económico y sus efectos distributivos, en particular en la calidad del empleo.

Las interrelaciones comprenden efectos estáticos y dinámicos. Estáticos, tales como en la tasa de utilización de la capacidad productiva de trabajo y capital. Los altibajos de esa tasa han involucrado, recurrentemente, brechas sustantivas entre la capacidad instalada o PIB potencial y el PIB efectivamente generado. Esas brechas, y la volatilidad de variables como el tipo de cambio

---

□ He escrito diversos textos sobre estilos de políticas macroeconómicas en economías emergentes a partir de un artículo publicado en la *Revista de la CEPAL* N° 60 (1996). Dos profundizaciones aparecen en Ffrench-Davis (2005) y (2008b), entre versiones para diversos eventos y publicaciones. Aquí trato de sintetizar mi aprendizaje sobre el tema.

Agradezco la colaboración de Rodrigo Heresi y Felipe Labrín.

real, han implicado profundos efectos dinámicos en, por ejemplo, la repercusión del entorno macroeconómico en la tasa de inversión y su incidencia en la tendencia del desarrollo; en la intensidad del valor agregado generado en las exportaciones y su interrelación con el resto del PIB; en la innovación; en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas, y en la formalidad o precariedad del mercado laboral. El estilo de hacer políticas macroeconómicas tiene una significativa incidencia en todas estas variables, y ha tenido un efecto determinante en el muy modesto crecimiento de 3,2% anual del PIB regional entre 1990 y 2008.<sup>1</sup>

Por consiguiente, cautelando los avances registrados en el control de la inflación y la disciplina fiscal, se precisa avanzar hacia la generación de un entorno macroeconómico más “amigable” con los diversos agentes que generan el PIB. En la sección II se sintetizan los logros y fracasos mostrados por el conjunto de los países de América Latina desde 1990. Conviene reiterar que se trata de variables en las que han predominado efectos relativamente comunes en la mayoría de la población, a pesar de las manifiestas diferencias existentes entre países. Se destacan los éxitos con respecto a control de la inflación, disciplina fiscal y dinamismo exportador. Luego se expone cómo, en paralelo, el crecimiento económico ha sido deficiente y muy reducida la formación de capital. En la sección III se documenta la intensa inestabilidad de la demanda agregada y el tipo de cambio que han enfrentado los diversos agentes y

su relación, en este período histórico, con recurrentes perturbaciones (*shocks*) externas en los flujos de capitales financieros y, más recientemente, también con los términos de intercambio.

En la sección IV se examinan las características de los flujos financieros y se plantea por qué estos suelen ser intrínsecamente procíclicos en economías emergentes. En la sección V se examinan los efectos de la inestabilidad mencionada, sobre todo la generación de brechas recesivas entre producto potencial o frontera productiva y el PIB efectivo. Luego, se analiza cómo esas brechas afectan negativamente al balance de las empresas, sus expectativas y el empleo. Se constata que la inestabilidad de la actividad económica se ha localizado mayoritariamente, en estos años, en la subutilización de la capacidad productiva para el mercado interno. Esta es la parte del PIB más dependiente de la macroeconomía nacional, objeto de este artículo. Enseguida se examinan las consecuencias dinámicas de las frecuentes coyunturas recesivas, que se expresan en caídas de las tasas de inversión productiva y deterioro del empleo.

En la sección VI se presentan lecciones de política para un enfoque de macroeconomía para el desarrollo —a fin de transitar desde el “financierismo” hacia el “productivismo”— dirigida a contribuir más eficazmente al crecimiento con equidad. Se focaliza en las políticas fiscal, monetaria, cambiaria, financiera nacional y de la cuenta de capitales. En la sección VII se entregan las conclusiones.

## II

### Reformas económicas profundas con crecimiento mediocre desde los años noventa<sup>1</sup>

Durante la gestación del llamado Consenso de Washington la inflación revestía extrema gravedad en varios países de la región. En consecuencia, los reformadores de los años noventa dieron prioridad al combate a la inflación y la imposición de disciplina fiscal. Como ingrediente de ello se procuró aislar a la gestión monetaria de presiones de los gobiernos con presupuestos deficitarios. Esto involucró

la tendencia a que los bancos centrales pasaran a operar las políticas monetaria y cambiaria, independientemente de las otras áreas de política macroeconómica y que su conducta se restringiera al control de la inflación como objetivo “primario, si no exclusivo” (Blanchard, Dell’Ariccia y Mauro, 2010, pág. 3).

Hacia mediados de la década de 1990 se había dominado la inflación: desde 1997 la tasa anual se situó en un dígito. Naturalmente, el control de la inflación se vinculó a mejoras sustantivas de los balances fiscales y su financiamiento. Con estos dos importantes logros, y la eliminación de intervenciones públicas en los

<sup>1</sup> En Ffrench-Davis (2005) se efectúa un examen de las reformas y de sus efectos. Véase, también, BID (1997); Banco Mundial (1997); CEPAL (1998, 2000); Williamson (2003); Banco Mundial (2005), ahora en una interesante reacción autocrítica; Rodrik (2006); Ocampo (2008).

mercados de la región, el enfoque de moda confiaba en que el crecimiento económico surgiera espontáneamente (véase Banco Mundial, 1997; BID, 1997; Fischer, 1993). Un lugar estratégico para el impulso del desarrollo, en paralelo con los logros macroeconómicos, se le otorgaba a las intensas liberalizaciones de las importaciones (como estímulo principal para las exportaciones), del mercado financiero interno y de la cuenta de capitales.

Es evidente que, con distintas variantes e intensidades, la mayoría de los países de América Latina satisficieron esos requisitos del equilibrio macroeconómico neoliberal en la línea del Consenso de Washington. Incluso el desempeño del volumen de las exportaciones fue satisfactorio, pues crecía vigorosamente a una tasa un tercio mayor que la del comercio mundial.

Sin embargo, los resultados en términos de crecimiento económico y equidad han sido magros. Como se observa en el cuadro 1, el crecimiento anual del PIB (que incluye producción de exportables y no exportables) promedió apenas un 3,2% entre 1990 y 2008, esto es, una tasa notablemente menor que la alcanzada por Asia oriental y similar a la de los Estados Unidos (cuyo ingreso per cápita cuadruplica el de la región). En estos promedios se incluye la recuperación alcanzada en el

auge posterior a 2003; en el quinquenio 2004-2008 el aumento del PIB promedió un 5,4%, cifra inédita desde los años setenta. Como el auge se detuvo bruscamente en 2009, registrándose deterioros de la producción efectiva y del empleo a causa de la crisis global, este recuento se detiene en el año 2008 a objeto de centrar la evaluación y sus antecedentes cuantitativos en los aspectos más estructurales.<sup>2</sup>

Los antecedentes sobre variabilidad del PIB y de los efectos negativos que ello provoca evidencian que la macroeconomía focalizada en los dos pilares mencionados —inflación baja y disciplina fiscal— resultó insatisfactoria desde la perspectiva de la estabilidad de la economía real, que es donde se genera el PIB. En efecto, en lo que respecta a los equilibrios macroeconómicos se observan intensas fluctuaciones de la tasa de expansión del PIB. Estas fluctuaciones, que afectaron a la gran mayoría de los latinoamericanos, no responden a cambios abruptos estructurales o en la microeconomía, sino a sustanciales variaciones de la demanda agregada y del tipo de cambio (que afecta

<sup>2</sup> Para mantener el modesto promedio de 3,2% desde 1990, hacia 2012 sería necesario acumular un crecimiento del PIB de 15% en el trienio 2010-2012.

CUADRO 1

**América Latina (19 países): tasas de crecimiento del PIB, 1971-2009**  
(En porcentajes promedios anuales)

	1971-1980	1981-1989	1990-1997	1998-2003	2004-2008	1990-2008	2009
Argentina	2,8	-1,0	5,0	-1,3	8,4	4,0	0,9
Brasil	8,6	2,3	2,0	1,5	4,7	2,6	-0,2
Chile	2,5	2,8	7,0	2,7	4,9	5,4	-1,5
Colombia	5,4	3,7	3,9	1,1	5,5	3,6	0,8
México	6,5	1,4	3,1	2,9	3,5	3,1	-6,5
Perú	3,9	-0,7	3,9	2,0	7,6	4,4	0,9
Uruguay	2,7	0,4	3,9	-2,1	8,3	3,2	2,9
Venezuela (Rep. Bol. de)	1,8	-0,3	3,8	-2,7	10,3	3,5	-3,3
<b>América Latina (19)</b>							
PIB total	5,6	1,3	3,3	1,4	5,4	3,2	-1,9
PIB por trabajador	1,7	-1,5	0,6	-1,1	3,0	0,6	-3,8
<b>PIB per cápita</b>							
América Latina (19 países)	3,0	-0,8	1,5	-0,2	4,0	1,7	-2,9
Asia (6)	4,9	5,0	5,6	2,0	3,5	3,9	-1,0
Estados Unidos	2,2	2,4	1,6	2,1	1,4	1,7	-3,3
Mundo	1,9	1,4	1,2	1,3	2,2	1,5	-3,2

Fuente: elaboración sobre la base de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI). Las cifras para 2009 son provisionales.

Nota: Asia (6) comprende a Corea, Filipinas, Indonesia, Malasia, Tailandia y la provincia china de Taiwán, esta última excepto en 1971-1980.

PIB: producto interno bruto.

a su composición) y de las expectativas o humores de los actores económicos. Todas estas son variables macroeconómicas.

Las variables más determinantes de estos cambios macroeconómicos, que han generado brechas recesivas entre el PIB potencial y el efectivo en gran parte del período 1990-2009, han sido las variaciones cíclicas en los flujos de capitales desde y hacia el exterior.<sup>3</sup>

El crecimiento tan modesto implica que la brecha del PIB por habitante entre los países de la región y los países desarrollados se mantenga marcadamente elevada. En los antecedentes disponibles para el año 2008 se aprecia que el PIB per cápita de América Latina representaba apenas el 27% del nivel alcanzado por los

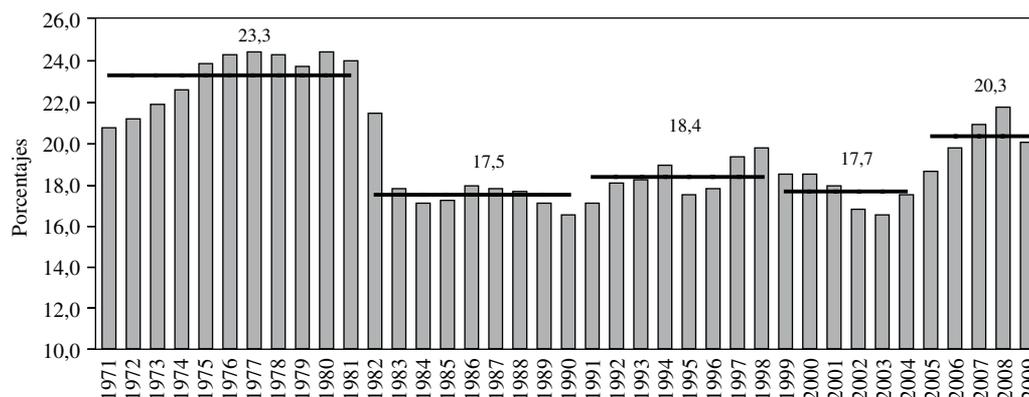
habitantes del Grupo de los Siete (G-7) y un 23% del de los Estados Unidos. A su vez, la notoria brecha social subsiste, pues la razón entre el quinto y el primer decil de los países latinoamericanos casi triplica la del G-7 (34 veces versus 12).

El grado de dinamismo del PIB depende de una serie de factores, siendo muy determinante la tasa de inversión. El gasto en equipos y maquinaria, construcciones comerciales y residenciales e infraestructura —que constituyen la formación bruta de capital fijo (FBCF)— se relaciona estrechamente con el entorno macroeconómico que enfrentan y prevén los inversionistas productivos. Aquí se constata que la tasa de formación de capital ha sido notoriamente baja (véase el gráfico 1); baja con respecto a la registrada en otras economías emergentes exitosas y en relación con lo alcanzado por la región en los años setenta. En el lapso 1990-2008, la tasa de FBCF se situó en un 18,5% del PIB en comparación con el 23,3% logrado en los años setenta.

<sup>3</sup> La inestabilidad macroeconómica resultante no solo es recesiva y depresiva del crecimiento, sino también tiene un definido sesgo regresivo (CEPAL, 2010; Ffrench-Davis, 2010b).

GRÁFICO 1

**América Latina: formación bruta de capital fijo, 1971-2009**  
(En porcentajes del PIB)



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

Nota: Las cifras para 2009 son preliminares. Las cifras sobre las líneas horizontales representan los promedios anuales de los respectivos períodos.

PIB: producto interno bruto.

### III

## Estabilidad del nivel de precios e inestabilidad de la economía real

El desempeño de los países latinoamericanos ha sido impulsado por un entorno macroeconómico en que los principales actores —empresarios, trabajadores, inversionistas y Estado— enfrentaron fluctuaciones considerables en la demanda agregada (o interna), la actividad económica y los precios macroeconómicos (CEPAL, 2000, cap. 6; CEPAL, 2010, cap. II; Ffrench-Davis, 2005, caps. I y II). El gráfico 2, donde se muestra que la demanda agregada se ha comportado como una “montaña rusa”, es elocuente al respecto.

En estos dos decenios de reformas del Consenso de Washington, la macroeconomía ha sido un factor determinante del desempeño volátil e insatisfactorio de la producción regional. Se puede observar que las fluctuaciones de la demanda son seguidas rápidamente por fluctuaciones en el PIB; por definición, esto involucra fluctuaciones en la tasa de utilización del capital y trabajo disponibles. En efecto, si la economía estuviese en equilibrio macroeconómico, lo que implica ausencia de una “brecha recesiva” sustantiva entre el PIB potencial

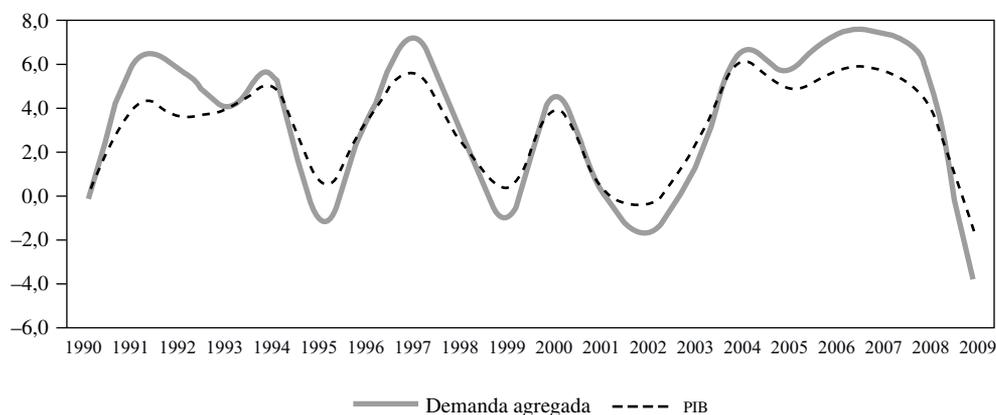
(PIB\*) y el PIB efectivo (PIBE),<sup>4</sup> alzas fuertes y persistentes de la demanda interna —tales, por ejemplo, como las registradas durante los períodos 1990-1994, 1996-1997, y 2004-2007— habrían sido seguidas de una evolución relativamente constante de la tendencia del PIB y por rebrotes de la inflación, deterioro del balance externo similar al de mayor variación de la demanda agregada, o ambos, lo que en general no ha sucedido; en cambio, han entrañado alzas del PIBE, lo que es posible “exclusivamente” si hay una brecha entre ambos PIB.

La conclusión, de grandes implicancias, es que rutinariamente desde los años ochenta la región ha estado operando significativamente por debajo de la frontera productiva, con altibajos que la acercan y alejan del PIB potencial, pero sin estacionarse en él. A su vez, cuando

<sup>4</sup> Esta definición de recesión o brecha del producto difiere de la usada modalmente (dos trimestres seguidos de caída del PIB). La definición modal parece relevante en economías con pequeñas fluctuaciones de la actividad, pero no en los países de América Latina.

GRÁFICO 2

**América Latina (19 países): demanda agregada y PIB, 1990-2009**  
(En tasas de variación anual)



Fuente: R. Ffrench-Davis, *Reformas para América Latina después del fundamentalismo neoliberal*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores/CEPAL, 2005 y actualizaciones en Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir* (LC/G.2432(SES.33/3), Santiago de Chile, mayo de 2010, gráfico II.5, para 19 países.

PIB: producto interno bruto

se ha aproximado al PIB\*, usualmente lo ha hecho con elevados déficits externos influidos por tipos de cambio excesivamente apreciados. Ello constituye un grave desequilibrio macroeconómico.

Mientras que antes de los años noventa, las fluctuaciones de la demanda agregada respondieron con frecuencia a déficits fiscales financiados con emisión monetaria, de manera general se puede afirmar que las fluctuaciones recientes han sido generadas, principalmente, por perturbaciones externas de la cuenta de capitales y de los términos de intercambio. En el gráfico 3 se presenta un índice de perturbaciones (*shocks*) externas sufridas por la región, incluidas las fluctuaciones de los términos de intercambio y de los flujos de capitales netos (la transferencia neta de recursos) y su relación con la evolución de la demanda agregada.

Es un antecedente muy relevante que, en muchos países, las fluctuaciones en el exceso de gasto sobre la producción (esto es, el déficit externo) se han concentrado en proporción sustantiva en el sector privado.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> El inicio del tránsito hacia el desequilibrio no se ha originado en la economía nacional, sino que ha solido ser ocasionado por una perturbación financiera externa positiva. La combinación de crecientes

En efecto, dado que las cuentas fiscales se han tornado más estables y balanceadas, se puede concluir que la inestabilidad de la demanda agregada y del balance externo se focaliza, principalmente, en el sector privado, como lo documenta Marfán (2005). Esto no implica que la política fiscal haya sido plenamente equilibrada, eficiente o funcional para el desarrollo y el combate a la desigualdad; significa simplemente que las fluctuaciones procíclicas del balance externo se ubicaron más en el sector privado que en el fisco.

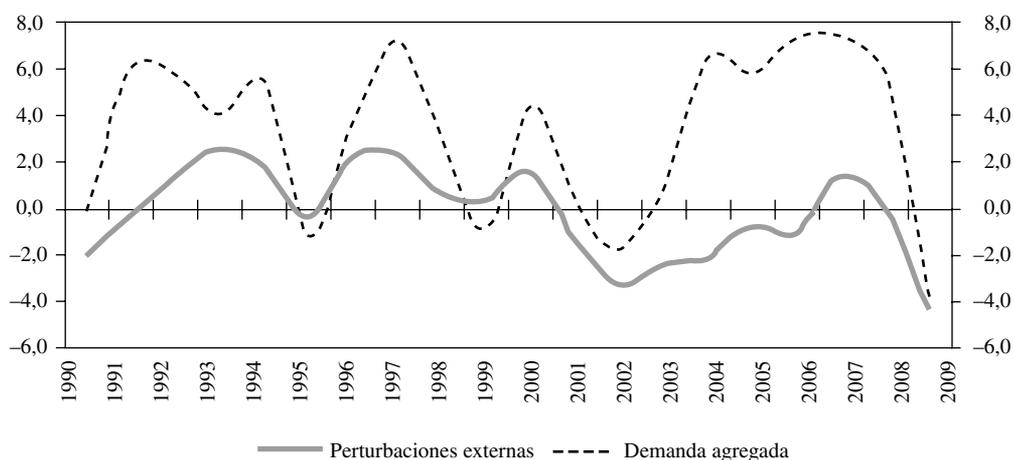
En general, este comportamiento ha respondido a las señales resultantes de la combinación de una gran oferta de financiamiento externo y políticas macroeconómicas internas permisivas, procíclicas (Kaminsky, Reinhart y Vegh, 2004; Ocampo, 2007), a menudo elogiadas por los mercados financieros y por las agencias calificadoras de riesgo.

déficits externos con acumulación de reservas internacionales durante los auges es una prueba de ello. Luego de la perturbación externa inicial, el flujo suele volverse endógeno a través de políticas monetarias y cambiarias internas procíclicas. El examen de diversos episodios nacionales refuerza estas conclusiones para el conjunto de la región. Véase Ffrench-Davis (2005), cap. VI.

GRÁFICO 3

**América Latina (19 países): perturbaciones externas y crecimiento de la demanda agregada, 1990-2009**

(En porcentajes del PIB, tasas anuales de variación)



Fuente: R. Ffrench-Davis, *Reformas para América Latina después del fundamentalismo neoliberal*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores/CEPAL, 2005 y actualizaciones, basado en cifras oficiales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Notas: Las perturbaciones externas o *shocks* externos representan la transferencia neta de recursos provenientes del exterior más el efecto de la relación de intercambio, ambos medidos como porcentajes del producto interno bruto (PIB). La transferencia neta de recursos comprende el flujo neto de capitales (incluye errores y omisiones), más el balance neto de rentas de factores, más el balance neto de transferencias corrientes, excluidas las remesas de migrantes.

Un proceso similar al registrado en los períodos 1990-1994 y 1996-1997 se repitió en el lapso 2004-2008, con un auge ahora fundamentalmente liderado por el mejoramiento de los términos de intercambio. Una parte sustancial de esta mejora implicó una mayor recaudación de ingresos públicos, lo que se reflejó en la reducción de sus pasivos y, a veces, en el establecimiento de fondos de estabilización, con un creciente superávit fiscal primario entre 2003 y 2007 (CEPAL, 2009a y 2010, cap. II). La intensidad de la mejora de los términos de intercambio implicó que entonces la región mostrase un significativo superávit en la cuenta corriente. Ahora la región se encontraba en mejor posición que en los dos ciclos anteriores, gracias a la acumulación de recursos propios y pasivos menos elevados. En consecuencia, cuando el balance externo se revirtió abruptamente en 2008-2009 con la crisis internacional, muchos gobiernos de la región pudieron ejecutar políticas contracíclicas para mitigar los efectos recesivos y regresivos del contagio de la crisis financiera global (CEPAL, 2009a). En paralelo con su repercusión en la demanda agregada, cada uno de los ciclos expansivos de oferta de financiamiento externo tendió a generar un proceso de apreciación cambiaria en la mayoría de los países de América Latina. Las expectativas de una persistente apreciación estimularon a los agentes financieros que operaban dentro de los horizontes de apreciación esperada de las monedas locales, a canalizar fondos adicionales hacia la región.<sup>6</sup> La experiencia

---

<sup>6</sup> Si la apreciación se percibe como persistente, este proceso tendería a desalentar la inversión en la producción de rubros transables

en los países latinoamericanos ha sido que el tipo de cambio real (TCR), un macroprecio fundamental para las decisiones de producción y gasto en productos transables, ha mostrado un comportamiento extremadamente procíclico. Su evolución ha estado intensamente correlacionada con los movimientos cíclicos de flujos de capitales financieros (CEPAL, 2010, gráfico II.8). De manera habitual, cada auge de la oferta de fondos ha conducido a fuertes revaluaciones cambiarias, que reiteradamente han resultado desequilibrantes para la cuenta corriente (*to overshoot*). La combinación de cuenta de capitales abierta, elevados pasivos líquidos y expectativas de depreciación ha conducido, al ser constatadas esas vulnerabilidades por los mercados, a una abundante salida de flujos de capital, que habitualmente ha sido abrupta y acompañada de traumáticas devaluaciones.

Una importante conclusión para el diseño de políticas es que una estrategia de desarrollo que requiere del éxito exportador no puede confiar la determinación del tipo de cambio al comportamiento “cortoplacista” de algunos agentes financieros; optar por ese enfoque revela un grave grado de inconsistencia de las políticas.

---

intensivos en insumos nacionales. Por lo tanto, es muy relevante observar qué pasa con los tipos de cambio durante la etapa expansiva o *boom*. Entonces es cuando suelen generarse los desequilibrios externos y los descalces de monedas y madurez.

## IV

### Flujos financieros intrínsecamente procíclicos

Un rasgo sobresaliente de las recientes crisis macroeconómicas en Asia oriental y en América Latina es que han afectado a economías que estaban clasificadas como “exitosas” por los agentes e instituciones financieras internacionales y las agencias calificadoras de riesgo.<sup>7</sup> A consecuencia de ello, las economías emergentes han sido “premiadas” con abundantes flujos de capitales privados y márgenes (*spreads*) descendentes, en paralelo con la acumulación de crecientes volúmenes de pasivos externos.

Entonces los países latinoamericanos han transitado hacia zonas de vulnerabilidad: una combinación variada de crecientes pasivos externos con una elevada cuota de liquidez; un auge crediticio interno; desajustes en vencimientos y en monedas; un déficit externo significativo; una tasa de cambio apreciada; altos coeficientes precio/utilidad en el mercado bursátil; precios elevados de los bienes raíces de lujo, además de bajos coeficientes de inversión productiva. Al mismo tiempo, los agentes especializados en los segmentos financieros de corto plazo adquirieron una voz dominante en la generación de las expectativas macroeconómicas.

Existe una literatura sumamente relevante sobre fuentes de inestabilidad financiera: las asimetrías de información entre acreedores y deudores y la falta de asimilación adecuada de las externalidades negativas que genera cada agente (a través de una creciente vulnerabilidad) cimientan los ciclos de abundancia y escasez de financiamiento externo (Krugman, 2000; Rodrik, 1998; Stiglitz, 2000; Harberger, 1985). Como han enfatizado Heymann (2000) y Ocampo (2007), las finanzas tratan sobre el futuro y evidentemente la “información” concreta acerca de este no se encuentra disponible. La tendencia a equiparar opiniones y expectativas con “información” contribuye a una conducta de rebaño y a equilibrios múltiples. De hecho, se registran episodios de un notorio contagio, primero de excesivo optimismo y luego de excesivo pesimismo en las crisis financieras experimentadas durante las últimas tres décadas, desequilibrios apoyados con frecuencia por la agencias calificadoras de riesgo (Reisen, 2003).

<sup>7</sup> Véanse análisis complementarios en Fanelli (2003); Frenkel (2003), y Reisen (2003).

Un evidente contagio de exceso de optimismo entre los acreedores suele catalogarse como “apetito” por el riesgo de los agentes seguidores de los “líderes”, pero lo que prevalece es ignorancia o subestimación de los riesgos subyacentes.<sup>8</sup> A su vez, como se expone enseguida, los “líderes” suelen tener “certezas” de ganancias de capital más que mayor apetito por el riesgo. Con respecto a los deudores, en períodos de exceso de optimismo la evidencia es que la mayoría de ellos no se endeudan previendo no cumplir y esperando ser rescatados o beneficiados con una moratoria. Al contrario, las expectativas de grandes beneficios tienden a prevalecer, como por ejemplo, expectativas de apreciación cambiaria. Asimismo, los deudores también son víctimas del síndrome de euforia financiera durante los auges.

Más allá de estos factores, hay dos rasgos adicionales de los acreedores que son de crucial importancia. Uno es la naturaleza particular de los agentes líderes que actúan desde la oferta. Existen asimetrías naturales en el comportamiento y los objetivos de los distintos agentes económicos. Los agentes orientados a los mercados financieros son especialistas en inversión líquida, operan dentro de horizontes estrechos y por ello son sumamente sensibles a cambios en las variables que afectan a las ganancias de corto plazo.

La segunda característica es la difusión gradual de la información, entre los agentes susceptibles de engrosar la oferta, sobre las oportunidades de inversión en las economías emergentes. En efecto, agentes de los diferentes segmentos de los mercados financieros son gradualmente atraídos a nuevos mercados internacionales, a medida que se enteran de oportunidades rentables ofrecidas por las economías emergentes hasta entonces olvidadas o desconocidas para ellos. Esto explica, desde la oferta, por qué los flujos de capital hacia los países de América Latina —en los períodos 1977-1981, 1991-1994, 1995-1997 y 2004-2007— han sido procesos crecientes que han perdurado por varios años, en lugar de involucrar cambios abruptos consistentes en un salto de la oferta.

<sup>8</sup> Calvo y Mendoza (2000) examinan cómo la globalización puede promover el contagio al desincentivar la recolección de información, fortaleciendo incentivos para imitar el portafolio del mercado. Esto introduce una nueva asimetría de información entre “líderes” del mercado y “seguidores”.

El proceso ha sido retroalimentado por la existencia de capacidad instalada (PIB potencial) subutilizada en el inicio de cada uno de esos procesos, que durante el auge vuelve a utilizarse gradualmente, lo que autoridades, mercados y algunos economistas suelen interpretar erróneamente como persistentes aumentos estructurales de la productividad total de factores (mayor PTF).<sup>9</sup> Todo ello se refuerza por sí solo para que algunas variables —la bolsa de valores, el tipo de cambio, las evaluaciones de riesgo y los precios de bienes raíces— puedan moverse en una determinada dirección, primero recuperándose y luego pasándose de largo, alejándose así de los equilibrios sostenibles por lapsos prolongados, ofreciendo a los agentes económicos “certezas” de evolución en una dirección única de los mercados financieros y estimulando flujos de capitales que persiguen ganancias de capital (*rent-seeking flows*).

En este sentido, cabe destacar la significación —para el diseño de políticas públicas— de la distinción entre dos tipos diferentes de volatilidad de los flujos de capitales financieros. Entre altibajos de corto plazo o aleatorios (*random walk*) y la inestabilidad de mediano plazo. Esta última involucra que variables como el tipo de cambio y los precios de las acciones y de activos inmobiliarios puedan moverse, persistentemente, en una determinada dirección, proveyendo al mercado de las mencionadas certezas erróneas de movimientos en una dirección única de los precios de activos y rentabilidades. Ello estimula flujos continuados adicionales, que en algún momento van deteriorando crecientemente los fundamentos macroeconómicos, pero que todavía ofrecen sucesivas ganancias de corto plazo. Naturalmente, estos agentes se especializan en buscar ganancias de capital en vez de ganancias por productividad, hasta que los precios de activos y el tipo de cambio real (TCR) alcanzan niveles evidentemente desalineados (*outliers*). Entonces alguien da la voz de alarma y se produce la estampida con reversión de los flujos y un marcado y costoso sesgo procíclico. A diferencia de la inversión en capital fijo, que tiene mucha o alguna irreversibilidad, estos capitales financieros son plenamente reversibles.

La sensibilidad de los acreedores ante noticias negativas se incrementará notablemente en algún momento —es probable que en forma abrupta— cuando el país se encuentre posicionado en las “zonas de vulnerabilidad”. Entonces los acreedores tomarán nota de: i) el

nivel de sus activos en aquel mercado; ii) el grado de dependencia de flujos netos adicionales requerido por ese mercado, lo que se vincula al déficit en cuenta corriente; iii) la magnitud del atraso cambiario; iv) la altura de los coeficientes precio de las acciones/utilidades, y v) el volumen de pasivos líquidos y de corto plazo del país. Por lo tanto, no resulta sorprendente que, a medida que se penetra en esas zonas de vulnerabilidad, crezca abruptamente la probabilidad de que las expectativas se reviertan.

Mientras más prolongada y profunda sea la incursión de una economía en las zonas de vulnerabilidad, mayores serán la probabilidad de crisis y la gravedad de sus efectos. Ello pone de relieve el imperativo de aplicar regulaciones eficaces para asegurar que los flujos de capital fortalezcan la inversión productiva y sean consistentes con un entorno macroeconómico sostenible. La composición, el nivel y las desviaciones respecto de la tendencia del volumen de flujos son variables cruciales. La explicación estriba, en pleno ámbito de la heterogeneidad estructural, en la diversa capacidad de acción y reacción de los agentes típicos en los diversos mercados nacionales.

En resumidas cuentas, la interacción entre dos factores —la naturaleza de los agentes y un proceso de ajuste— explica la dinámica de los flujos de capital en el tiempo: el por qué los proveedores siguen proveyendo fondos aun cuando se estén deteriorando los fundamentos macroeconómicos reales.

Por consiguiente, tanto la acumulación de activos en el extranjero por parte de proveedores financieros hasta bien avanzada esa etapa expansiva del ciclo, como la súbita reversión posterior de los flujos pueden ser consideradas respuestas “racionales” de los agentes individuales dado el corto plazo de sus horizontes. Ello es así porque a estos inversionistas no les es relevante si los fundamentos reales están siendo mejorados o empeorados mientras ellos continúan invirtiendo atraídos por ganancias esperadas en el corto plazo. Lo que sí les importa es que los indicadores cruciales desde su punto de vista —precios de bienes raíces, bonos y acciones y tipo de cambio— puedan seguir proveyéndoles ganancias a corto plazo y, obviamente, que la liquidez de los mercados les permita, si es necesario, revertir a tiempo sus decisiones. Así, continuarán suministrando flujos netos hasta que emerjan expectativas de una inminente reversión.

Cabe reiterar que, para los operadores financieros, las variables de mayor pertinencia no se relacionan con los fundamentos de largo plazo de la economía nacional, sino con su rentabilidad de corto plazo. Esto explica por

<sup>9</sup> Una distinción sistemática entre PIB potencial y PIB efectivo permite evitar esa interpretación errónea y constituye un componente esencial para una política macroeconómica orientada al desarrollo.

qué su opinión sobre un determinado país puede cambiar radical y repentinamente, a pesar de que, salvo la liquidez en moneda extranjera, los fundamentos económicos de ese país permanezcan inalterados durante la transición de los financistas desde un optimismo exagerado a un pesimismo exagerado.

Naturalmente, cuando los mercados deudores se han ajustado “suficientemente” hacia abajo surge el proceso opuesto, que puede ser sustentado durante algunos años, como en los períodos 1991-1994 y 1995-1997, y probablemente luego de la crisis global de 2008-2009. En conclusión, los agentes económicos especializados en la colocación de fondos financieros, que pueden ser muy eficientes en su campo, pero que operan con horizontes de planeación cortos— “por formación y por las recompensas a que están afectos”—, han sido determinantes en la evolución de la coyuntura macroeconómica e influido decisivamente en el diseño de las políticas en los países de América Latina. Esto implica el predominio de una actitud “financierista” sobre un enfoque “productivista”, lo que entra en conflicto con el doble objetivo de crecer con equidad que requiere mejorar los incentivos para aumentar la productividad, más que privilegiar la búsqueda de rentas financieras (*financial-rent seeking*) o ganancias de capital. Para lograr crecer con equidad, de manera sostenible, resulta necesario volver a equili-

brar las prioridades y las voces de los diversos actores económicos y sociales.

La heterogeneidad mostrada por la cuenta de capitales en la reciente era de globalización financiera hace imprescindible distinguir entre el comportamiento y los efectos de sus diversos componentes. La inversión extranjera nueva y los créditos de largo plazo vinculados a las importaciones de bienes de capital presentan relativa estabilidad en el ciclo y están indisolublemente ligados a la inversión productiva. En contraste, los flujos financieros han mostrado gran volatilidad procíclica y, debido a su misma “fluctuabilidad”, han tenido una escasa asignación a la financiación de la FBCF (Uthoff y Titelman, 1998); estos flujos suelen dirigirse a la compra de activos previamente existentes y al consumo, generando burbujas y desplazando (*crowding-out*) al ahorro nacional. De hecho, frecuentemente, en lugar de estabilizar la macroeconomía la han desestabilizado y no han contribuido a la formación de capital productivo.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Planteamientos contrapuestos en dos textos importantes publicados por el Fondo Monetario Internacional aparecen en Prasad y otros (2003) y Singh (2006).

## V

### Efectos de la inestabilidad de la macroeconomía real: sesgo recesivo y depresor del crecimiento<sup>11</sup>

La inestabilidad de la macroeconomía real tiene efectos recesivos y regresivos. Ello se relaciona con la inflexibilidad de precios, la presencia de mercados de factores incompletos y la profunda heterogeneidad estructural de las economías de la región. Las consecuencias, a través del ciclo, son variadas. Una, la más estándar en la literatura económica aunque subestimada en estos años de moda neoliberal, es una mayor disparidad entre oferta y demanda agregada, con la consiguiente recurrente

brecha entre la capacidad productiva potencial y el uso de ella, en particular en las etapas de freno (*stop*) que siguen a las etapas de arranque (*go*). En algunos sectores la demanda se ve frenada por el pleno uso de la capacidad y en otros es marcadamente deficiente. En un contexto de intermitencia (*stop-and-go*) la demanda global inestable significa, inevitablemente, un uso neto promedio más bajo que la capacidad productiva y una productividad real efectiva inferior, en comparación con una situación de proximidad estable a la frontera productiva. Por supuesto, a mayor inestabilidad corresponderá una mayor brecha recesiva del producto y un mercado laboral más deteriorado, con mayor informalidad (CEPAL, 2010, cap. V).

<sup>11</sup> En un texto para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se examinan los efectos también regresivos de esta inestabilidad (Ffrench-Davis, 2010b).

## 1. Inestabilidad ante mercados con heterogeneidad estructural

El vínculo entre la inestabilidad de la macroeconomía real y la desigualdad estriba en la extensa heterogeneidad estructural que caracteriza a las economías en desarrollo. Ello incluye a la diversa capacidad de acción y reacción de los agentes típicos en distintos segmentos de los mercados (como por ejemplo, grandes y pequeños empresarios; trabajadores de elevada y reducida calificación; inversionistas productivos o generadores de PIB e inversionistas financieros o compradores de activos existentes; inversionistas productivos y consumidores), y en las asimetrías entre sus respectivas respuestas ante la inestabilidad de la actividad económica y los macroprecios. En períodos de auge (en contraposición con una tendencia relativamente estable de la actividad económica), la remoción de las restricciones de liquidez para los consumidores tiende a manifestarse más rápidamente que para los inversionistas productivos, dada la debilidad de los segmentos de largo plazo de los mercados de capital. De igual forma, los consumidores pueden reaccionar antes que los inversionistas productivos, dado que estos últimos necesitan identificar, diseñar y desarrollar nuevos proyectos, lo que constituye un proceso demorado. Más aún, dada la irreversibilidad de la inversión, las expectativas favorables tienen que ser percibidas, por parte de los inversionistas de largo plazo, como sostenibles antes de que inicien nuevos procesos de inversión.

Es evidente que la frontera productiva establece un límite para la recuperación del PIB efectivo; solo por plazos breves el nivel de PIB efectivo puede superar al del PIB potencial. En cambio, en los contextos recesivos, el PIB efectivo puede estar muy por debajo del PIB potencial durante períodos prolongados. Por lo tanto, la inestabilidad real es intrínsecamente asimétrica e implica inevitablemente, en promedio, una subutilización de la productividad potencial y una menor producción efectiva. En efecto, la recuperación incrementa el flujo de producción actual hasta la máxima utilización de la capacidad existente, pero no se puede recuperar la producción que no se generó en el pasado. Mientras subsista la brecha recesiva entre ambos niveles, también subsistirán los efectos depresivos en la inversión productiva, el mercado laboral y la situación de las pequeñas y medianas empresas y sectores informales.

En consecuencia, la magnitud de la brecha entre demanda efectiva y frontera productiva tiene efectos estáticos y dinámicos importantes. Primero, afecta a la

productividad observada (la PTF efectiva) y la rentabilidad de los proyectos llevados a cabo. Segundo, tasas más altas de utilización del capital suelen implicar que el nivel promedio del empleo sea superior y que la fuerza laboral se combine con un acervo (*stock*) más elevado de capital físico en uso. El aumento consiguiente de la productividad observada significa que el bienestar de los trabajadores y los inversionistas (salarios y utilidades) puede mejorar inmediatamente, en virtud del mayor índice promedio de utilización de la capacidad. A su vez, también se elevarán los ingresos fiscales. Lo habitual es que la pobreza disminuya en esas situaciones y se eleve la probabilidad de que la distribución del ingreso mejore en la coyuntura reactivadora. El signo del efecto distributivo depende de las reformas micro y mesoeconómicas que acompañen a la reactivación. El crecimiento per se puede ser progresivo o regresivo. El primero suele ser sostenible y “endogeneizador” del crecimiento, el segundo suele ser reversible y acotado (Bourguignon y Walton, 2007).

## 2. Brechas recesivas y dinámica de la formación de capital

En la dimensión dinámica el grado de estabilidad tiene varios efectos en la construcción del futuro. Los índices de utilización más altos y el consiguiente aumento de la productividad efectiva promedio (en la econometría convencional aparecería como un aumento de la PTF) tenderán a estimular la inversión en nueva capacidad. El efecto dinámico en la tasa de inversión será mucho más significativo si se generan expectativas sólidas entre los actores económicos respecto de que las políticas públicas mantendrán a la demanda efectiva cerca de la frontera de producción, y si además las autoridades emprenden reformas para completar los mercados de capitales de largo plazo y mejorar la capacitación de la fuerza laboral y la innovación productiva.

En el gráfico 4 se advierte la estrecha relación que ha existido entre la brecha recesiva y la tasa de inversión en capital fijo en América Latina. Ello refleja uno de los principales efectos dinámicos, negativos, de la subutilización de los factores productivos. Esta relación responde a diversos factores (Ffrench-Davis, 2005, cap. II; Aizenman y Marion, 1999): i) una capacidad ociosa elevada desincentiva invertir en nuevos activos productivos; ii) un entorno volátil de la actividad económica y del tipo de cambio disuade la inversión irreversible; iii) la subutilización implica menores utilidades y escasez de fondos propios, lo que también suele coincidir con una reticencia del mercado de capitales a financiar empresas

con falta de liquidez en situaciones recesivas; iv) la brecha recesiva y sus fluctuaciones suelen afectar a la calidad de la evaluación de los proyectos; v) el desaliento de la adquisición de nuevos equipos y maquinarias dificulta la innovación tecnológica que se vincula a ellos, y vi) las intensas fluctuaciones recesivas tienden a deprimir los ingresos públicos, induciendo recortes en la inversión pública complementaria de la privada (Easterly y Servén, 2003).

También en el gráfico 4 se evidencia la importancia de la continuidad de los procesos de reactivación y de la sostenibilidad de los equilibrios que se registren al eliminar progresivamente la brecha recesiva. Se observa que cuando la reactivación económica ha sido más prolongada, la tasa de inversión ha alcanzado niveles mayores en una escalada creciente. El bienio 2007-2008, con las tasas más altas desde los años setenta, tuvo lugar después de la recuperación continuada iniciada en 2003; enseguida, con el contagio de la crisis, la tasa perdió dos de los puntos porcentuales que había ganado hacia 2008.

El caso de Chile es ilustrativo del efecto del entorno macroeconómico en la inversión. Después de presentar

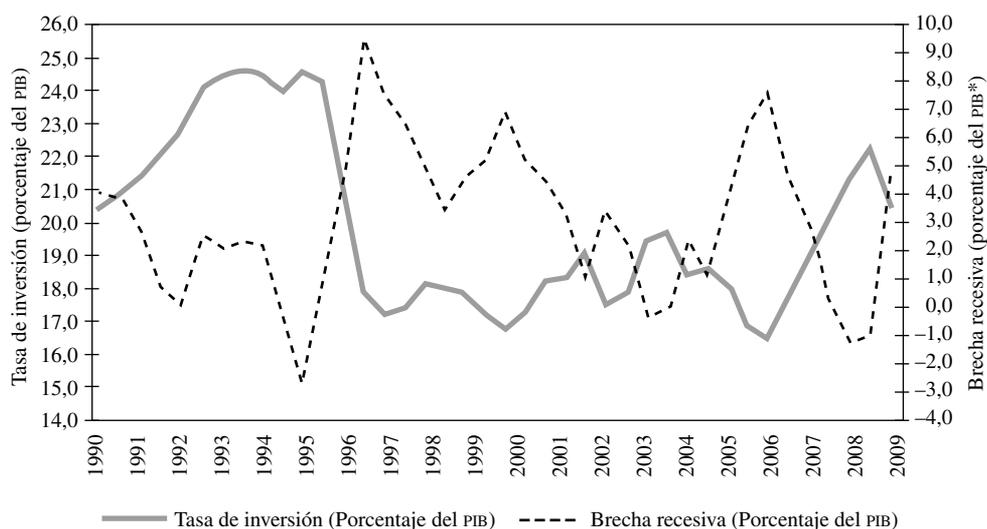
una tasa que promediaba cerca del 15% del PIB en los años setenta y ochenta —y luego de un ajuste recesivo en 1990—, la tasa mostró una prolongada reactivación hasta 1998, elevándose alrededor de 8 puntos (Ffrench-Davis, 2008a). La persistencia del proceso es clave para estimular efectivamente a los inversionistas a inmovilizar sus fondos y crédito durante los largos plazos que involucra la actividad productiva.

Paradójicamente, la tasa de formación de capital ha fluctuado en función de los ciclos económicos mucho más intensamente que en respuesta a las reformas micro y mesoeconómicas realizadas en la región para elevar la productividad y reducir la heterogeneidad estructural. Ante una macroeconomía que se comporta bien lo determinante de la evolución de la tasa de inversión serían las reformas micro y mesoeconómicas.

Por consiguiente, existe una clara conexión entre la volatilidad real y el crecimiento económico a largo plazo, que opera a través de sus efectos en el volumen de inversión en capital fijo. En efecto, la formación de capital funciona como una variable principal de la evolución del PIB potencial, que arrastra consigo

GRÁFICO 4

#### América Latina (9 países): brecha recesiva y tasa de inversión bruta, 1990-2009



Fuente: R. Ffrench-Davis, *Reformas para América Latina después del fundamentalismo neoliberal*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores/CEPAL, 2005 y actualizaciones en Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir* (LC/G.2432(SES.33/3), Santiago de Chile, mayo de 2010, gráfico II.9, basado en datos de la CEPAL y A. Hofman y H. Tapia, "Potential output in Latin America: a standard approach for the 1950-2000 period", *serie Estudios estadísticos y prospectivos*, N° 25 (LC/L.2042-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2003. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.03.II.G.205.

Notas: Incluye a Argentina, Estado Plurinacional de Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y República Bolivariana de Venezuela. El coeficiente de inversión mide la razón entre la formación bruta de capital fijo y el PIB efectivo. La brecha recesiva del producto mide la diferencia entre el producto interno bruto (PIB) efectivo y el potencial (PIB\*), como porcentaje de este último.

al empleo y la PTF (Ffrench-Davis, 2005, gráfs. II.1 y II.2; De Long y Summers, 1991). La deficiente experiencia de la región, en contraste con la de países de Asia, se vincula —más allá de las imprescindibles políticas de desarrollo productivo— con las fallas macroeconómicas y con la naturaleza de las reformas del mercado de capitales del Consenso de Washington (véase la sección VI).

### 3. Inestabilidad de un macroprecio crucial: el tipo de cambio

En la sección III se constató la inestabilidad cambiaria que ha sido liderada por los flujos financieros. Esta inestabilidad del tipo de cambio real (TCR) ha sido perjudicial para la evolución de las exportaciones, su diversificación y grado de integración en las economías nacionales (Agosin, 2007). Tasas tan fluctuantes no reflejan con certeza niveles de “equilibrio sostenible” tan cambiantes; los niveles de “equilibrio sostenible” responden a la evolución de las productividades relativas entre los países latinoamericanos y sus socios comerciales (y a un nivel de ingresos netos de capitales en volúmenes sostenibles y absorbibles eficientemente). Estas variables “estructurales” no suelen experimentar cambios abruptos, sino graduales en el tiempo. En consecuencia, la evolución tan cambiante del TCR de muchos países generalmente ha reflejado tasas desalineadas provocadas por flujos de capitales procíclicos.

Los reiterados ciclos de apreciación cambiaria, en especial luego de la significativa liberalización de las importaciones que se realizó en la región (CEPAL, 1998, cap. V), hicieron que en cada uno de los auges la recuperación de la demanda agregada, tanto de los individuos como de las empresas, fuera crecientemente intensiva en importaciones. Junto con el bienvenido incremento de las importaciones de bienes de capital, se han registrado intensos aumentos del resto de las importaciones, muchas de ellas competitivas con la tasa de ahorro y con la producción de pymes locales; así, no solo el nivel y calidad de las exportaciones han sido perjudicados, sino también los sectores productivos que compiten con las importaciones.

### 4. Competitividad sistémica y macroeconomía real

Es muy relevante para el análisis examinar en qué parte de la economía se localizan las fluctuaciones de actividad. Por ejemplo, entre los períodos 1990-1997 y 1998-2003 el 90% del ajuste en el crecimiento del PIB de la región (caída de 1,9 puntos en la tasa media de crecimiento) se concentró en la producción para el mercado interno, esto es, el PIB que no se exporta (Ffrench-Davis, 2005, cap. V; CEPAL, 2010, cap. II). Ello refleja dos hechos, uno micro y otro macro. El micro revela la dificultad de reasignar, recurrentemente, recursos desde la producción de bienes no transables hacia la de bienes exportables y sustitutos de importaciones y viceversa. En los países de la región las políticas reasignadoras se han debilitado con las liberalizaciones y los cambios en la institucionalidad comercial internacional (CEPAL, 1998; Rodrik, 2008). En consecuencia, el instrumento disponible —esto es, el tipo de cambio— adquiere una notable mayor relevancia. Renunciar a regularlo, como implica dejarlo flotar libremente sin la intervención de la autoridad económica, resulta muy contradictorio con una estrategia de desarrollo liderada por las exportaciones.

El segundo punto es de alcance macroeconómico. Aquella parte del PIB que no se exporta (cerca de cuatro quintas partes de este) depende de la macroeconomía local y las exportaciones dependen más de la macroeconomía mundial. Los antecedentes indican que la inestabilidad efectiva se ha localizado con mayor intensidad en los mercados nacionales (Ffrench-Davis, 2005, cap. IV).<sup>12</sup> En ello se aprecia nuevamente la deficiencia de la calidad de la política macroeconómica en los países de América Latina, donde su manejo ha sido muy procíclico, multiplicando, en vez de moderar, la transmisión de las perturbaciones externas comerciales y financieras. Los progresos registrados durante los años recientes son aún muy insuficientes.

<sup>12</sup> Un crecimiento vigoroso implica que el PIB no exportado también se expanda rápidamente. De hecho, eso es lo que se ha registrado en las economías emergentes con un modelo exportador exitoso en desarrollo productivo: por ejemplo, en la República de Corea, por varias décadas, y en Chile entre 1990 y 1998, cuando la producción no exportada creció anualmente del orden de 6,5% (Ffrench-Davis, 2008a, cuadro VII.6). En América Latina, en cambio, el producto no exportado aumentó apenas un 2,7% (CEPAL, 2010, cuadro II.2).

# VI

## Macroeconomía para el desarrollo: desde el “financierismo” al “productivismo”

Una liberalización prematura, indiscriminada y mal secuenciada de la cuenta de capitales y de los mercados financieros nacionales se ha erigido en una fuente de costosas perturbaciones desestabilizadoras. Los elevados costos generados por los ciclos económicos en los países latinoamericanos se hallan relacionados, como se ha documentado, con las estrechas conexiones establecidas entre los mercados financieros internos y segmentos procíclicos de los mercados financieros internacionales. Tal como se ha efectuado la liberalización, se ha registrado un gran auge del ahorro financiero sin un aumento del ahorro nacional, con una tasa de formación bruta de capital fijo (FBCF) muy baja e intensas fluctuaciones de la actividad económica y el empleo. La causa central es un mercado financiero excesivamente dominado por agentes especializados en el corto plazo y no en la inversión productiva. En consecuencia, una baja proporción de los ingresos de capitales ha financiado inversión productiva; esa deficiencia es agravada por el hecho de que su volatilidad ha dado lugar a crisis financieras y cambiarias cuyos efectos recesivos han desalentado la formación de capital de empresas nacionales y el empleo.

Un conjunto coherente de políticas contracíclicas —fiscales, monetarias, cambiarias, del mercado financiero interno y de la cuenta de capitales— resulta esencial para lograr que el entorno macroeconómico permita utilizar plenamente el PIB potencial y estimule la generación de nueva capacidad.<sup>13</sup> Para su concreción, ese entorno amigable con el desarrollo debe ser acompañado de esfuerzos para “completar” los mercados de capitales, de trabajo e innovación.

En economías muy vulnerables a las perturbaciones externas, descansar únicamente en un determinado instrumento de política en los procesos de ajuste puede implicar resultados macroeconómicos deficientes, en comparación con una aplicación balanceada de las diversas políticas macroeconómicas. Distribuir el ajuste entre las diversas políticas suele involucrar resultados macroeconómicos superiores, en términos de macroprecios

más alineados con niveles sostenibles y un PIB efectivo persistentemente más cercano a su nivel potencial.

Los flujos volátiles, procíclicos, son parte de los fondos externos que comprenden ahorro foráneo requerido como complemento del ahorro nacional para financiar un sustantivo incremento en la tasa de inversión. Por lo tanto, no tiene validez una opción de “todo o nada”. En consecuencia, un objetivo fundamental de las políticas macroeconómicas —así como de las reformas del mercado financiero nacional— debiera consistir en cómo aprovechar, para el desarrollo productivo nacional, los beneficios potenciales del ahorro externo, al tiempo que se mitiga la intensidad de los ciclos de la cuenta de capitales y sus efectos desfavorables en las variables económicas y sociales nacionales.

### 1. La política fiscal

La crisis financiera internacional ha puesto de manifiesto la importancia central de la política fiscal como herramienta de estabilización macroeconómica (Krugman, 2009; Griffith-Jones, Ocampo y Stiglitz, 2009; Blanchard, Dell’Ariccia y Mauro, 2010). Como parte del paquete de políticas contracíclicas, el concepto de balance fiscal estructural constituye un componente sobresaliente. El rasgo esencial es la medición del presupuesto a través del ciclo económico, estimando cuál sería el nivel del gasto público consistente con el ingreso público tendencial o de pleno empleo de la capacidad productiva. Ello permite mayor eficiencia del gasto al estabilizarlo e independizarlo de las fluctuaciones cíclicas del ingreso fiscal, y mitigar o eliminar el sesgo procíclico de una política focalizada en el equilibrio anual del balance fiscal. En varios países de la región se ha estado avanzando en una programación presupuestaria que trasciende los estrechos márgenes anuales. Un caso destacado es el de Chile (Ffrench-Davis, 2010a).

Forma parte de un enfoque de esta naturaleza la constitución de fondos de estabilización de los ingresos fiscales provenientes de exportaciones cuyos precios se caracterizan por su inestabilidad. Estos fondos pueden contribuir a estabilizar los gastos fiscales normales, agregar financiamiento para situaciones críticas como

<sup>13</sup> En CEPAL (2010, cap. II) se examinan las diversas políticas macroeconómicas. En Ffrench-Davis (2008b) se desarrolla un análisis más extenso.

la de 2009, y estabilizar además el mercado cambiario regulando la oferta de divisas. Para ello, es esencial nuevamente mantener una estrecha coordinación entre la autoridad fiscal y la cambiaria, que habitualmente están radicadas en instituciones diferentes (Martner y Tromben, 2004).

## 2. La política monetaria

Empero, aunque se logre perfeccionar el papel contracíclico de la política fiscal, normalmente resultará insuficiente. En los países de la región, es decisivo el hecho de que el gasto fiscal representa una fracción nítidamente minoritaria —alrededor de un quinto— de la demanda agregada. Poco se logra con una activa política fiscal a través del ciclo si las otras políticas, que influyen con mucha fuerza en el gasto privado, son dependientes de flujos volátiles y de opiniones de agentes financieros procíclicos.

La política monetaria, junto con la autonomía lograda respecto del financiamiento del balance fiscal, ha sido determinante de la notoria reducción registrada en las tasas de inflación. Pero la estabilización del nivel de precios puede ir aparejada de marcadas variaciones de brechas entre el PIB potencial y el efectivo (Blanchard, Dell'Ariccia y Mauro, 2010), como ha ocurrido con gran intensidad. Un punto determinante de la política monetaria es la ponderación que se le asigne a cada variable de alcance macroeconómico en el desempeño del banco central y, asimismo, la ya mencionada coordinación con el resto de las autoridades económicas. En una región donde mayoritariamente se han logrado tasas anuales de inflación de un dígito, la falta de consideración de otros objetivos de la macroeconomía por parte de los bancos centrales ha perdido la justificación que pudo adquirir en contextos pretéritos de irresponsabilidad fiscal y elevadas tasas de inflación. El mediocre resultado registrado en crecimiento, empleo y formación de capital se relaciona con el vacío al que estos han sido lanzados por políticas focalizadas en metas de inflación, sin considerar suficientemente los efectos en esas otras áreas directamente tan cruciales para el desarrollo.

Para que la política monetaria sea efectivamente contracíclica y contribuya al desarrollo, debe considerar explícitamente sus repercusiones en las otras variables macroeconómicas —tales como nivel de actividad económica, brecha recesiva, equilibrio externo y empleo—, optimizando un balance sostenible entre diferentes objetivos y su coordinación ineludible con la política fiscal en vez de maximizar la reducción de la inflación. Una variable macroeconómica que ha entrañado un

grave conflicto con la política antiinflacionaria ha sido la evolución del tipo de cambio real. Con frecuencia, el logro de las metas de inflación se facilitó gracias a revaluaciones cambiarias desequilibradoras.

## 3. La política cambiaria

El tipo de cambio es una variable macroeconómica esencial para la sostenibilidad de los equilibrios macroeconómicos y la asignación de recursos. Los enfoques convencionales, en que las únicas opciones cambiarias son una tasa nominal fija o una totalmente libre, asumen que el mercado determinará, de manera benigna, un tipo de cambio real (TCR) de equilibrio sostenible. Formalmente, en varios países de la región se adoptó un régimen de tipo de cambio libre. Pese a que en diversas oportunidades los bancos centrales han intervenido para moderar fluctuaciones, el TCR ha respondido con gran intensidad a variaciones de la balanza de pagos más que a la cuenta corriente.

Aunque el predominio del régimen de tipo de cambio libre evitó crisis cambiarias características de los de tipo de cambio fijo, en muchos países de la región su cotización pasó a ser extremadamente sensible a cambios procíclicos en la oferta de fondos externos. De este modo, se incurrió en una contradicción profunda, con graves consecuencias negativas para la asignación de recursos y, en especial, para su acumulación. En efecto, con las reformas liberalizadoras de las importaciones se procuraba un papel protagónico de los rubros transables, implicando que el tipo de cambio adquiriría un papel determinante de la competitividad internacional (Williamson, 2000; Agosin, 2007; Rodrik, 2008; Eichengreen, 2008). Paradójicamente, las autoridades adoptaron una política que condujo a una tasa de cambio volátil, dominada por operadores financieros de corto plazo.

Evidentemente, ello distorsiona la evaluación de proyectos para la asignación de recursos, promueve la inversión especulativa por sobre la productiva, desplaza artificialmente la producción nacional de transables importables (muchos producidos por pymes) y desalienta la generación de valor agregado a las exportaciones de recursos naturales tradicionales.

Esta grave falla de la política cambiaria es un pesado lastre para una estrategia de desarrollo liderada por las exportaciones, especialmente las no tradicionales y con mayor valor agregado que transmiten externalidades e interactúan con las pymes. El manejo de la política cambiaria es un componente esencial del conjunto de variables requeridas para ese logro.

Los regímenes intermedios, de flexibilidad administrada del tipo de cambio —tales como diversas variantes de bandas móviles, flotación sucia o ambas—, representan un intento pragmático serio de corregir esa contradicción (Williamson, 2000). En las visiones neoliberales se suele afirmar que cualquier intervención cambiaria involucra ir contra “el mercado”, y que eso siempre resulta fallido. Sin embargo, de lo que se trata en el enfoque alternativo que propugnamos, es lograr que las fuerzas reales del mercado—productores de exportables e importadores y productores de importables, que son los actores relevantes del intercambio comercial para el desarrollo productivo y la equidad— sean las que predominen en la determinación del tipo de cambio. Este es “el mercado” que debe imponerse y no el mercado de los operadores de corto plazo y captadores de rentas (*rent-seekers*), en lugar de los generadores de innovación y mayor productividad. Para ello es fundamental la intervención coherente y selectiva de la autoridad económica, la que naturalmente no está libre de fallas. Siempre se precisa comparar el riesgo de errar en la acción versus la alta probabilidad de errar con un tipo de cambio libre, en un entorno de voluminosos flujos de fondos procíclicos.

En síntesis, para ser consistentes con una estrategia de desarrollo en que la producción de bienes y servicios transables internacionalmente (*tradables*) tenga un papel central se requiere una profunda corrección de la política cambiaria. Ello también contribuiría al logro de una competitividad sistémica, esto es, al desarrollo de una capacidad productiva para los mercados externo e interno. En este último se localiza la gran mayoría de los trabajadores y de las empresas. Esta mayor competitividad sistémica contribuye a reducir la heterogeneidad estructural interna, lo que generaría condiciones más igualitarias en lo laboral y entre la gama de empresarios de diversos tamaños.

#### 4. Profundización del mercado de capitales para financiar el desarrollo

Como se ha destacado en este artículo, el mercado de capitales provoca notables repercusiones en los equilibrios macroeconómicos, el empleo y la formación de capital. Ello se vincula a dos rasgos de las economías de la región. Por una parte, un rasgo sobresaliente es la “incompletitud” de los mercados de capitales, con segmentos débiles o inexistentes. La incidencia, distributiva y asignadora de recursos, de las fallas del mercado de capitales se ve agravada por la pronunciada heterogeneidad estructural existente entre los diversos

agentes económicos, con perjuicio para las pymes, los trabajadores por cuenta propia, la innovación y agentes con escaso patrimonio. La heterogeneidad en el acceso al financiamiento refuerza las desigualdades en capacidades productivas e inserción en mercados ampliados, en un círculo vicioso que condena a las unidades productivas de menor capital a la vulnerabilidad y a la dificultad para crecer.

La estrecha relación con los mercados financieros internacionales más volátiles, registrada en los decenios recientes, ha acentuado la gravedad de esas deficiencias y contribuido a explicar la escasa inversión productiva y la precariedad mostrada por los mercados laborales. De hecho, ha incidido en una “profundización” de la inestabilidad.

##### a) *Del Consenso de Washington (cw) al financiamiento innovador del desarrollo*

En cuanto a las tasas de interés y plazos, han prevalecido elevados costos financieros. En lugar de “mercados profundos” para el financiamiento de la inversión, como esperaba el enfoque neoliberal, han resultado mercados profundamente segmentados y focalizados en exceso en el corto plazo (Stallings y Studart, 2005). Las reformas del mercado interno de capitales del cw provocaron el debilitamiento de la banca de desarrollo y del segmento de largo plazo. Por consiguiente, dichas reformas no se han caracterizado por concordar con las recomendaciones emanadas del Consenso de Monterrey (Naciones Unidas, 2007), con que se perseguía incrementar el nivel de los recursos destinados al desarrollo económico y social, e imprimir un efectivo carácter incluyente y contracíclico al funcionamiento de los mercados de capitales.

Ciertamente, antes de las reformas del cw, los sistemas financieros nacionales eran bastante imperfectos e insuficientes, no obstante lo cual en los años setenta financiaban una tasa de inversión mayor que la registrada con las reformas neoliberales y sostenían un crecimiento del PIB sustancialmente superior (véanse el cuadro 1 y el gráfico 1). Ignorar esas dos realidades y su contraste es de extrema gravedad.

En consecuencia, la reorganización del sistema financiero nacional debe apuntar a canalizar recursos hacia el ahorro y la inversión productiva, que es generadora de empleos sostenibles. Se necesita una institucionalidad que comprenda un vigoroso segmento de largo plazo para la intermediación del ahorro destinado a la financiación de la inversión productiva, y regulaciones prudenciales y contracíclicas. Esta institucionalidad debe incluir un papel activo de la banca pública y privada de desarrollo (CEPAL, 2010).

En economías emergentes como las de los países latinoamericanos, la reforma de los mercados internos se torna extremadamente difícil ante una cuenta de capitales abierta en forma indiscriminada. Una regulación contracíclica de la cuenta de capitales, efectiva y eficiente, emerge como una condición imprescindible para avanzar hacia una macroeconomía para el desarrollo, con espacio para la política monetaria y sostenibilidad cambiaria (Ffrench-Davis, 2005, caps. II y V; Ocampo, 2008). La regulación de los flujos de capitales permite abrir espacio, en forma simultánea, tanto a políticas cambiarias como monetarias, coherentes y contracíclicas.

La extrema apertura financiera al exterior, como la desarrollada desde los años noventa, implica integrarse a los segmentos más especulativos de los mercados financieros internacionales. En consecuencia, el segmento de mayor dinamismo del mercado de capitales ha sido el de gran actividad financiera con flujos de corto plazo desde y hacia el exterior, caracterizado no solo por su volatilidad procíclica, sino también por su escasa conexión con la inversión productiva.

Las regulaciones de las cuentas de capitales más volátiles pueden funcionar como un instrumento macroeconómico contracíclico, actuando sobre la fuente directa de los ciclos de auge y contracción. Ellas mitigan las presiones cambiarias apreciadoras y posibilitan la adopción de políticas monetarias contractivas en los períodos de euforia financiera. A su vez, es muy relevante que la aplicación previa de regulaciones durante el auge permite posteriormente, en las coyunturas recesivas, abrir espacio para políticas monetarias y fiscales expansivas en episodios como la crisis global.

Al mismo tiempo, la regulación contracíclica de los ingresos y egresos de fondos de la cuenta de capitales provee espacio para una reorganización del sistema financiero local que apunte a canalizar recursos hacia la inversión productiva, con un sesgo inclusivo, contribuyendo a reducir la heterogeneidad estructural entre diferentes sectores productivos y sociales.

#### b) *Experiencias nacionales contracíclicas*

En general, las experiencias de uso de restricciones sobre las entradas de capitales de corto plazo o líquidas revelan su utilidad para hacer espacio a políticas macroeconómicas contracíclicas, contribuyendo así al crecimiento y el empleo (Ocampo, 2008; Stiglitz, 2000; Williamson, 2003). Estas restricciones se orientan a generar un entorno macroeconómico más estable durante el auge y minimizar los costosos ajustes recesivos durante las caídas desde posiciones de desequilibrio por sobrecalentamiento o desequilibrio externo.

La exitosa experiencia de Chile en el primer quinquenio de los años noventa es una prueba contundente de la eficacia de un caso de regulación contracíclica. Chile, recién retornado a un régimen democrático, enfrentó una oferta de financiamiento externo (en relación con su PIB) mayor que la de otras naciones de América Latina, debido a su mejor desempeño económico, su menor dimensión económica y su estabilidad política. Esa oferta de fondos fue percibida por las autoridades como un exceso desequilibrador para su macroeconomía (particularmente, de la demanda agregada y su consistencia con el PIB potencial y un balance externo sostenible) y su estrategia exportadora.

Por consiguiente, se reguló el monto de ingreso de capitales y su composición, encareciendo el flujo de fondos de corto plazo, ya fuesen crediticios o bursátiles. Para ello se aplicó un encaje no remunerado, depositado en el Banco Central; el encaje consistió en una proporción del flujo bruto que era retenido en el banco central por un determinado plazo, siendo la proporción y el plazo variables según la intensidad de la oferta de fondos externos. El encaje, al regular la composición y monto de ingresos, proporcionó espacio efectivo para aplicar, simultáneamente, activas políticas monetaria y cambiaria contracíclicas (Magud y Reinhart, 2006). Ellas le permitieron a Chile mantener una demanda agregada consistente con su capacidad productiva y un tipo de cambio sostenible. Esos equilibrios condujeron a un significativo incremento de la tasa de inversión y del ritmo de crecimiento del PIB potencial y efectivo, con el PIB promediando un crecimiento anual superior al 7%. En el segundo quinquenio de los años noventa, Chile se incorporó a la política más de moda y dejó que se debilitara el poder regulador del encaje hasta liberar la cuenta de capitales en 2001 (Ffrench-Davis, 2008a, cap. IX; Le Fort y Lehmann, 2003). De esta forma cayó en el contagio de la crisis asiática en 1999 y sufrió una merma del crecimiento del PIB del 7,1% entre 1990 y 1998 al 3,8% en el período 1999-2008.

La región ha tenido muchas y variadas experiencias de regulación de la cuenta de capitales. Controles al egreso de capitales, junto con déficits fiscales elevados y tipos de cambio claramente apreciados suelen resultar muy ineficientes y desestabilizadores. Con la regulación de la cuenta de capitales aquí propuesta, se procura lograr equilibrios sostenibles de la macroeconomía real, que es lo opuesto a pretender perpetuar desequilibrios. En pos de esos equilibrios, en la región se han estado haciendo recientemente interesantes intentos de regulación, sobre todo para evitar apreciaciones excesivas del tipo de cambio. Cabe mencionar los

casos de la Argentina, el Brasil, Colombia y el Perú (CEPAL, 2009b).

En otras regiones existen muchas experiencias positivas, recientes o vigentes, de regulación de la cuenta de capitales. En economías como la de la República de Corea se mantuvieron estrictos controles de capitales durante su notable crecimiento económico por un tercio de siglo. Luego de las liberalizaciones efectuadas a los ingresos de capitales a inicios de los años noventa, que desembocaron en su crisis de 1998, esta nación ha mantenido controles sobre egresos de fondos por residentes (Mahani, Shin y Wang, 2005). Por otra parte, controles más tradicionales, como los aplicados en China y en la India (por ejemplo, prohibiciones sobre endeudamiento financiero de corto plazo, cuotas sobre inversiones bursátiles y controles a las salidas de capitales), han

resultado muy efectivos para el objetivo macroeconómico de reducir más drásticamente la conexión de la economía interna con la volatilidad de los mercados internacionales (Ocampo, 2008). Ambas naciones han resistido con éxito la actual crisis y sus controles han hecho viable la realización del notable programa de reactivación en operación.

En resumen, la urgente reforma de las reformas del *cw* debe priorizar la relación del sistema financiero —tanto del mercado financiero nacional como de la cuenta de capitales— con el proceso de inversión interna y la economía interna más que con los mercados financieros externos de corto plazo; asimismo, debe contribuir a una mayor estabilidad de la demanda interna y de macroprecios como el tipo de cambio.

## VII

### Un recuento del gran desafío macroeconómico

Estos planteamientos se exponen en momentos en que el mundo parece haberse librado de una depresión que muchos analistas temían pudiera haber sido similar a la de los años treinta. Ello no ocurrió, ni debido a buena fortuna ni a autocorrección de los mercados, sino gracias a acciones públicas deliberadas dirigidas a corregir el entorno macroeconómico mundial. La corrección involucró operar contra el paradigma predominante de Estado pasivo y neutralidad de las políticas económicas. La respuesta de las principales economías del mundo ha sido una vigorosa política fiscal contracíclica. Evitado el colapso, afortunadamente para la gran mayoría de la población mundial, corresponde superar la situación aún recesiva y completar un conjunto de correcciones, tanto en la institucionalidad mundial como en cada uno de nuestros países.

En este artículo se ha documentado cómo el tipo de enfoque macroeconómico incide decisivamente en la estabilidad y velocidad del crecimiento, e influye en el grado de equidad que se estructura en los mercados

nacionales. El sistema financiero nacional debe desempeñar un papel imprescindible como captador y distribuidor del ahorro hacia la inversión. A su vez, el capital foráneo puede jugar un valioso papel de complemento del ahorro nacional; para ello son cruciales la composición y estabilidad de los flujos. La liberalización financiera indiscriminada se mostró ineficiente en el logro del desarrollo productivo, la estabilidad macroeconómica real y los objetivos de reducir la desigualdad. La crisis global, ejemplo de los riesgos del “financiero” desregulado, ha abierto espacio para políticas más pragmáticas, de regulación contracíclica de la cuenta de capitales en los países de la región.

La manera como se aborde la reforma de los mercados de capitales nacionales y la conexión con los mercados de capitales financieros internacionales representa un desafío crucial para lograr, sostenidamente, una macroeconomía conducente al desarrollo económico y social.

## Bibliografía

- Agosin, M. (2007), "Trade and growth: why Asia grows faster than Latin America", *Economic Growth with Equity: Challenges for Latin America*, R. Ffrench-Davis y J.L. Machinea (comps.), Nueva York, Palgrave Macmillan.
- Aizenman, J. y N. Marion (1999), "Volatility and investment: interpreting evidence from developing countries", *Economica*, vol. 66, N° 262, Londres, London School of Economics and Political Science.
- Akerlof, G. (2007), "The missing motivation in macroeconomics", *American Economic Review*, vol. 97, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association, marzo.
- Banco Mundial (2005), *Economic Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform*, Washington, D.C.
- \_\_\_\_\_ (1997), *The Long March: a Reform Agenda for Latin America and the Caribbean in the Next Decade*, Washington, D.C.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (1997), *América Latina tras una década de reformas. Progreso económico y social en América Latina, Informe 1997*, Washington, D.C.
- Blanchard, O., G. Dell'Ariccia y P. Mauro (2010), "Rethinking macroeconomic policy", *IMF Staff Position Note*, SPN/10/03, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, febrero.
- Bourguignon, F. y M. Walton (2007), "Is greater equity necessary for higher long-term growth in Latin America?", *Economic Growth with Equity: Challenges for Latin America*, R. Ffrench-Davis y J.L. Machinea (comps.), Nueva York, Palgrave Macmillan.
- Calvo, G. y E. Mendoza (2000), "Rational contagion and the globalization of securities markets", *Journal of International Economics*, vol. 51, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir* (LC/G.2432(SES.33/3)), Santiago de Chile, mayo.
- \_\_\_\_\_ (2009a), *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2008-2009* (LC/G.2410-P), Santiago de Chile, julio. 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.
- \_\_\_\_\_ (2000), *Equidad, desarrollo y ciudadanía* (LC/G.2071/Rev.1-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.00.II.G.81.
- \_\_\_\_\_ (1998), *América Latina y el Caribe: políticas para mejorar la inserción en la economía mundial*, Santiago de Chile, CEPAL/Fondo de Cultura Económica.
- De Long, J.B. y L. Summers (1991), "Equipment investment and economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Dodd, R. y S. Griffith-Jones (2007), "Report on derivatives markets: stabilizing or speculative impact on Chile and a comparison with Brazil" (LC/W.134), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Easterly, W. y L. Servén (2003), *The Limits of Stabilization: Infrastructure, Public Deficits and Growth in Latin America*, Stanford, California, Stanford University Press.
- Eichengreen, B. (2008), "The real exchange rate and economic growth", *Working Paper* N° 4, Washington, D.C., Commission on Growth and Development.
- Fanelli, J.M. (2003), "Micro-macro interactions, competitiveness and sustainability", *Development Economics and Structuralist Macroeconomics*, A. Dutt y J. Ros (comps.), Aldershot, Edward Elgar.
- Ffrench-Davis, R. (2010a), "Latin America: the structural fiscal balance policy in Chile", *Journal of Globalization and Development*, N° 1, Berkeley Electronic Press.
- \_\_\_\_\_ (2010b), *Macroeconomía para el empleo decente en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Organización Internacional del Trabajo.
- \_\_\_\_\_ (2008a), *Chile entre el neoliberalismo y el crecimiento con equidad: reformas y políticas desde 1973*, Santiago de Chile, J.C. Sáez Editor.
- \_\_\_\_\_ (2008b), "From financieristic to real macroeconomics: seeking development convergence in EEs", *Working Paper*, N° 44, Washington, D.C., Commission on Growth and Development.
- \_\_\_\_\_ (2005), *Reformas para América Latina: después del fundamentalismo neoliberal*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores/CEPAL.
- Fischer, S. (1993), "The role of macroeconomic factors in growth", *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Frenkel, R. (2003), "Globalización y crisis financieras en América Latina", *Revista de la CEPAL*, N° 80 (LC/G.2204-P), Santiago de Chile, agosto.
- Griffith-Jones, S., J.A. Ocampo y J. Stiglitz (comps.) (2009), *Time for a Visible Hand: Lessons from the 2008 World Financial Crisis*, Nueva York, Oxford University Press.
- Harberger, A. (1985), "Observations on the Chilean economy, 1973-1983", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 33, N° 3, Chicago, University of Chicago Press, abril.
- Heymann, D. (2000), "Grandes perturbaciones macroeconómicas, expectativas y respuestas de políticas", *Revista de la CEPAL*, N° 70 (LC/G.2095-P), Santiago de Chile, abril.
- Hofman, A. y H. Tapia (2003), "Potential output in Latin America: a standard approach for the 1950-2000 period", *serie Estudios estadísticos y prospectivos*, N° 25 (LC/L.2042-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.03.II.G.205.
- Kaminsky, G., C. Reinhart y C. Vegh (2004), "When it rains, it pours: pro-cyclical capital flows and macroeconomic policies", *NBER Working Paper*, N° 10780, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, enero.
- Krugman, P. (2009), *The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008*, Nueva York, W.W. Norton.
- \_\_\_\_\_ (2000), "Crises: the price of globalization?", *Proceedings*, Kansas, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Le Fort, G. y S. Lehmann (2003), "El encaje y la entrada neta de capitales: Chile en el decenio de 1990", *Revista de la CEPAL*, N° 81 (LC/G.2216-P), Santiago de Chile, diciembre.
- Magud, N. y C. Reinhart (2006), "Capital controls: an evaluation", *NBER Working Paper*, N° 11973, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, enero.
- Mahani, Z., K. Shin y Y. Wang (2005), "Ajustes macroeconómicos y la economía real en Corea y Malasia: la respuesta a la crisis asiática", *Investigación económica*, vol. 64, N° 254, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, octubre-diciembre. Publicado también en R. Ffrench-Davis (comp.), *Seeking Growth under Financial Volatility*, Londres, Palgrave Macmillan/CEPAL, 2006.
- Marfán, M. (2005), "La eficacia de la política fiscal y los déficit privados: un enfoque macroeconómico", *Los desafíos del desarrollo en América Latina*, J.A. Ocampo (comp.), Bogotá, D.C., CEPAL/Alfaomega.
- Martner, R. y V. Tromben (2004), "Tax reforms and fiscal stabilization in Latin American countries", *serie Gestión pública*, N° 45 (LC/L.2145-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), junio. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.04.II.G.73.
- Naciones Unidas (2007), *Informe del Secretario General. Seguimiento y aplicación de los resultados de la Conferencia Internacional*

- sobre la Financiación para el Desarrollo (A762/217), Nueva York, agosto.
- Ocampo, J.A. (2008), "A broad view of macroeconomic stability", *The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance*, N. Serra y J.E. Stiglitz (comps.), Nueva York, Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_ (2007), "La macroeconomía de la bonanza económica latinoamericana", *Revista de la CEPAL*, N° 93 (LC/G.2347-P), Santiago de Chile, diciembre.
- Prasad, E., K. Rogoff y otros (2003), "Effects of financial globalization on developing countries: some empirical evidence", *IMF Occasional Paper*, N° 220, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, septiembre.
- Reisen, H. (2003), "Ratings since the Asian crisis", *From Capital Surges to Drought*, R. Ffrench-Davis y S. Griffith-Jones (comps.), Londres, Palgrave Macmillan.
- Rodrik, D. (2008), "The real exchange rate and economic growth", *Brookings Papers on Economic Activity*, Washington, D.C., Brookings Institution Press.
- \_\_\_\_\_ (2006), "Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion? A review of the World Bank's *Economic Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform*", *Journal of Economic Literature*, vol. 44, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association, diciembre.
- \_\_\_\_\_ (1998), "Who needs capital account convertibility?", *Should the IMF Pursue Capital Account Convertibility?*, P. Kenen (comp.), *Princeton Essays in International Finance*, N° 207, Princeton, Universidad de Princeton.
- Singh, A. (2006), "Macroeconomic volatility: the policy lessons from Latin America", *IMF Working Paper*, N° 166, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, julio.
- Stallings, B. y R. Studart (2005), *Finance for Development: Latin America's Banks and Capital Markets after Liberalization*, Washington, D.C., Brookings Institution.
- Stiglitz, J. (2000), "Capital market liberalization, economic growth and instability", *World Development*, vol. 28, N° 6, Amsterdam, Elsevier, junio.
- Uthoff, A. y D. Titelman (1998), "La relación entre el ahorro externo y el ahorro nacional en contextos de liberalización financiera", *Flujos de capital e inversión productiva: lecciones para América Latina*, R. Ffrench-Davis y H. Reisen (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (CEPAL/OCDE).
- Williamson, J. (2003), "Overview: an agenda for restarting growth and reform", *After the Washington Consensus: Restarting Growth and Reform in Latin America*, P-P. Kuczynski y J. Williamson (comps.), Washington, D.C., Instituto de Economía Internacional.
- \_\_\_\_\_ (2000), *Exchange Rate Regimes for Emerging Markets: Reviving the Intermediate Option*, Washington, D.C., Instituto de Economía Internacional.
- Zahler, R. (2005), "Estabilidad macroeconómica e inversiones de los fondos de pensiones: El caso de Chile", *Crecimiento esquivo y volatilidad financiera*, R. Ffrench-Davis (comp.), Bogotá, D.C., Mayol Ediciones.



## PALABRAS CLAVE

Crisis económica  
Crecimiento económico  
Deterioro ambiental  
Recursos naturales  
Productos básicos  
Precios de productos básicos  
Inflación  
Riqueza  
Distribución del ingreso

## Crisis económicas mundiales, escasez de recursos ambientales y concentración de la riqueza

*Ramón López*

**T**res nuevos factores estructurales subyacen tras la última crisis mundial: i) el hecho de que varios países de gran población se hayan embarcado en el proceso de crecimiento económico acelerado; ii) la creciente escasez de recursos ambientales y de algunos recursos naturales, y iii) la extraordinaria concentración de la riqueza y el ingreso registrada en las economías avanzadas en las dos últimas décadas. Debido a estos cambios estructurales se han estrechado considerablemente los vínculos entre el crecimiento mundial y la demanda de productos básicos, la oferta mundial de productos básicos es cada vez más inelástica y la expansión de la economía depende en mayor medida de políticas monetarias y financieras laxas. A consecuencia de la combinación de estos factores, la economía mundial podría tornarse muy susceptible a las crisis y la recuperación tras la crisis actual pudiera verse obstaculizada.

Ramón López

Profesor Titular de Economía,

Departamento de Economía Agraria

y de los Recursos Naturales

Universidad de Maryland en College

Park, Maryland, EE.UU.

✉ [rlopez@arec.umd.edu](mailto:rlopez@arec.umd.edu)

# I

## Introducción

En este documento se abordan nuevos factores estructurales que han incidido de manera importante, aunque a menudo soslayada, en la génesis de la actual crisis mundial y que también pueden tener profundas repercusiones en el crecimiento económico a largo plazo. Asimismo, se examinan las interacciones sinérgicas existentes entre tres factores estructurales: i) el despertar de países altamente poblados, como China y la India, de siglos de letargo económico y su surgimiento como líderes del crecimiento mundial, proveedores en gran escala de bienes industriales e ingentes consumidores de productos básicos; ii) la creciente escasez de recursos ambientales y de algunos recursos naturales que, por primera vez, se está comenzando a registrar tanto en países ricos como en países pobres, y iii) la extraordinaria concentración de la riqueza producida en las dos últimas décadas, especialmente en las economías más avanzadas.

A raíz de los dos primeros factores estructurales mencionados, el precio de las materias primas o productos básicos se ha vuelto muy sensible al crecimiento económico. El incremento de la gravitación económica de los gigantes demográficos que aún se encuentran en una etapa temprana de desarrollo, como China, la India y otros, ha derivado en un crecimiento económico mundial basado en el uso intensivo de productos básicos y de energía, ya que el crecimiento de esos países deviene en gran medida de la rápida expansión de las industrias que hacen uso intensivo de esos recursos (Farrell y Grant, 2005). Asimismo, si bien las economías avanzadas han desmaterializado en forma considerable su producción al centrarse gradualmente en los sectores de servicios y de uso intensivo de los conocimientos, su consumo no se ha desmaterializado de igual manera. Para los países avanzados, esta asimetría ha redundado en una dependencia cada vez mayor del resto del mundo para satisfacer su creciente demanda neta de bienes materiales, energía y otros productos básicos.

Como resultado del segundo factor —la escasez de recursos naturales que se acentúa en todo el mundo—, la oferta de productos básicos continúa perdiendo flexibilidad

y capacidad de respuesta a la demanda en momentos en que el crecimiento mundial genera una demanda cada vez mayor de tales productos. En consecuencia, el rápido crecimiento económico mundial se encuentra ahora estrechamente relacionado con el aumento de los precios de los productos básicos.

Los bancos centrales responden a dichos aumentos de precios con una política monetaria restrictiva para evitar que tales presiones se validen en una inflación observada más alta, tratando de dejar un cierto margen para que la economía siga creciendo, aunque tal vez a un ritmo más moderado. Sin embargo, por motivos que se aclararán más adelante, debido al tercer factor estructural —la creciente concentración de la riqueza— la economía real se ha tornado mucho más sensible que antes a las políticas monetarias y financieras restrictivas. Esto ha reducido considerablemente el espacio para el crecimiento económico estable en períodos de políticas monetarias restrictivas.

En las dos últimas décadas, la concentración de la riqueza observada en las economías avanzadas, como también en muchos países de ingreso mediano, se ha relacionado con el estancamiento de la clase media; ambos fenómenos obedecen en parte a las nuevas políticas aplicadas en este período (Krugman, 2006). Ante esta asfixia de la clase media, lo que Paul Krugman ha denominado “la gran transferencia de la riqueza”, una ingente mayoría de los hogares depende cada vez más del crédito para financiar su consumo, lo que ha ocasionado un alza muy significativa de la deuda como proporción de los ingresos (Taylor y otros, 2008). Habida cuenta de que gran parte de esa deuda suele estar sujeta a ajustes periódicos de las tasas de interés, los ingresos disponibles de los hogares (una vez deducido el servicio de la deuda) se han vuelto mucho más sensibles a los aumentos de esas tasas. Dado que el crecimiento económico mundial es tan dependiente del incremento rápido del consumo, especialmente en los Estados Unidos y otros países avanzados, el desarrollo económico de estas naciones depende cada vez más de políticas monetarias y financieras más laxas, esenciales para permitir a los consumidores un continuo acceso al crédito y soportar una carga relativamente baja del servicio de la deuda, a pesar de la relación más elevada entre la deuda y los ingresos del hogar. De esa manera, los hogares de clase media lograron por mucho tiempo acrecentar constantemente su consumo financiado

---

□ Asif Islam y Amparo Palacios, estudiantes de postgrado de la Universidad de Maryland en College Park, prestaron asistencia en la investigación.

con mayores niveles de deuda, aunque sus ingresos reales se contraían o permanecían estancados.

En los Estados Unidos la participación en el ingreso total correspondiente al 10% más rico de la población aumentó de manera continua de alrededor del 35% en la década de 1980 al 50% en 2007, el nivel más alto que se haya registrado (Sáez, 2009). Es preocupante constatar que el único período anterior del siglo pasado en que el 10% más rico recibió cerca del 50% del total de ingresos fue el de los años previos a la Gran Depresión. De hecho, en el período de 1917 a 1928 la proporción correspondiente al 10% más rico creció casi exactamente tan rápido como en el período de 1996 a 2007, ya que se elevó del 40% al 49% en el primer período mencionado y del 40% al 50% en el último (Piketty y Sáez, 2003). Pareciera que ello no es una simple coincidencia. Cuando la concentración del ingreso alcanza niveles extremos como estos, las economías que dependen de la demanda interna se vuelven cada vez más vulnerables a las crisis profundas y prolongadas debido a que el crecimiento de dicha demanda se hace cada vez más difícil de sostener. Si bien la concentración interna del ingreso tal vez no redunde directamente en el incremento de la vulnerabilidad a las crisis de economías como la de América Latina, que dependen sobre todo de los mercados externos para impulsar su crecimiento, sin duda lo hace en países que, como los Estados Unidos, sí dependen de la demanda interna. Asimismo, como este y varios otros países ricos ofrecen una parte importante de los mercados al resto del mundo, la contracción de la demanda en esas naciones fácilmente arrastra al mundo a la recesión.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> En la mayoría de los países con mercados abiertos, como los de América Latina, China, la India y muchos otros, la concentración de la riqueza no es un obstáculo directo para el crecimiento económico, porque este se ve impulsado fundamentalmente por la demanda externa. Esto ocasiona un tipo de síndrome social de "tragedia de los comunes": los gobiernos que suelen guiarse casi exclusivamente por objetivos de maximización del crecimiento del producto interno bruto (PIB) no tienen incentivo para evitar la concentración de la riqueza, puesto que ella no afectará a las posibilidades de crecimiento del país. Sin embargo, si la mayoría de los países del mundo aplican las mismas políticas de fomento al crecimiento sin preocuparse de la distribución de la riqueza (como lo han hecho en las últimas décadas), la concentración de la riqueza se vuelve contagiosa en todo el mundo. Esto a su vez

Más adelante se muestra que la mayor sensibilidad del precio de los productos básicos al crecimiento económico mundial, junto con el mayor grado de dependencia del crecimiento económico en los países avanzados de políticas monetarias laxas, puede hacer mucho más difícil en el futuro compatibilizar un crecimiento rápido con estabilidad de precios. También conviene señalar que esto puede volver más dificultosa la recuperación de la situación actual, lo que supone una crisis más prolongada de lo común.

En la sección II se presenta un análisis detallado de la génesis de la reciente gran recesión, en el contexto de un nuevo orden económico originado en los tres factores estructurales antes mencionados. En el análisis se empieza por examinar las interacciones entre los países ricos y pobres, y se destaca cómo los buenos resultados económicos logrados por muchos países de alta población e históricamente pobres se han traducido en un crecimiento económico mundial más masivo. En la sección III se analizan los aspectos ambientales y su relevancia para el crecimiento económico mundial. En la sección IV se consideran las consecuencias de las nuevas políticas aplicadas por varios gobiernos conservadores, basadas en la ideología intelectual del *laissez-faire* reinventada en las economías avanzadas, a la que han adherido muchos países de ingreso mediano de todo el mundo. Uno de los resultados de estas políticas fue la mayor concentración de la riqueza en la mayoría de los países (Jerzmanowski y Nabar, 2008; Philippon y Reshef, 2009). Por ello, si bien el crecimiento económico se ha vuelto menos exclusivo, ya que el grupo de naciones en crecimiento se ha ampliado hasta abarcar algunas que habían permanecido fundamentalmente al margen del crecimiento, el engrosamiento de los ingresos en los países se ha convertido cada vez más en el privilegio de una minoría relativamente pequeña. En la sección V se presenta la relación entre los precios de la energía y materias primas, la inflación y el desencadenamiento de la crisis. Finalmente, la sección VI concluye destacando cómo la naturaleza e intensidad poco comunes de la crisis actual han sido el corolario de estos hechos.

---

restringe la demanda global, lo que sienta una base precaria para el crecimiento económico mundial.

## II

### Retrospectiva del nuevo orden económico

#### 1. La desmaterialización de la producción en el Norte

Durante gran parte del siglo XX el crecimiento económico continuo fue privilegio de un grupo exclusivo de países en los que vive a lo sumo la quinta parte de la población mundial (en adelante denominado “Norte”). A medida que iba enriqueciéndose, el Norte experimentó constantes cambios estructurales que condujeron a una creciente “desmaterialización” de su producción (López y Stocking, 2009). En el Norte la estructura del producto interno bruto (PIB) fue centrándose cada vez más en los servicios y, en general, en actividades que dependen del capital humano y de los conocimientos; como contrapartida se redujo gradualmente la proporción de la producción total correspondiente a los sectores que se basan en los recursos naturales y, más adelante, a la mayoría de los sectores manufactureros. En el gráfico 1 se revela la intensidad de este proceso durante los últimos 50 años en los Estados Unidos, ya que las proporciones en el PIB correspondientes a la producción total tanto de productos básicos como de manufacturas disminuyeron en forma ininterrumpida. Se ha registrado una caída considerable de la participación en el PIB de los sectores manufacturero, agrícola, forestal, pesquero, de extracción petrolera y minero en su conjunto, que pasó de más del 40% en los primeros años de la década de 1950 a menos del 20% en los primeros años de la década de 2000.

Esta desmaterialización de la producción del Norte no se ha correspondido con una desmaterialización del consumo. Aunque sí se produjo algún cambio en la estructura del consumo —que dejó de centrarse en productos básicos como los alimentos—, los consumidores del Norte siguieron incrementando su demanda de energía y bienes industriales, especialmente de bienes duraderos, a un ritmo con frecuencia mayor que su ingreso per cápita (Ghertner y Fripp, 2007). El consumo del Norte se desmaterializó mucho más lentamente que su producción interna, por lo que se tornó cada vez más dependiente del resto del mundo (el “Sur”) para el suministro, primero, de productos básicos (incluidos la energía y otras materias primas) y, después, también de bienes manufacturados, sobre todo en las tres últimas décadas.

Un análisis de los flujos comerciales en los Estados Unidos, por ejemplo, revela un rápido aumento de las importaciones netas de productos básicos y de bienes industriales como proporción del total de importaciones y del PIB de ese país. En el gráfico 2 se ilustra esta conclusión en el caso de los Estados Unidos; se observa un pronunciado incremento de la proporción correspondiente a los bienes industriales en el total de importaciones, así como grandes aumentos de importaciones de manufacturas y otros bienes industriales como proporción de la producción interna. Lo mismo sucede en el caso de la mayoría de los demás productos básicos, incluidos los metales (véase el gráfico 3). Las importaciones de bienes industriales y productos básicos se han acrecentado con especial rapidez en las dos últimas décadas.

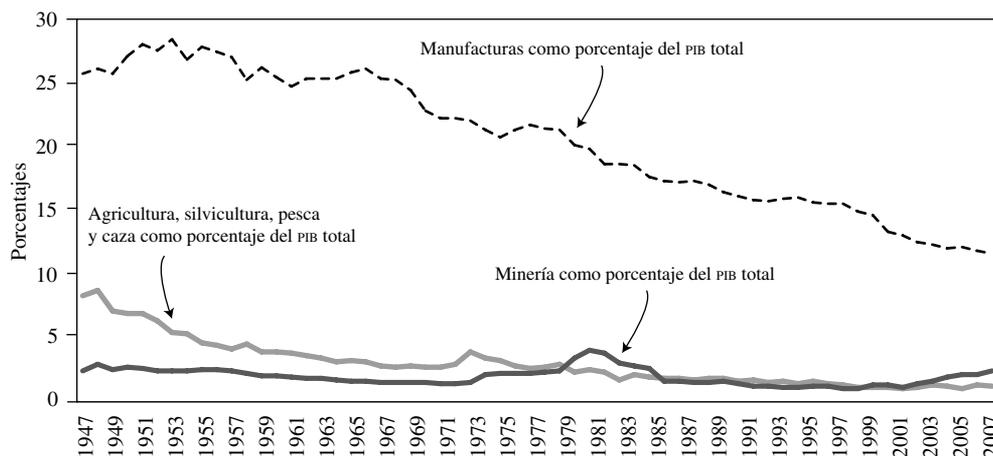
#### 2. Las funciones que cumple el Sur

Para los fines de este artículo, se hace la distinción entre dos grupos de economías del Sur, las que son relativamente ricas en recursos naturales (la mayor parte de América Latina, África subsahariana y partes de Asia) y las que son altamente intensivas en mano de obra (casi todos los países de Asia). La parte del Sur con abundante mano de obra incluye a los gigantes demográficos, como China y la India y otros países, donde vive una alta proporción de la población mundial; en cambio, la parte del Sur que es rica en recursos naturales está relativamente poco poblada. Si bien hubo épocas en que el Sur en su conjunto logró un crecimiento moderado, hasta las últimas tres o cuatro décadas en su mayor parte no pudo sostener ese crecimiento por períodos prolongados. La parte del Sur rica en recursos naturales se convirtió fundamentalmente en un proveedor pasivo de energía y otros productos básicos para el Norte.

Desde la época colonial, el Norte ha mantenido enclaves eficientes de producción de productos básicos en la parte del Sur rica en recursos naturales, para la venta casi exclusiva a mercados del Norte. La creciente demanda de productos básicos por parte de dichos mercados fue equiparada por la constante exploración y nuevas inversiones efectuadas por el Norte para ampliar estas economías de enclave. La existencia de recursos naturales abundantes en el Sur y la ausencia de reglamentaciones

GRÁFICO 1

**Estados Unidos: composición del PIB por sector, 1947-2007**  
(En porcentajes del PIB total)

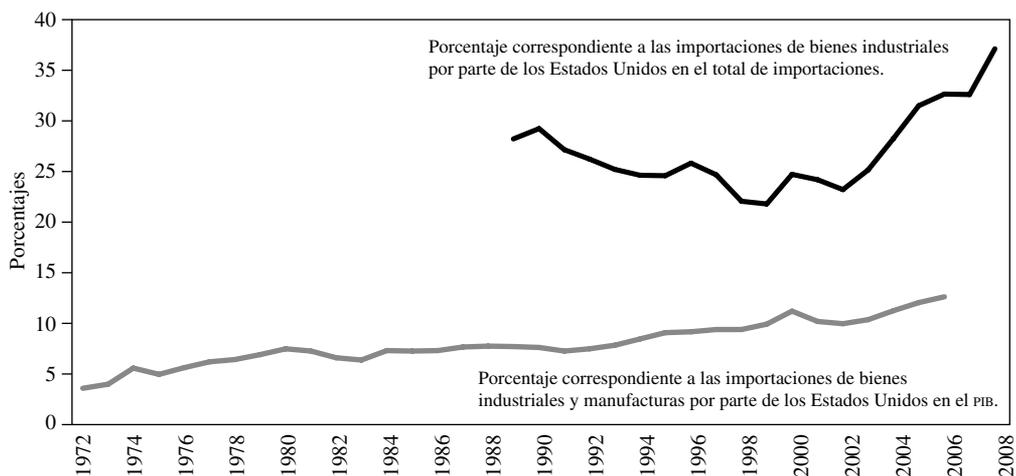


Fuente: Oficina de Análisis Económicos de los Estados Unidos.

PIB: Producto interno bruto.

GRÁFICO 2

**Estados Unidos: participación de las importaciones de bienes industriales en el total de importaciones y el PIB del país<sup>a</sup>, 1972-2008**  
(En porcentajes)



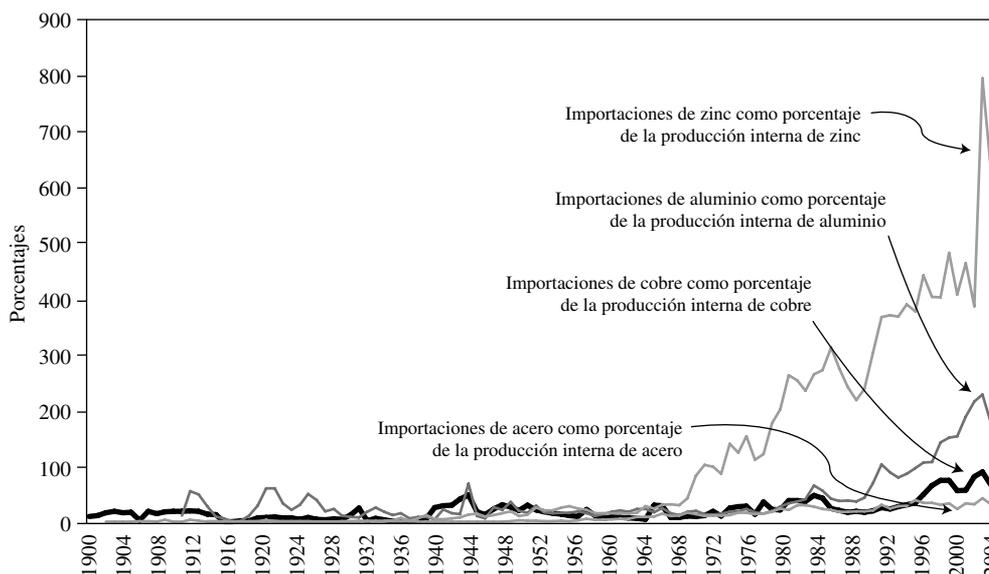
Fuente: Oficina de Análisis Económicos de los Estados Unidos. R.C. Feenstra, J. Romalis y P. Schott, "U.S. imports, exports and tariff data, 1989-2001", NBER Working Paper, N° 9387, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, 2001), <http://www.internationaldata.org/>.

<sup>a</sup> Las categorías son las siguientes: combustibles y lubricantes, papel y productos impresos, materiales vinculados a bienes no duraderos, materiales de construcción seleccionados, metales terminados y sin terminar vinculados a bienes duraderos, materiales no metálicos vinculados a bienes duraderos.

PIB: Producto interno bruto.

GRÁFICO 3

**Estados Unidos: importaciones de metales como proporción de la producción interna, 1900-2004**  
(En porcentajes)



Fuente: Instituto Geológico de los Estados Unidos.

eficaces para limitar el daño ambiental ocasionado por su extracción, junto con inversiones incesantes del Norte en la extracción de recursos naturales en el Sur, permitieron que la curva de la oferta mundial de productos básicos se mantuviera relativamente plana durante mucho tiempo (esto es, que la curva de oferta fuese muy elástica), lo que a su vez facilitó que los precios reales de los productos básicos permanecieran constantes (López y Stocking, 2009). Como se ha documentado en varios estudios, estos enclaves productivos han tenido pocos vínculos con el resto de las economías del Sur, de modo que, en general, no trajeron aparejado un gran crecimiento para este (de Janvry, 1975).

Ambos segmentos del Sur, el rico en recursos naturales y el abundante en mano de obra, se mantuvieron, en rigor, estancados y ejercieron poca presión en la demanda de productos básicos, lo que a su vez contribuyó a mantener la estabilidad del precio de estos productos. El hecho de que este proceso se prolongara hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX (Sokoloff y Engerman, 2000; Acemoglu, Johnson y Robinson, 2001; Khor, 2000) permitió al Norte crecer gozando del lujo de contar con productos básicos cuyos precios reales se mantenían constantes a pesar del continuo aumento de la demanda del Norte durante gran parte del siglo (véase el gráfico 4).

### 3. El Sur rico en mano de obra emerge en la economía mundial

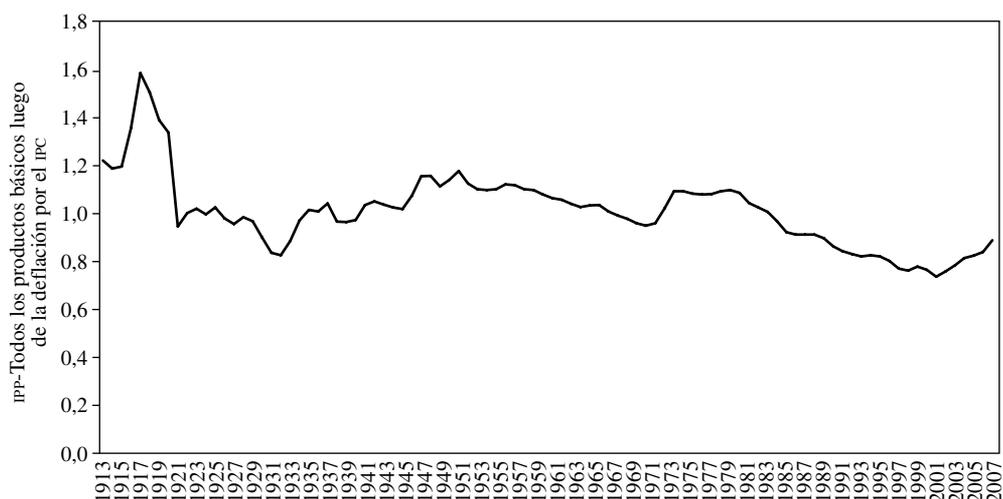
Como se documenta en los estudios sobre la denominada “maldición de los recursos naturales”, la expansión constante de la extracción de recursos naturales en enclaves de los países del Sur donde esos recursos abundan no ha sido suficiente, en la mayoría de los casos, para promover el crecimiento económico sostenido de esas naciones (Barbier, 2005). En cambio, el Sur con abundante mano de obra se encontró en mejor posición para beneficiarse de la creciente demanda de bienes industriales derivada de la desmaterialización de la producción en el Norte, especialmente durante las tres últimas décadas.

#### a) *Primero, los “pequeños gigantes”*

El Sur con abundante mano de obra comenzó a sacudirse de su letargo en los años setenta con el surgimiento de algunos países relativamente pequeños de Asia Sudoriental (la República de Corea, provincia china de Taiwán, Hong Kong (Región Administrativa Especial de China), Singapur y varios otros) que con el impulso de las exportaciones de manufacturas lograron mantener un crecimiento rápido durante períodos prolongados. Aunque de tamaño pequeño, estos países recientemente industrializados se convirtieron en grandes

GRÁFICO 4

**Tendencias del precio real de los productos básicos:  
Índice de precios a la producción (IPP)<sup>a</sup>, todos  
los productos básicos, 1913-2007**



Fuente: Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos.

<sup>a</sup> Índice de precios a la producción de productos básicos definido según la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos.

IPC: Índice de precios al consumidor.

exportadores de productos manufacturados para el Norte. El surgimiento de estos pequeños gigantes exportadores de manufacturas permitió al Norte acentuar su relativa especialización en productos inmateriales inocuos para el medio ambiente, al tiempo que se intensificaba su dependencia de los países recientemente industrializados en calidad de proveedores eficientes de bienes industriales para satisfacer la demanda en aumento de los consumidores del Norte (Krugman, 1994; Lall y Albaladejo, 2004; Noland, 1997).

Si bien los países de reciente industrialización tenían una elevada densidad demográfica, su población era relativamente baja como para tener un efecto gravitante en la demanda mundial de productos básicos, pese al rápido crecimiento que experimentaban. Por este motivo, la expansión de esos países no se tradujo en una mayor presión de la demanda sobre el precio mundial de los productos básicos que, como se muestra en el gráfico 4, se mantuvo estable en líneas generales durante el período de auge de los países recientemente industrializados en los años setenta y ochenta.

Así, hacia los últimos años de la década de 1980 el mundo había alcanzado un notable equilibrio: el Norte junto con algunos países recientemente industrializados lograron crecer con rapidez —el Norte, sobre la base

de la producción relativamente inocua para el medio ambiente orientada a los servicios que promovió en gran medida un desarrollo de bajo costo y “sostenible” desde el punto de vista de la ecología—, en tanto que los países de reciente industrialización atendían una creciente porción de la demanda neta cada vez mayor de bienes industriales por parte del Norte, a bajos precios de mercado, aunque a un elevado costo ambiental interno; y la parte del Sur rica en recursos naturales, pero de crecimiento aún lento, proporcionaba materias primas, también a precios bajos, pero a expensas de una erosión constante de sus recursos naturales y el medio ambiente.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Es interesante señalar que el Norte comenzó a revertir de manera extraordinaria su degradación ambiental a mediados de la década de 1970, lo que coincidió con el surgimiento de los países recientemente industrializados como proveedores de bajo costo de bienes producidos por industrias contaminantes. Este proceso también coincide con la época en que en el Norte comenzó a aplicarse la mayor parte de la reglamentación ambiental moderna. Es posible que esta reglamentación cada vez más estricta en el Norte haya sido aceptable desde el punto de vista político, precisamente debido al surgimiento de proveedores extranjeros de bienes de industrias contaminantes. En López (2008) se demuestra que una de las razones por las que el Norte puede hacer cumplir reglamentaciones ambientales a muy bajo costo (estimadas en menos del 2% del PIB) es el surgimiento de los países recientemente

b) *Después, los “verdaderos gigantes”*

En los últimos años de la década de 1980 se produjeron cambios incluso más extraordinarios cuando otros países del Sur de gran tamaño, con abundante mano de obra, introdujeron significativas reformas de políticas para promover el crecimiento. El surgimiento de los nuevos gigantes industriales, fundamentalmente China, la India y algunos otros países grandes inicialmente pobres que pudieron crecer a un ritmo muy rápido, fue en parte consecuencia de las drásticas reformas de política realizadas en esos países. Las nuevas políticas comprendieron reformas favorables al mercado, la privatización de empresas, la promoción de las exportaciones por medio de políticas cambiarias y otros incentivos, y una insuficiente reglamentación para la prevención y el control de la contaminación ambiental, que en la práctica implicó la posibilidad de ampliar la producción manufacturera con pocas restricciones ambientales. El éxito de estas nuevas políticas se vio asegurado por la acentuada demanda de bienes industriales por parte de los consumidores del Norte.

industrializados y, más adelante, de otros grandes proveedores industriales, que le permitieron dejar de producir bienes provenientes de las industrias más contaminantes. Este resultado es coherente con las pruebas econométricas aportadas por Levinson y Taylor (2008).

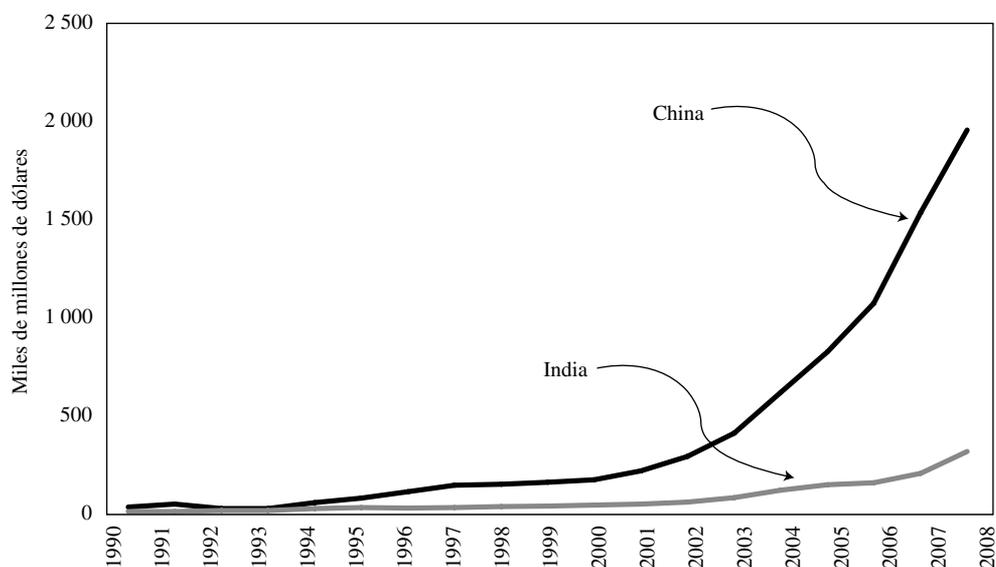
Los nuevos gigantes industriales fueron proveedores de bienes industriales tan eficientes como los países recientemente industrializados, pero en escala mucho mayor (Bosworth y Collins, 2008; Panagariya, 2006; López, 2008; Lall y Albaladejo, 2004), y el crecimiento impulsado por las exportaciones industriales les ha permitido experimentar una expansión económica sin precedentes durante más de dos décadas. El crecimiento de estos países se fundó en el rápido incremento de las exportaciones industriales, promovidas por tipos de cambio subvaluados.<sup>3</sup> A su vez, esto se tradujo en una enorme acumulación de divisas que fueron recicladas hacia el Norte, especialmente hacia los Estados Unidos y partes de Europa, lo que ocasionó grandes déficits en cuenta corriente en esos países (véase el gráfico 5).<sup>4</sup> Los grandes flujos

<sup>3</sup> Según Rodrik (2007), no se trata tan solo de que China y la India hayan mantenido los tipos de cambio subvaluados en las dos últimas décadas, sino de que el grado de subvaluación aumentó de manera constante en ese período. La mayoría de los países recientemente industrializados también basaron el despegue de sus exportaciones industriales en los tipos de cambio subvaluados, aunque —a diferencia de los nuevos gigantes industriales— algunos de ellos permitieron que sus tipos de cambio no estuvieran tan subvaluados e incluso, en ocasiones, que estuvieran sobrevaluados.

<sup>4</sup> Las excepciones fueron Alemania y el Japón, que son grandes países exportadores de bienes y servicios tecnológicamente avanzados.

GRÁFICO 5

**China y la India: reservas en divisas, 1990-2008**  
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Banco de India y *State Administration of Foreign Exchange*, República Popular China.

financieros hacia el Norte ayudaron a mantener bajas las tasas de interés y ampliaron masivamente la oferta de crédito en estos países. Además, la entrada en el Norte de capital proveniente de los nuevos gigantes industriales y de los exportadores de petróleo promovió un alza constante del precio de los activos financieros y los bienes inmuebles, lo que prolongó el auge de la economía y contribuyó a la formación de una “burbuja” financiera. Asimismo, esto acrecentó en el Norte la demanda por importaciones industriales provenientes de los gigantes emergentes.

Así, se produjo un nuevo y notable equilibrio que parecía autosostenible: los grandes flujos financieros provenientes de los nuevos gigantes, generados por el éxito de sus exportaciones industriales, fomentaron el auge en el Norte, que a su vez repercutió en la demanda de importaciones industriales por parte de sus consumidores, reforzándose de esa manera la constante expansión de estos nuevos gigantes. Las tasas de crecimiento del PIB real de China y la India en las dos últimas décadas casi siempre superaron el 8% anual, más del triple de la tasa de crecimiento registrada en las economías avanzadas (Perspectivas de la economía mundial, Fondo Monetario Internacional). Pero lo que es más importante, los nuevos gigantes industriales han pasado a contribuir notablemente al crecimiento económico mundial mediante un aporte de más de 350.000 millones de dólares al crecimiento anual de la economía del mundo en los primeros años de la década de 2000, es decir, más de la tercera parte del crecimiento anual total de la economía mundial estimado en 1,1 billones de dólares. Como se observa en el cuadro 1, el aporte de China y la India, de alrededor de 200.000 millones de dólares, representó casi el 20% del total de crecimiento anual del mundo entre los años 2000 y 2007, en comparación con tan solo el 5% en los años ochenta.

#### 4. Por último, las presiones de la demanda de productos básicos

El nuevo equilibrio del auge del Norte y los nuevos gigantes industriales de la segunda mitad de los años noventa y los primeros años de la década de 2000 presentaba una diferencia importante con respecto al equilibrio del Norte y los países recientemente industrializados de décadas anteriores: en los nuevos gigantes vive casi el 50% de toda la humanidad, en comparación con, a lo sumo, el 5% que habita en los “pequeños gigantes”. En otras palabras, el surgimiento de los nuevos gigantes industriales amplió de manera extraordinaria la parte del mundo que registra crecimiento económico y, por primera vez en la historia, una gran parte del Sur (la mayor parte de la porción de países con abundante mano de obra) se convirtió en consumidora neta, cada vez más importante y en rápido ascenso, de energía, materias primas y otros productos básicos. El crecimiento económico constante dejó de ser exclusividad de apenas unos pocos países. Entonces, por primera vez en la historia, la mayoría de la población del mundo vivía en países capaces de crecer. Solo el Sur rico en recursos naturales quedó más o menos estancado.

Con la reciente función de liderazgo asumida por los nuevos gigantes industriales en el crecimiento de la economía mundial, este ha pasado a basarse en un uso de productos básicos y de energía mucho más intensivo que en décadas anteriores, cuando estaba principalmente restringido al Norte. Esto se debe al gran aumento de la escala absoluta de crecimiento económico provocado por la incorporación del 50% de la población del mundo, antes estancada, en el proceso de crecimiento. Además, el hecho de que en general la población de los nuevos gigantes industriales ahora en expansión siga teniendo ingresos per cápita bajos significa que la elasticidad de la demanda de alimentos, energía y otros productos primarios con respecto a los ingresos es mucho mayor

CUADRO 1

#### Descomposición del crecimiento del PIB real mundial, según regiones y períodos (En millones de dólares)

Período	China y la India	Economías avanzadas	Resto del mundo	Mundo
1961-1969	5 154	366 333	120 100	491 587
1970-1979	12 198	514 740	47 150	574 088
1980-1989	36 740	472 160	94 735	603 635
1990-1999	86 310	519 200	116 040	721 550
2000-2007	201 375	618 875	274 525	1 094 775

Fuente: Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial.

que en las economías avanzadas. En otras palabras, el desplazamiento hacia arriba de la curva de la demanda mundial de productos primarios debido al incremento de los ingresos mundiales está ocurriendo de manera mucho más rápida que en décadas anteriores.

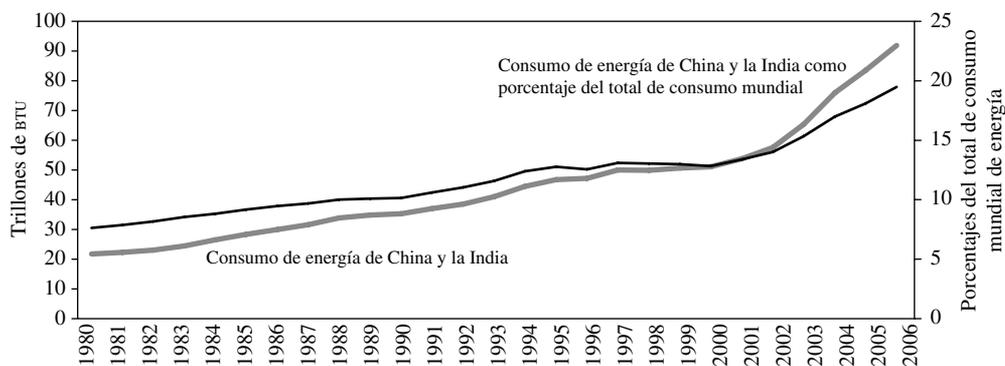
El alto crecimiento de los nuevos gigantes industriales generó por tanto no solo una drástica ampliación de la oferta de bienes industriales, sino que también acrecentó extraordinariamente la demanda de energía, alimentos y otros productos primarios en esos países. Al principio, dado que los nuevos gigantes habían partido de niveles de consumo muy bajos, el engrosamiento de su demanda de esos productos básicos repercutió escasamente en los

mercados mundiales. Sin embargo, desde mediados de la década de 1990, esas naciones se habían convertido en grandes importadores netos de productos básicos, energía y otras materias primas. Después de más de una década de un crecimiento anual que oscilaba entre el 8% y el 10%, las enormes poblaciones de los nuevos gigantes industriales incrementaron su demanda de productos básicos hasta representar una parte importante del total de la demanda mundial, situación que se mantiene hasta ahora. En los gráficos 6 y 7 se ilustra el rápido aumento del nivel de consumo en China y la India, y de su participación en el total del consumo mundial de energía y algunos otros productos básicos en las dos últimas décadas.

GRÁFICO 6

### China y la India: consumo de energía y participación en el consumo mundial, 1980-2006

(En trillones de BTU)



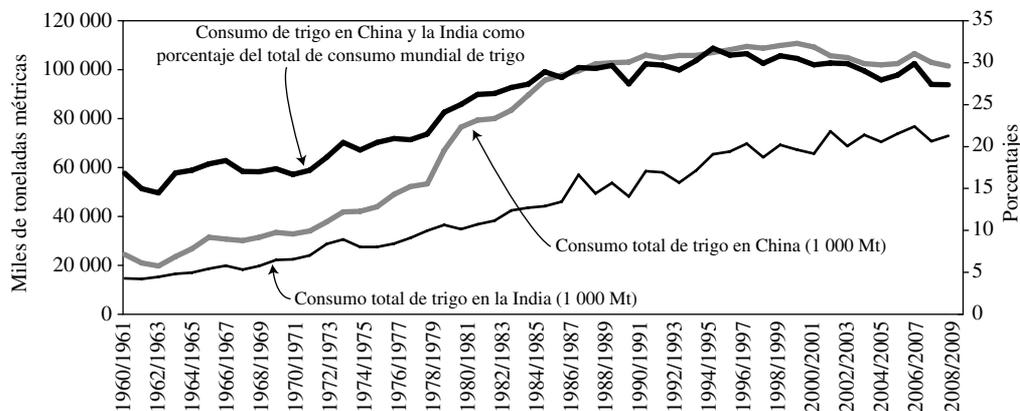
Fuente: Administración de Información Energética de los Estados Unidos.

BTU: Unidad de energía (*British Thermal Unit*).

GRÁFICO 7

### China y la India: consumo de trigo y participación en el total del consumo mundial, según períodos

(En porcentajes y miles de toneladas métricas)



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

### III

## Escasez de recursos ambientales y oferta de productos básicos

Como consecuencia de la incorporación de los nuevos gigantes industriales en el proceso de crecimiento, la relación entre la demanda de productos básicos y el crecimiento económico se está haciendo cada vez más estrecha. Asimismo, los recursos naturales que el Sur poseía en cantidad se están volviendo menos abundantes y finalmente los gobiernos empiezan a tomar en serio algunas de las nefastas consecuencias ambientales del aumento frenético de su extracción. Si bien la mayor parte de las materias primas subterráneas tal vez sigan siendo abundantes, hay indicios de que su oferta dependerá de fuentes cada vez más costosas de recurrir; a su vez, la extracción de recursos naturales ha redundado en costos ambientales de gran magnitud que afectan a ecosistemas de gran valor, la calidad del agua, los bosques y otros activos ambientales cada vez más escasos.<sup>5</sup>

Ante la creciente presión de organizaciones no gubernamentales (ONG) internacionales, las comunidades locales que toman conciencia de sus derechos ancestrales a los recursos naturales y otros sectores de la sociedad civil nacional, los gobiernos del Sur rico en esos recursos comienzan finalmente a implementar políticas tendientes a limitar algunos de los grandes costos ambientales que entraña la extracción de productos básicos. Ahora son más los países que están aplicando reglamentaciones ambientales, aunque sea de manera todavía muy tímida, sobre el uso de muchos ecosistemas que suelen ser destruidos por la extracción de recursos naturales.<sup>6</sup> En otras

palabras, los países del Sur han comenzado a hacer lo que los países del Norte también ricos en recursos naturales (los Estados Unidos, Australia y el Canadá) hicieron hace varias décadas: imponer considerables restricciones a la extracción de recursos naturales para mitigar el daño ocasionado a los ecosistemas frágiles y otros recursos renovables, restricciones que terminan por hacer más costosa la extracción de productos básicos.

Esto significa que ahora, tal vez por primera vez en la historia, la curva de oferta a largo plazo de productos básicos derivados de recursos naturales se ha vuelto relativamente inelástica. La limitada capacidad del medio natural a la postre se está reflejando en una curva de oferta de productos básicos cada vez más vertical. Irónicamente, ello no obedece tanto a la escasez de materiales no renovables subterráneos, sino más que todo a la creciente degradación de ecosistemas y otros recursos naturales renovables cruciales para la vida como consecuencia de la masiva explotación de los recursos no renovables.

En síntesis, la curva de demanda mundial de productos básicos está ascendiendo con mayor rapidez a raíz del crecimiento económico en momentos en que la curva de oferta de productos básicos a largo plazo se ha vuelto menos elástica. En consecuencia, el crecimiento económico mundial y el precio de los productos básicos están ahora más estrechamente ligados que en décadas anteriores, lo que puede explicar la fuerte alza del precio de dichos productos ocurrida en el período de 2003 a 2007 y que, como veremos más adelante, contribuyó a desencadenar la recesión actual. Dado que la mayor sensibilidad del precio de los productos básicos al crecimiento económico es simétrica, ello también explica la

<sup>5</sup> Con algunas excepciones importantes, los límites reales de la oferta de productos básicos no son tanto la escasez de materias primas subyacentes en la tierra, sino los elevados y crecientes costos ambientales que entraña su extracción (Simpson, Toman y Ayres, 2005). La extracción de recursos naturales (minería, petróleo y otros) afecta en gran medida a la calidad del agua, los suelos y los bosques (por ejemplo, la remoción de la cubierta de las montañas para extraer carbón). Los Estados Unidos podrían aumentar de manera importante su producción petrolera ampliando la producción submarina o en Alaska, a costa de cada vez mayores riesgos de destrucción del medio ambiente.

<sup>6</sup> Por ejemplo, en el Brasil se ha promulgado una ley penal ambiental que prevé duras sanciones incluida la prisión; y las organizaciones no gubernamentales (ONG) suelen presionar en favor de leyes de protección de la región amazónica (Da Motta, 2003). En 1991, en el derecho constitucional de Colombia se reorganizó totalmente la gestión del medio ambiente y ello dio lugar a una aplicación más estricta de la ley. Se ha otorgado prioridad al uso de instrumentos

económicos y especialmente a los impuestos o cargos punitivos y compensatorios por contaminación (Huber, Ruitenbeck y da Motta, 1998). Más recientemente, China, la provincia china de Taiwán y la República de Corea han promulgado políticas que en general se acercan a las normas internacionales para abordar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (Shapiro, 2009). En la obra de Engel y López (2008) se presenta un informe detallado de la manera en que en los últimos tiempos surgieron, en todo el mundo, comunidades locales organizadas para ejercer sus derechos y restringir el acceso a los recursos naturales.

rápida caída del precio de estos productos en lo peor de la crisis reciente y su rápida recuperación en el segundo semestre de 2009 y primeros meses de 2010, cuando el crecimiento económico mundial comenzó a reactivarse tímidamente.

### Cambio climático

La limitada capacidad de la atmósfera para absorber los gases que producen el “efecto de invernadero” sin grandes alteraciones climáticas es otro ejemplo destacado del modo en que los recursos naturales renovables actúan como una limitante a la expansión de las industrias basadas en los productos básicos y las materias primas. Una vez que las políticas ambientales incorporen los costos del cambio climático, esto tendrá eventualmente que reflejarse en el alza del precio de estos productos. El surgimiento de los nuevos gigantes industriales y la demanda cada vez mayor de bienes materiales por parte de los consumidores del Norte han mantenido un alto nivel de emisiones de gases de efecto de invernadero, con una creciente concentración de estos en la alta atmósfera (Böhringer y Löschel, 2003; Löschel y Zhang, 2002). Al mismo tiempo, la información científica revela que un desastre climático inminente solo puede evitarse

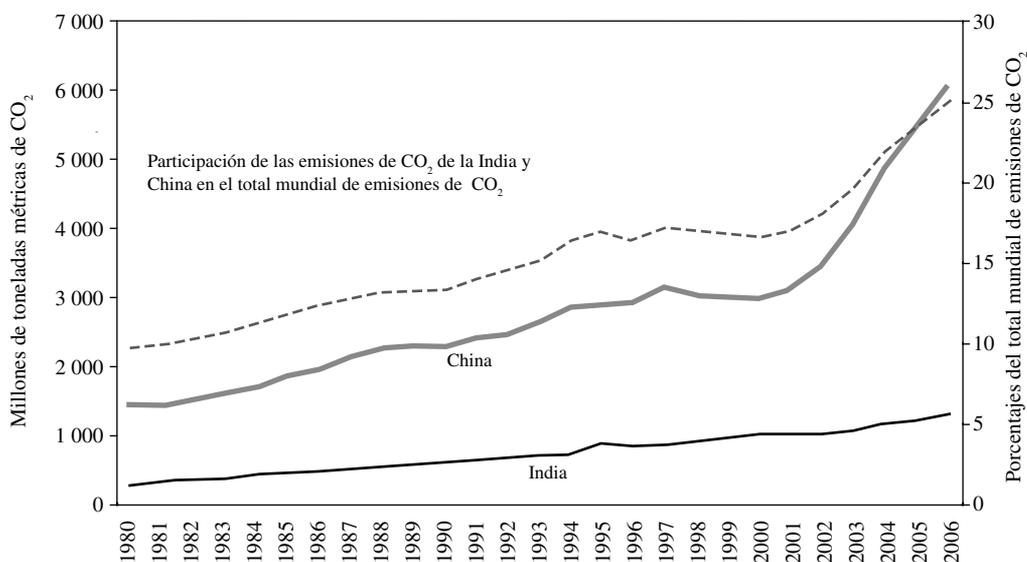
mediante la drástica reducción de tales emisiones. La exigencia a que se ha visto sometida la atmósfera ha superado durante demasiado tiempo su capacidad de renovación, lo que ha provocado una acumulación de gases que alteran el clima y pueden ocasionar grandes retrocesos en el desarrollo humano.

Los nuevos gigantes industriales son responsables de una proporción en ascenso del total de emisiones mundiales, que había superado el 25% en 2006 (véase el gráfico 8). Lo que es más importante, la elasticidad de las emisiones con respecto al crecimiento económico de los nuevos gigantes industriales es muy alta, pues su producción es intensiva en combustibles fósiles, incluidos el petróleo, el gas natural y el carbón. Esto significa que el constante crecimiento económico de esos países entrañará un gran incremento de sus emisiones.

Por consiguiente, el crecimiento económico mundial está relacionado con las emisiones de carbono incluso más de lo que estaba a fines del siglo XX. Tan solo estabilizar las emisiones mundiales en su insostenible nivel actual exigirá medidas mucho más profundas y costosas por parte del Norte para compensar el aumento de las emisiones provenientes de los nuevos gigantes industriales. Reducir la magnitud del cambio climático constituye una nueva restricción para el crecimiento económico, a la

GRÁFICO 8

#### China y la India: emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) derivadas del consumo y la quema de combustibles fósiles, 1980-2006 (En millones de toneladas métricas)



Fuente: Administración de Información Energética.

que no se prestó demasiada atención durante las últimas décadas. En otras palabras, una importante limitación para el crecimiento en el Norte —aunque soslayada hasta ahora— se ha visto agravada por el surgimiento de los nuevos gigantes industriales como generadores del crecimiento mundial y por la constante expansión del consumo de bienes materiales en el Norte.

El Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, originalmente ideado como un mecanismo para abordar el incremento de las emisiones de gases que provocan el cambio climático, ha resultado ineficaz hasta ahora debido a la falta de adhesión de los principales emisores

de carbono, como los Estados Unidos, China y la India y otras economías importantes. A pesar de los intentos, fracasados en su mayor parte, por crear una institución internacional que logre limitar las emisiones de carbono, tarde o temprano las economías mundiales tendrán que reconocer esta restricción. Sin embargo, la imposición de fuertes restricciones a las emisiones de carbono traería aparejadas nuevas limitaciones al crecimiento de los nuevos gigantes industriales e incluso podría amenazar la función que cumplen como proveedores en gran escala de bienes industriales (producidos con un elevado nivel de emisiones de carbono) para el Norte.

## IV

### Las nuevas políticas económicas

#### 1. El Norte “libera” su economía de la “opresión gubernamental”

En los primeros años de la década de 1980, el Norte había iniciado su propio proceso de “cambio estructural”. La opinión de que el “Estado todopoderoso” y los impuestos excesivamente altos estaban sofocando a la economía privada obtuvo amplia aceptación entre los encargados de la formulación de políticas y los economistas, y se creyó que al solucionar estos problemas sería posible acrecentar la eficiencia económica para permitir así un crecimiento económico más rápido. En la mayoría de los países del Norte se puso en práctica un experimento normativo de gran alcance que se justificaba como medio de mejorar los incentivos del mercado a las inversiones y la innovación.

En las nuevas políticas en materia de cambios estructurales se incluyeron varias medidas en favor del mercado, al tiempo que el gobierno se retiraba masivamente de la economía. Este proceso abarcó grandes reducciones tributarias así como recortes fiscales que afectaron a una amplia gama de gastos sociales, junto con una “desregulación” financiera de gran escala. Sin embargo, aún más importante que esa desregulación fue el proceso de “eliminación de la supervisión”, que comprendió medidas deliberadas del gobierno para socavar las facultades de los organismos de regulación financiera mediante la reducción de sus presupuestos, personal y atribuciones (Caprio, Demirguc-Kunt y Kane, 2008). Además, el cambio estructural, especialmente en los

Estados Unidos y otros países avanzados, también abarcó algunas políticas y medidas legislativas sutiles —y otras no tanto— destinadas a restar fuerza a los sindicatos; asimismo, los sucesivos gobiernos permitieron la erosión gradual del salario real mínimo (Autor, Katz y Kearney, 2006). Estas políticas debilitaron considerablemente el poder de negociación de los trabajadores, lo que quizás en definitiva haya desembocado en la merma del ingreso real del trabajo de la mayor parte de los empleos, excepto de los más altos ejecutivos, los operadores financieros y otros. Si bien algunas de estas políticas pueden haber alentado las inversiones, en especial las financieras, al parecer también han tenido varias consecuencias graves, aunque presuntamente no intencionales, en lo que se refiere a la distribución de la riqueza.

En condiciones de creciente globalización, y en algunos casos bajo la presión de las instituciones financieras internacionales, los gobiernos de muchos países del Sur imitaron estas políticas del Norte. De hecho, el mismo consenso ideológico que llevó al Norte a adoptar dichas reformas radicales se arraigó en la mayoría de los encargados de la formulación de políticas y economistas de los países en desarrollo. Naturalmente, esta ideología extrema de más mercado y menos gobierno (y menos tributación) fue creada y apoyada en parte por instituciones directa o indirectamente respaldadas por grupos de élite, incluidos institutos de investigación (*think tanks*), universidades y la mayor parte de los medios de difusión. La influencia ideológica cada vez más evidente lograda por las élites a través de estas instituciones se ha

repetido en muchos países del Sur y se ha convertido en su principal y más eficaz mecanismo de presión. Así se facilitó la función que cumplen las instituciones financieras internacionales como instrumento para instaurar reformas similares de políticas en los países en desarrollo. Los encargados de la formulación de políticas en los países en desarrollo, muchos de ellos con formación académica en universidades de los Estados Unidos, no necesitaban demasiada persuasión, sobre todo cuando la aceptación de los consejos de las instituciones financieras internacionales facilitaría considerablemente el acceso al crédito internacional y otros tipos de apoyo provenientes de esas mismas fuentes.

## 2. El Estado no regula... se produce la concentración de la riqueza

Es posible que estas mismas políticas cuyo objetivo era aumentar la eficiencia económica y mantener el crecimiento en el Norte hayan sido, en parte, responsables de la concentración en gran escala del ingreso que se ha producido en las dos últimas décadas y media.<sup>7</sup> Si bien no fueron necesariamente la única causa de la creciente desigualdad, hay evidencias que indican que estas políticas contribuyeron en gran medida a esta tendencia (Sloan, 1997). En los gráficos 9 y 10 se da

<sup>7</sup> La rápida conversión de las economías del Norte a la producción de servicios en detrimento de las actividades industriales tradicionales fue otro factor que puede haber contribuido a la erosión de la clase media y a la concentración del ingreso. Una parte importante de la fuerza de trabajo industrial a la que había logrado incorporarse la clase media quedó sin empleo, lo que le ocasionó una pérdida considerable de ingresos durante el período de ajuste (a veces se hace referencia a ella como la “generación perdida”). Hay muchas obras en que se trata de explicar la concentración del ingreso, fundamentalmente centradas en la distribución de los salarios entre grupos amplios de la fuerza de trabajo (Autor, Katz y Kearney, 2006; Autor, Levy y Murnane, 2003; Card y DiNardo, 2002). En muchas de ellas se hace hincapié en las repercusiones de las nuevas tecnologías y los niveles más altos de capital humano en la distribución de los salarios. En un estudio de Gordon y Dew-Becker (2007) se analizan las consecuencias de la menor sindicalización de la mano de obra, proceso que se ha acelerado precisamente desde la época del cambio estructural, en la polarización salarial. En pocos estudios se ha analizado el extremo más alto de la distribución de los salarios, en el que al parecer se ha concentrado una elevada proporción de los ingresos salariales. En la obra de Kaplan y Rauh (2009) se examina este tema, mostrando que los asombrosos aumentos de los pagos a ejecutivos de los bancos de inversión, fondos de inversión especulativos, administradores de capital de riesgo y fondos mutuos y operadores, así como también de otras categorías de altos ejecutivos de grandes empresas, explican en gran medida la polarización registrada en los ingresos salariales. Este incremento de la remuneración de los ejecutivos, que beneficia tal vez a lo sumo al 1% de la fuerza laboral, se debe fundamentalmente a la desregulación financiera extrema y a otras políticas de ajuste estructural emprendidas en los primeros años de la década de 1980.

una idea de la concentración en gran escala del ingreso que ha tenido lugar en los Estados Unidos y el Reino Unido, respectivamente, sobre todo desde los primeros años de la década de 1980. En los Estados Unidos, la clase media (definida aquí como el segundo, tercer y cuarto quintil de la distribución del ingreso familiar, en los que se encuentran alrededor de 200 millones de personas) vio reducirse constantemente su participación en el ingreso nacional de casi el 54% en 1980 al 47% en 2006, mientras que la participación de los pobres (el 20% más bajo de la escala) se contrajo del 5% al 4%. La mayoría de estas reducciones beneficiaron al 5% más rico de la población, cuya participación en el ingreso familiar nacional creció del 17% al 22,5% en el mismo período (en 2007, los 400 hogares más ricos de los Estados Unidos, con un ingreso anual medio de 350 millones de dólares por hogar, recibieron más del 1,5% del ingreso nacional). Análogamente, en el Reino Unido, la participación de la clase media se redujo del 55% al 50% entre 1980 y 2006, en tanto que la del quintil más pobre también bajó del 10% al 8%. Al mismo tiempo, la participación del 10% más alto de los hogares se elevó del 20% al 27% del total del ingreso de los hogares.

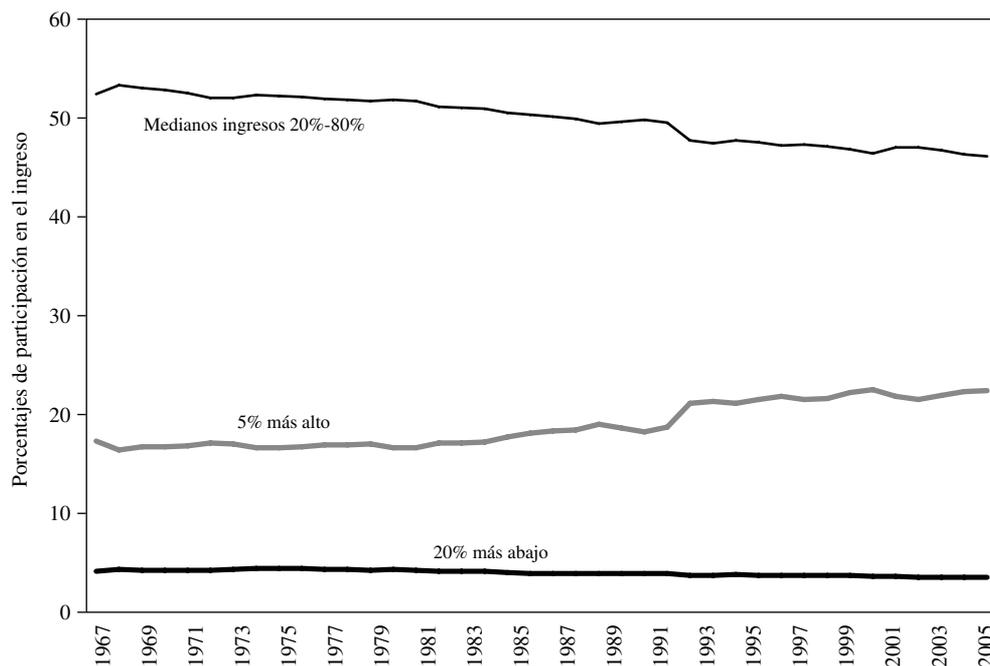
Esta concentración del ingreso implicó que el ingreso familiar medio real de la clase media en los Estados Unidos apenas aumentara durante las tres últimas décadas, ya que pasó de 48.000 dólares anuales en los primeros años de la década de 1980 a tan solo 52.000 dólares en 2007 (véase el gráfico 11). En otras palabras, mientras que el PIB anual per cápita se incrementó en más del 2% en este período, el crecimiento del ingreso de las familias de clase media fue de alrededor del 0,3% anual. En cambio, el ingreso familiar medio real del 5% más rico de la población se acrecentó extraordinariamente en el mismo período: de 155.000 dólares a 290.000 dólares, es decir, a un ritmo mucho más rápido que el PIB per cápita.

## 3. Dilemas y paradojas

El nuevo entorno normativo se tradujo en incentivos a las utilidades de las empresas, que fueron muy propicios para la expansión de la economía. Sin embargo, la concentración del ingreso hizo más difícil equiparar esos incentivos a la oferta con la expansión de la demanda interna necesaria para sostener dichos beneficios y el crecimiento económico de largo plazo. Cuando aumenta la concentración del ingreso, la clase media —la médula de la economía del consumo— se ve constreñida y ello hace mucho más difícil lograr que la demanda siga creciendo a las tasas necesarias para sostener las elevadas tasas de utilidad de las empresas y crecimiento económico.

GRÁFICO 9

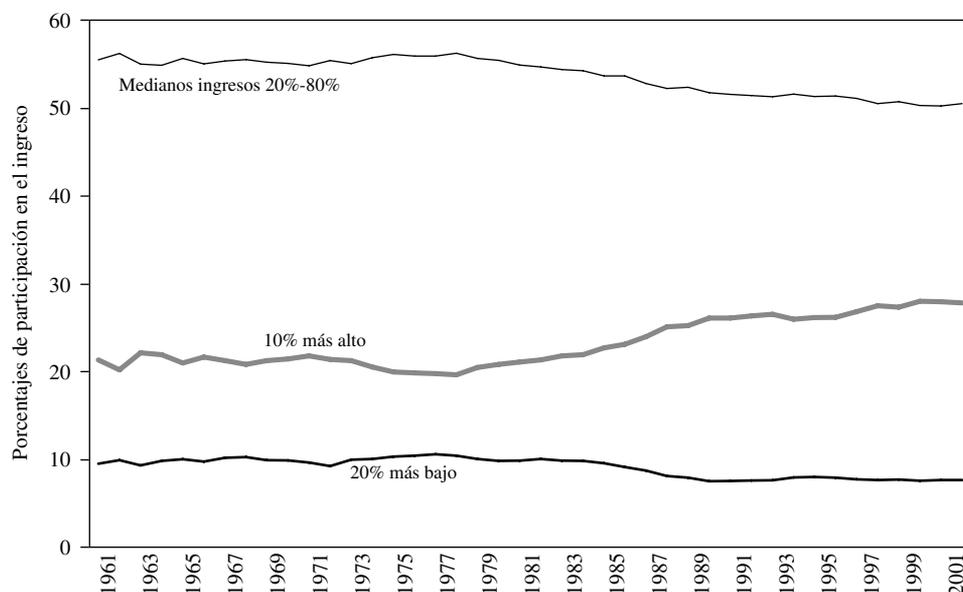
**Estados Unidos: distribución del ingreso por grupo, 1967-2005**  
(En porcentajes)



Fuente: Oficina del Censo de los Estados Unidos.

GRÁFICO 10

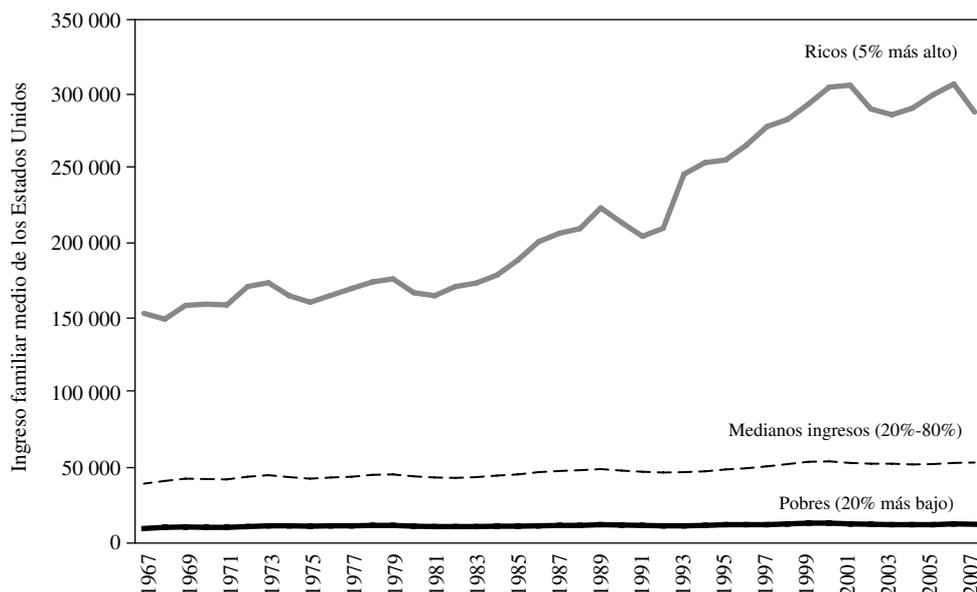
**Reino Unido: distribución del ingreso por grupo, 1961-2001**  
(En porcentajes)



Fuente: World Income Inequality Database (WIID), Universidad de las Naciones Unidas - Instituto Mundial de Investigaciones de Economía del Desarrollo.

GRÁFICO 11

**Estados Unidos: ingreso familiar real, por grupo de ingreso, 1967-2007**  
(En dólares de 2007)



Fuente: Oficina del Censo de los Estados Unidos.

Mantener una elevada tasa de crecimiento económico en el Norte depende, en gran medida, de que haya tasas equiparables de aumento del consumo (Boone, Girouard y Wanner, 2001; McConnell, Mosser y Pérez-Quirós, 1999).<sup>8</sup> A su vez, para una expansión constante y rápida del consumo se necesita una clase media próspera; sin embargo, el ingreso de la clase media se incrementó en menos de la octava parte de la tasa de crecimiento per cápita del PIB. De modo que, en principio, la tasa de crecimiento del ingreso familiar de la clase media no era suficiente para sostener la ampliación del consumo que las economías del Norte necesitaban para mantener las tasas históricas de crecimiento.<sup>9</sup> El dilema consistía en

cómo persuadir a la clase media de acrecentar su consumo lo suficiente como para mantener el crecimiento del PIB per cápita entre el 2% y el 2,5% anual, aun cuando su ingreso real estaba aumentando a un ritmo de solo el 0,3% anual.

En estas condiciones, el crecimiento necesario del consumo solo podía producirse si el crédito era abundante y barato y se podía inducir a la clase media a aceptar cada vez mayores niveles de deuda. ¿Por qué cayeron los hogares tan fácilmente en la tentación del crédito fácil? La afluencia masiva de capital proveniente de los nuevos gigantes industriales y los países exportadores de petróleo fue uno de los factores; la casi total desregulación financiera y la eliminación de la supervisión por parte de los organismos públicos, que promovieron la proliferación de instrumentos financieros muy riesgosos y exóticos, constituyeron el otro. El último ingrediente fue la política monetaria. La Reserva Federal aplicó una política generalmente permisiva frente a evidentes burbujas de precios de los activos tanto financieros como reales, al tiempo que no cumplió con su función en materia de regulación financiera.

Estos tres factores generaron una inundación sin precedentes de créditos y otros recursos financieros en la economía del consumo, creándose de esa manera las condiciones para el último componente del milagro (o,

<sup>8</sup> Otra fuente posible de crecimiento eran las exportaciones; sin embargo, teniendo en cuenta la ponderación históricamente baja de la exportación de productos en el PIB, ni siquiera el aumento rápido de las exportaciones puede apuntalar lo suficiente el crecimiento interno. Las inversiones, que son menos del 20% del PIB, también son demasiado pequeñas como para influir mucho en el crecimiento. Asimismo, la propia demanda de los consumidores es la que impulsa en gran medida las inversiones.

<sup>9</sup> Si bien el incremento extraordinario del ingreso de los ricos una vez deducidos los impuestos significó que su consumo creciera rápidamente, el hecho de que su propensión al consumo sea muy inferior a la de la clase media implica que el efecto neto de la redistribución del ingreso de la clase media a los ricos en el consumo total sea, en igualdad de circunstancias, negativo.

para ser más precisos, del espejismo): la extraordinaria apreciación de activos de todo tipo, en especial de los bienes inmuebles y las acciones, impulsada por la demanda en ascenso de dichos activos que se veía fomentada por las entradas, constantes y en gran escala, de recursos financieros en la economía. Las ganancias de capital resultantes hicieron que los ciudadanos comunes se sintieran más afluentes a pesar de que sus flujos de ingresos apenas aumentaban, puesto que una minoría muy pequeña de la población se beneficiaba de la mayor parte del engrosamiento del ingreso. La confusión entre las ganancias de capital necesariamente de corto plazo y el incremento de los ingresos permanentes indujo a la clase media a disminuir el ahorro y acrecentar rápidamente el consumo con el financiamiento proporcionado por el crédito fácil garantizado, en muchos casos, por activos inflados.

Si bien el dilema de sostener el crecimiento económico con los ingresos de la clase media estancados se “resolvió” con el crédito fácil y bajas tasas de interés, esta solución acarrió repercusiones nefastas. Este modelo de crecimiento exige una deuda de los hogares siempre en progresión, respaldada por una apreciación cada vez mayor de las acciones y los bienes inmuebles. La carga de la deuda del hogar medio casi se triplicó en dos décadas, del 45% de su ingreso anual a mediados de los años ochenta al 120% en 2004 (Taylor y otros, 2008). Evidentemente, esto no podía considerarse una solución permanente.

#### **4. El síndrome de la regulación monetaria y financiera: “patear la pelota para adelante”**

Casi dos décadas de descontrol monetario y financiero impulsado por la creciente concentración del ingreso crearon las condiciones para un posible maremoto económico. El continuo y gran aumento de la dependencia de la clase media de nuevos empréstitos para financiar una parte importante del consumo hizo que las consecuencias derivadas de restringir la política monetaria e imponer una regulación financiera más estricta fueran mucho más costosas que antes. De hecho, por cada

punto porcentual de incremento de las tasas de interés, el ingreso medio disponible de los consumidores —una vez deducido el servicio de la deuda— cae casi tres veces más rápido cuando la relación entre la deuda y los ingresos es de 1,2 (como sucede en la actualidad) que cuando es de 0,45, como sucedía en los primeros años de la década de 1980. Además, con un incremento tan lento de los ingresos de la clase media, el crecimiento del consumo depende casi exclusivamente de los empréstitos nuevos. Por lo tanto, una aplicación más estricta de las regulaciones financieras orientada a impedir las prácticas manifiestamente riesgosas del sector financiero o la implementación de una política monetaria restrictiva, o bien ambas medidas, tienen efectos mucho más deprimentes en el consumo. En consecuencia, las repercusiones de la austeridad financiera y monetaria en la economía real son mucho más pronunciadas que antes, cuando el consumo estaba más estrechamente vinculado a los ingresos permanentes que a los préstamos nuevos.

La conciencia de la gravedad de restringir las políticas monetarias y financieras en una economía altamente endeudada hace que las autoridades se vuelvan más renuentes a reaccionar con prontitud ante los desequilibrios monetarios y financieros; incluso puede resultar menos probable que apliquen reglamentaciones eficaces, aun cuando haya señales claras de “anomalías” financieras serias, como las prolongadas burbujas de los activos. Así, ha contribuido a producir un grave síndrome normativo: la adicción. Cuanto más se tarde en aplicar una corrección monetaria y financiera, tanto mayores serán los costos del ajuste a corto plazo que entrañará su aplicación y, por lo tanto, mayores los incentivos para que los encargados de la formulación de políticas “pateen la pelota para adelante” a fin de ganar tiempo y dejar la solución del problema a las futuras autoridades financieras y monetarias. De esta manera, las autoridades monetarias y financieras caen cada vez más en la complacencia, lo que promueve desequilibrios más profundos que, cuando las autoridades se ven finalmente forzadas a tomar las medidas necesarias, pueden desencadenar una crisis mucho más grave.

## V

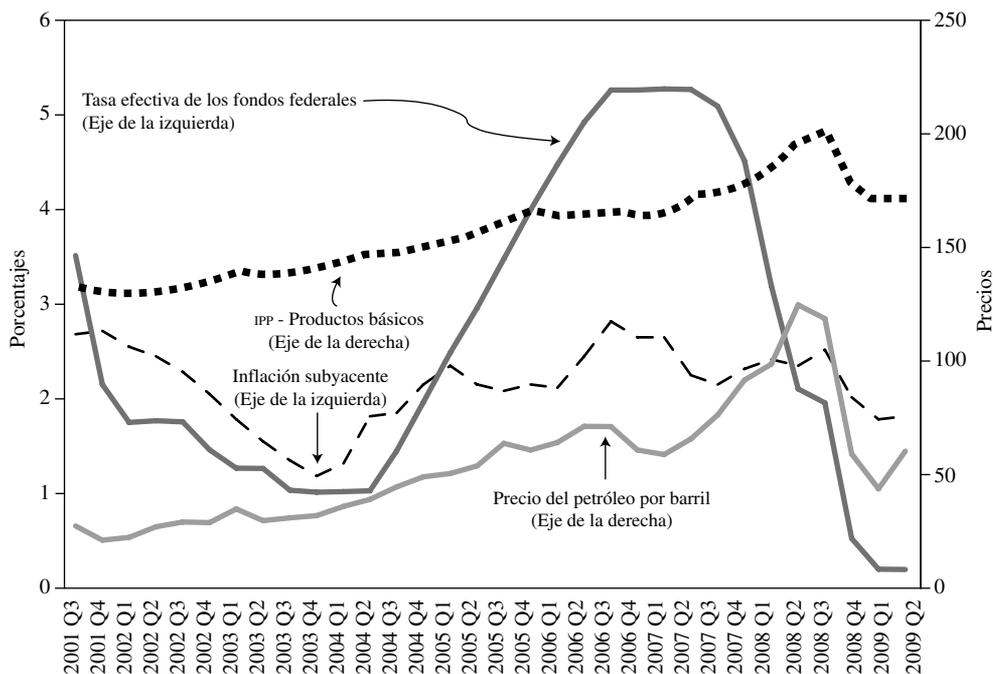
## El precio de los productos básicos y la inflación: la crisis

Habida cuenta de la ponderación relativamente pequeña de los productos básicos en la demanda de los consumidores en el Norte, los fuertes aumentos del precio de los productos básicos vinculados al rápido crecimiento de la economía mundial tuvieron, en un principio, escaso impacto en la inflación en el Norte. Sin embargo, la magnitud de la demanda de productos básicos que trajeron aparejada las tasas de crecimiento anual del orden del 8% al 10% en los nuevos gigantes industriales forzó una continua alza de precios de esos productos (Bosworth y Collins, 2008). En efecto, el precio de los productos básicos experimentó un incremento vertiginoso en el período de 2003 a 2007 y

comenzó a afectar en primer lugar al índice de precios al consumidor (IPC) en los Estados Unidos y en muchos otros países, lo que las autoridades monetarias no siempre internalizaron de inmediato mientras no afectara a la denominada “inflación subyacente”. Sin embargo, con el tiempo esta inflación también se vio afectada y hacia fines de 2004 el IPC se había más que duplicado. Finalmente, esta situación obligó a la Reserva Federal a aplicar tardíamente una política monetaria restrictiva, lo que ocasionó un incremento continuo de la tasa efectiva de los fondos federales del 1,25% en el último trimestre de 2004 a más del 5% antes de fines de 2007 (véase el gráfico 12).

GRÁFICO 12

**Estados Unidos: precio de los productos básicos, inflación y política monetaria, 2001-2009**



Fuente: Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Nota: letra “Q” a continuación del año denota trimestre.

IPP: Índice de precios a la producción.

En vista de que el crecimiento económico se había hecho tan dependiente del crédito fácil y de la deuda siempre en aumento de los hogares, factores que la clase media —agobiada por el estancamiento de sus ingresos— necesitaba para mantener el crecimiento, la restricción monetaria del período 2005-2007 tendría consecuencias mucho más traumáticas que los episodios anteriores de este tipo.<sup>10</sup> Es más, ello desencadenó el fin del auge de la economía y el inicio de la gran recesión mundial. Primero, el alza de las tasas de interés trajo aparejado el aumento de las tasas hipotecarias, lo que derivó en el desmoronamiento del mercado de la vivienda que, en la cima de una prolongada burbuja de precios, era muy sensible a las tasas hipotecarias. La caída de los valores de los inmuebles y la consiguiente evaporación de una parte importante de anteriores ganancias de capital provocaron que los consumidores de improvisto se dieran cuenta de que estaban lejos de ser tan ricos como se les había hecho creer.

Asimismo, ante el agotamiento del crédito, se tornó cada vez más difícil para la clase media seguir endeudándose y, lo que es más importante, el costo del servicio de la deuda acumulada por los consumidores subió considerablemente. Debido a la elevada relación entre deuda e ingresos, los ingresos de los consumidores se han vuelto muy vulnerables, quizás como nunca antes, a los aumentos de las tasas de interés. Todo esto impulsó una ronda inicial de ajuste del consumo de los hogares y produjo incumplimientos generalizados en el sector de la vivienda, que a su vez condujeron al derrumbe financiero que ocasionó pérdidas de capital en los mercados de valores. Las pérdidas de capital en gran escala entrañaron la evaporación de los valores de los activos de garantía en que se basaba esta toma constante de empréstitos, lo que se tradujo en una segunda ronda de efectos en el consumo que terminaron por permitir que la crisis afectara además al sector real y redundara en una elevada tasa de desempleo. Al parecer, esta situación está induciendo ahora a una tercera ronda de efectos en el nivel de ingresos y consumo de la clase media, que hoy se está experimentando. El derrumbe de la economía mundial que siguió también tuvo como corolario una abrupta caída de la demanda y del precio de los productos básicos a nivel mundial.

### Políticas para hacer frente a la crisis

Ante la crisis, los gobiernos del Norte reaccionaron de la siguiente manera: i) con un proceso de rescate que implicó

transferencias en gran escala de recursos del Estado a grandes empresas financieras y no financieras; ii) con una drástica expansión de la política monetaria que llevó a las tasas de interés nominales a corto plazo a un nivel cercano a cero, junto con una flexibilización monetaria cuantitativa, de manera que en la práctica los bancos centrales se han convertido en prestamistas directos, sobre todo al comprar bonos públicos a mediano y largo plazo y otorgar préstamos directamente a las grandes instituciones financieras en una escala sin precedentes, y iii) con una expansión fiscal en gran escala que ha provocado déficits pocas veces registrados en la historia de las economías avanzadas.

Se prevé que el nuevo gasto fiscal financiado con déficits compense en parte la pronunciada retracción del gasto privado y, en el proceso, estimule una recuperación de la economía que pueda una vez más alentar a los consumidores a reanudar su ritmo de consumo. Según esta idea, el consumo privado se vería incentivado ante la reactivación de la economía generada por la expansión fiscal y las tasas de interés cercanas al valor cero en virtud de la política monetaria más expansiva.

Sin embargo, habida cuenta de la obstinada persistencia de la nueva ideología dominante, que rechaza todo cambio estructural que traslade la carga tributaria a los sectores más ricos, los déficits fiscales representan efectivamente grandes y nuevas obligaciones financieras para los ciudadanos comunes, que tarde o temprano deberán pagarse con impuestos más altos, inflación o con ambos. En otras palabras, las pérdidas de capital sufridas por los consumidores debido al derrumbe del mercado inmobiliario y del mercado de valores se agravan ahora con las potenciales nuevas obligaciones futuras generadas por los déficits fiscales y el abultamiento de la deuda pública. Es probable que este efecto negativo de riqueza se convierta en un grave impedimento para cualquier repunte importante del consumo privado. Por consiguiente, es probable que el efecto multiplicador de los grandes pero meramente temporales estímulos fiscales y monetarios será reducido, ya que la clase media empobrecida se mostrará cautelosa a la hora de expandir su gasto. Por lo tanto, una vez que se termine la mayor parte de los diversos estímulos fiscales y monetarios, existe el riesgo de que la economía mundial recaiga en la recesión.

Además, la generosa ayuda oficial a las compañías financieras y otros integrantes del sector de las grandes empresas implica, en la práctica, una nueva transferencia en gran escala de recursos del ciudadano medio a los segmentos más ricos de la sociedad. Es posible que esté en marcha una segunda “transferencia masiva de la riqueza”; esto agravará aún más uno de los factores responsables de la vulnerabilidad del crecimiento

<sup>10</sup> La burbuja financiera e inmobiliaria, que dependía mucho del crédito barato, era parte del mismo fenómeno.

económico a las crisis profundas. La falta de profundidad de las reformas financieras hasta aquí implementadas implica que, en el sector financiero, una vez más “todo sigue igual”. Ello ha redundado en enormes ganancias para el sector y, nuevamente, cuantiosas bonificaciones para los operadores y altos ejecutivos financieros, en tanto que la mayoría de los trabajadores y la parte no financiera de la economía en general siguen sufriendo las trágicas consecuencias de la crisis.

## VI

### Conclusiones

La convergencia de tres factores principales ha vuelto al mundo más vulnerable a las crisis profundas y duraderas como nunca antes desde la Gran Depresión. Uno de estos factores, la extrema desigualdad de ingreso tanto en países ricos como en muchas naciones en desarrollo, es tan profunda como en los años anteriores al derrumbe de 1929. Sin embargo, a diferencia de la década de 1920, el mundo experimenta ahora una creciente escasez de recursos ambientales, lo que está redundando en una mayor rigidez de la oferta de productos básicos en momentos en que ha aumentado la elasticidad de la demanda mundial de esos productos con respecto al crecimiento económico mundial. En consecuencia, el crecimiento económico está ahora más estrechamente ligado al alza del precio de los productos básicos de lo que lo estaba en el siglo XX. La combinación de la mayor desigualdad y el empobrecimiento concomitante de la clase media —la principal fuente de demanda de consumo que impulsa el crecimiento mundial— junto con la alta sensibilidad del precio de los productos básicos a la expansión mundial tienen consecuencias económicas posiblemente letales.

Aun cuando la inflación en las economías avanzadas se ve menos afectada directamente por el precio de los productos básicos que en décadas anteriores, la constante subida del precio de estos productos cuando el crecimiento mundial es rápido termina por promover la inflación subyacente, lo que fuerza a los gobiernos a adoptar políticas monetarias restrictivas. A raíz de la alta concentración de la distribución de la riqueza, las políticas monetarias y financieras restrictivas tienen ahora efectos en el sector real de la economía mucho más profundos que los registrados históricamente. Por ello, el mundo es ahora más proclive a la crisis y el

En síntesis, las políticas para enfrentar la crisis también han sido regidas por la ideología dominante favorable a las élites. En consecuencia, algunos de los fundamentos estructurales que promovieron la crisis se han visto agravados en lugar de ser mitigados, lo que significa que el mundo continúa tal vez siendo muy susceptible a las crisis de gran escala y que la recuperación de la crisis actual probablemente sea prolongada y penosa para la clase media.

crecimiento económico global puede volverse mucho más difícil de mantener que en el pasado.

En respuesta a la crisis actual, se ha registrado en el mundo una combinación nunca vista de rescates de gran escala de las grandes empresas, estímulos fiscales y políticas monetarias extraordinariamente expansivas en los países ricos. El financiamiento público ha cubierto parte del margen dejado por la reducción del financiamiento privado a consecuencia de la debacle financiera. Parece haber llegado un nuevo período de crédito fácil, con la única diferencia de que la fuente de la que proviene es ahora pública en lugar de privada. Además, los estímulos fiscales han generado déficits fiscales gigantescos, ya que los gobiernos en general se han mostrado renuentes a elevar los impuestos aplicables a los ricos —salvo algunos gestos simbólicos aislados— para financiar al menos en parte los déficits. Si bien probablemente han evitado que la gran recesión se convirtiera en una nueva Gran Depresión, las políticas de lucha contra la crisis al parecer no han incidido demasiado en resolver los problemas estructurales que se analizan en este artículo. Asimismo, el rescate de las grandes empresas tal vez haya agravado uno de estos factores al inducir una segunda ronda de transferencia de riqueza desde la clase media a los extremadamente ricos.

La crisis trajo aparejadas la reducción temporal del precio de los productos básicos y la caída concomitante de la inflación. No obstante, como los factores estructurales analizados en este documento siguen existiendo, y dados los grandes desequilibrios fiscales y monetarios creados al hacer frente a la crisis, incluso la moderada recuperación de la economía mundial ya ha reactivado las presiones de la demanda de productos básicos y el precio de algunos de ellos se ha duplicado con creces en

los últimos trimestres. Si la economía mundial continúa recuperándose, los productos básicos pueden volver a generar presiones inflacionarias, lo que probablemente impulse a los gobiernos a revertir la política monetaria y reducir los déficits fiscales subiendo los impuestos. Además, los grandes desequilibrios fiscales implican que cualquier reactivación de la economía ejercería una presión alcista más sobre las tasas de interés a largo plazo. Por último, a menos que los gobiernos puedan distanciarse de la ideología económica aún predominante, las futuras y necesarias alzas de impuestos recaerán casi con seguridad en su mayor parte en la clase media, lo que agravará aún más el tercer factor estructural citado.<sup>11</sup> El efecto neto de todo esto es que probablemente se sofoque la recuperación incipiente del crecimiento.

Para lograr la reactivación del crecimiento económico sostenido se requiere confrontar los factores estructurales básicos: lograr que la demanda agregada sea menos dependiente del crédito, revirtiendo la concentración de la riqueza y el ingreso, y promover un rápido cambio tecnológico inocuo para el medio ambiente y que haga que el crecimiento económico dependa menos del uso intensivo de los productos básicos y los recursos ambientales.

Las nuevas políticas deben basarse en el entendimiento de que la ortodoxia económica basada en la ideología de las élites ha fracasado. Debe corregirse la concentración excesiva de la riqueza a objeto de permitir que los ingresos de la clase media crezcan otra vez. La seria amenaza de los aumentos de impuestos que se cierne sobre la clase media debe eliminarse incrementando drásticamente los impuestos aplicables a los estratos más ricos, el único grupo que se ha beneficiado y sigue beneficiándose de la crisis. Estos estratos, y no la clase media, deben soportar la carga de superar esos enormes desequilibrios fiscales, no solo por una cuestión de equidad, sino como requisito previo para la recuperación sostenida de la economía. La restauración del equilibrio fiscal mediante el alza de los impuestos aplicables a los estratos de ingresos más elevados sería de gran utilidad para acrecentar la confianza de los ciudadanos comunes, lo que les permitiría empezar a elevar nuevamente el consumo, con lo que se incrementarían los multiplicadores monetarios y se sentarían las bases para una recuperación más permanente de la economía.

¿Una gran subida de los impuestos aplicables a los estratos más enriquecidos socavaría el crecimiento económico, como nos lo quiere hacer creer la ideología predominante? La tasa máxima marginal del impuesto sobre la renta en los Estados Unidos es actualmente del 35%, en comparación con el 91% en los años cincuenta y los primeros años de la década de 1960, en el caso de las personas que ganaban más del equivalente de 2 millones de dólares al año en dólares de 2009; y fue de más del 60% durante mucho tiempo hasta los primeros años de la década de 1980. Empero, esto no impidió que la economía de los Estados Unidos experimentara un rápido crecimiento en esas décadas. Hay muchos otros ejemplos en todo el mundo de que tasas impositivas muy altas para los muy ricos no han impedido el crecimiento rápido.

Deben revertirse muchas de las demás políticas aplicadas en los años ochenta. El sector financiero debe sujetarse a una reglamentación estricta y se debe aplicar el famoso “impuesto Tobin”, que consiste en un pequeño gravamen sobre las transacciones financieras. Aparte de reducir los incentivos a la especulación financiera generalmente improductiva, esto proporcionaría una gran fuente de ingresos fiscales que podría ayudar a corregir los alarmantes desequilibrios fiscales imperantes en la mayoría de las economías avanzadas.

Los países avanzados han hecho considerables progresos en materia de control de la destrucción de los recursos ambientales y naturales derivada de sus sistemas de producción, gracias a la desmaterialización de su producción y la reglamentación ambiental adecuada. Estas políticas permitieron internalizar muchos costos en materia de medio ambiente y recursos naturales derivados del sector productivo. Sin embargo, el concepto de externalidades utilizado es demasiado restringido, en el sentido de que se centra únicamente en los efectos ambientales domésticos de la actividad económica. El hecho de que parte importante de la destrucción de los recursos naturales y el medio ambiente a nivel mundial esté ligada a estructuras de consumo en el Norte altamente materiales, no parece inquietar a los gobiernos en el Norte. El resultado de la falta de atención en el Norte a su consumo como fuente de degradación de los recursos naturales en el Sur, ha sido agravar la escasez mundial de productos básicos. Una consecuencia evidente es que debe regularse también el consumo en el Norte a fin de internalizar los efectos ambientales a nivel mundial y no solo los efectos ambientales a nivel interno en el Norte. Esto ayudaría al Sur a evitar que se siga dañando el medio ambiente, deterioro que a largo plazo se traduciría en una curva de oferta de productos básicos aún más inelástica.

<sup>11</sup> Mientras se estaba escribiendo este artículo, la idea de un impuesto nacional sobre las ventas en los Estados Unidos estaba recibiendo cada vez más apoyo entre los economistas y encargados de la formulación de políticas. Sin embargo, como bien se sabe, dichos impuestos son muy regresivos e infligirían un nuevo golpe a la clase media.

## Bibliografía

- Acemoglu, D., S. Johnson y J.A. Robinson (2001), "The colonial origins of comparative development: an empirical investigation", *American Economic Review*, vol. 91, N° 5, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Autor, D., L. Katz y M. Kearney (2006), "The polarization of the U.S. labor market", *American Economic Review*, vol. 96, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Autor, D., F. Levy y R.J. Murnane (2003), "The skill content of recent technological change: an empirical exploration", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, N° 4, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Barbier, E. (2005), *Natural Resources and Economic Development*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Böhringer, C. y A. Löschel (2003), "Market power and hot air in international emissions trading: the impacts of US withdrawal from the Kyoto Protocol", *Applied Economics*, vol. 35, N° 6, Londres, Taylor & Francis.
- Boone, L., N. Girouard e I. Wanner (2001), "Financial market liberalisation, wealth and consumption", *OECD Economics Department Working Papers*, N° 308, París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- Bosworth, B. y S.M. Collins (2008), "Accounting for growth: comparing China and India", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 22, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Caprio, G., A. Demircuc-Kunt y E. Kane (2008), "The 2007 meltdown in structured securitization: searching for lessons, not scapegoats", *Policy Research Working Paper Series*, N° 4756, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Card, D. y J.E. DiNardo (2002), "Skill biased technological change and rising wage inequality: some problems and puzzles", *Journal of Labor Economics*, vol. 20, N° 4, Chicago, University of Chicago Press.
- Da Motta, R.S. (2003), "Determinants of environmental performance in the Brazilian industrial sector", *Working Paper Series*, Río de Janeiro, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- De Janvry, A. (1975), "The political economy of rural development in Latin America: an interpretation", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 57, N° 3, Oxford, Oxford University Press.
- Engel, S. y R. López (2008), "Exploiting common resources with capital-intensive technologies: the role of external forces", *Environment and Development Economics*, vol. 13, Cambridge, Cambridge University Press.
- Farrell, D. y A. Grant (2005), "China's looming talent shortage", *McKinsey Quarterly*, McKinsey & Company.
- Feenstra, R.C., J. Romalis y P. Schott (2001), "U.S. imports, exports and tariff data, 1989-2001", *NBER Working Papers*, N° 9387, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Ghertner, D.A. y M. Fripp (2007), "Trading away damage: quantifying environmental leakage through consumption-based, life-cycle analysis", *Ecological Economics*, vol. 63, N° 2-3, Amsterdam, Elsevier.
- Gordon, R. e I. Dew-Becker (2007), "Selected issues in the rise of income inequality", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 38, N° 2, Washington, D.C., The Brookings Institution.
- Huber, R.M., J. Ruitenbeek y R.S. da Motta (1998), "Market-based instruments for environmental policymaking in Latin America and the Caribbean: lessons from 11 countries", *World Bank Discussion Paper*, N° 381, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Jerzmanowski, M. y M. Nabar (2008), "Financial Development and Wage Inequality: Theory and Evidence" [en línea] <http://ssrn.com/abstract=1280978>
- Kaplan, S.N. y J. Rauh (2009), "Wall Street and Main Street: what contributes to the rise in the highest incomes?", *Review of Financial Studies*, vol. 23, N° 3, Oxford, Oxford University Press.
- Khor, M. (2000), "Globalization and the South: some critical issues", *Discussion Paper*, N° 147 (unctad/osg/dp/147), Nueva York, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), abril.
- Krugman, P. (2006), "The great wealth transfer", *Rolling Stone*, noviembre.
- (1994), "The myth of Asia's miracle", *Foreign Affairs*, vol. 73, N° 6, Nueva York, Council on Foreign Relations.
- Lall, S. y M. Albaladejo (2004), "China's competitive performance: a threat to East Asian manufactured exports?", *World Development*, vol. 32, N° 9, Amsterdam, Elsevier.
- Levison, A. y M. Scott Taylor (2008), "Unmasking the pollution haven effect", *International Economic Review*, vol. 49, N° 1, Filadelfia, Universidad de Pensilvania/Osaka University Institute of Social and Economic Research Association.
- López, R. (2008), "'Sustainable' economic growth: the ominous potency of structural change", documento presentado en la Sustainable Resource Use and Dynamics Conference (Ascona, Suiza, junio de 2008), College Park, Universidad de Maryland.
- López, R. y A. Stocking (2009), "Bringing growth theory 'down to earth'", *Working Papers*, N° 09-01, College Park, University of Maryland.
- Löschel, A. y Z. Zhang (2002), "The economic and environmental implications of the US repudiation of the Kyoto Protocol and the subsequent deals in Bonn and Marrakech", *Review of World Economics*, vol. 138, N° 4, Nueva York, Springer.
- McConnell, M.M., P.C. Mosser y G. Pérez-Quirós (1999), "A decomposition of the increased stability of GDP growth", *Current Issues in Economics and Finance*, Nueva York, Banco de la Reserva Federal de Nueva York.
- Noland, M. (1997), "Has Asian export performance been unique?", *Journal of International Economics*, vol. 43, N° 1-2, Amsterdam, Elsevier.
- Panagariya, Arvind (2006), "India and China: trade and foreign investment", *Working Paper*, N° 302, Stanford, Stanford Center for International Development.
- Philippon, T. y A. Reshef (2009), "Wages and human capital in the US financial industry: 1909-2006", *NBER Working Paper*, N° 14644, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Piketty, T. y E. Sáez (2003), "Income inequality in the United States, 1913-98", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, N° 1, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, febrero. Cuadros y gráficos actualizados a 2007 [en línea] <http://elsa.berkeley.edu/~saez/>, August 2008.
- Rodrik, D. (2007), *The Real Exchange Rate and Economic Growth: Theory and Evidence*, Cambridge, Massachusetts, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, julio.
- Sáez, E. (2009), *Striking it Richer: the Evolution of Top Incomes in the United States (Updated with 2007 estimates)*, Berkeley, Universidad de California.
- Shapiro, M.A. (2009), *Environmental Sustainability in East Asia: Policies and Technological Output*, documento preparado para la APPAM-KDI Conference, Seúl.
- Simpson, D.R., M. Toman y R. Ayres (2005), *Scarcity and Growth Revisited: Natural Resources and the Environment in the New Millennium*, Washington, D.C., Resources for the Future.
- Sloan, J. (1997), "The Reagan presidency, growing inequality, and the American dream", *Policy Studies Journal*, vol. 25, N° 3, Nueva York, John Wiley & Sons.
- Sokoloff, K.L. y S.L. Engerman (2000), "History lessons: institutions, factor endowments, and paths of development in the new world", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Taylor, P. y otros (2008), *Inside the Middle Class: Bad Times Hit the Good Life*, Washington, D.C., Pew Research Center.

## PALABRAS CLAVE

Desarrollo económico  
Desarrollo local  
Estrategias del desarrollo  
Economía regional  
Bienes públicos  
Capital social  
Descentralización gubernamental  
Países en desarrollo

## Del desarrollo económico nacional al desarrollo local: aspectos teóricos

*Mario D. Tello*

**S**obre la base de una breve y selectiva revisión de la literatura acerca del desarrollo económico local (DEL), en el presente artículo se analizan cuatro aspectos teóricos que distinguen a las teorías de desarrollo económico “local” de las teorías “nacionales”. Estos aspectos son: los factores de localización; los bienes y servicios públicos locales; la participación activa de distintos agentes privados, y el enfoque multidisciplinario de las teorías de DEL. Este análisis podría utilizarse para diseñar una disciplina académica de DEL habitualmente ausente en los países en desarrollo y arrojar luces sobre los objetivos y el papel de los agentes en los procesos de descentralización y DEL que actualmente tienen lugar en estos países.

Mario D. Tello  
Profesor e Investigador Asociado,  
CENTRUM Católica y Departamento  
de Economía, Pontificia Universidad  
Católica del Perú

✉ [mtello@pucp.edu.pe](mailto:mtello@pucp.edu.pe)

# I

## Introducción

Las teorías de desarrollo económico local (DEL) y las teorías de desarrollo económico nacional (DEN) son disciplinas muy arraigadas que se enseñan en la mayoría de las universidades de los países industrializados (Blakely, 2003). Aunque los países en desarrollo, en particular los de América Latina, tienen una larga tradición en la puesta en práctica de políticas regionales —como la planificación de cuencas fluviales, los incentivos fiscales, las agencias de desarrollo regional, los polos de crecimiento y el desarrollo integrado rural— que, a principios de la década de 1960, generaron la primera oleada de cursos de posgrado en DEL, solo recientemente (a inicios de la década de 2000) las universidades latinoamericanas volvieron a interesarse por este campo. Los procesos de descentralización promovidos en muchos países en desarrollo a lo largo de las dos últimas décadas (Montero y Samuels, 2004; Stren y otros, 2002; Aghón, Albuquerque y Cortés, 2001; Oxhorn, Tulchin y Selee, 2004; Rondinelli y Cheema, 1983) han contribuido a renovar el interés por los temas relativos al DEL. También las instituciones de desarrollo internacional prestan ahora atención al DEL y lo financian, como puede verse en sus respectivas páginas de Internet.<sup>1</sup> En general, los aspectos del desarrollo económico local en áreas geográficas (regiones, condados, provincias o departamentos) de los países en desarrollo se analizan mediante el marco de desarrollo económico nacional (DEN), sin incluir las características propias del desarrollo local. Además, los organismos gubernamentales que operan a nivel local y los agentes económicos, sociales y políticos residentes en áreas específicas perciben que el desarrollo

económico de esas áreas depende en gran medida de las intervenciones y las políticas económicas del gobierno central (o federal).<sup>2</sup> En el presente artículo se intenta tender un puente entre las actuales teorías de DEL y DEN, estudiando brevemente cuatro aspectos teóricos que distinguen a las primeras de las segundas.

El primer aspecto se refiere a los factores de localización vinculados a áreas geográficas específicas dentro de una economía. En la mayoría de las teorías de DEN se supone implícitamente que el territorio de una economía es homogéneo. El segundo aspecto es la naturaleza de los bienes y servicios que suministran diferentes niveles del gobierno. En las teorías de DEN se da por sentado que la influencia de los bienes y servicios públicos suministrados por el gobierno abarca todas las áreas geográficas de una economía. El tercer aspecto es el papel y la participación de los agentes específicos residentes en las áreas locales. En las teorías tradicionales de DEN no se incorpora explícitamente el papel del agente. No obstante, durante las dos últimas décadas en las modernas teorías del DEN se ha atribuido un papel más importante al comportamiento de los agentes, aunque no necesariamente vinculado a las áreas locales en que viven. La cuarta cuestión es el enfoque multidisciplinario del análisis de los temas de DEL. Las teorías de DEN se centran en los fundamentos económicos y en los mecanismos de los mercados, las instituciones y las organizaciones, independientemente de las áreas geográficas en que operan. En las secciones III a VI de este artículo se presenta un estudio breve y selectivo de estos cuatro aspectos. Sin embargo y a manera de punto de partida, en la sección II se abordan algunas de las definiciones de DEL encontradas en la literatura. En la sección VII se ofrecen las conclusiones del trabajo.

---

□ El autor agradece a Esteban Hnyilicza y a un árbitro anónimo por sus útiles comentarios y, en especial, por haberle señalado las primeras aplicaciones de las políticas de desarrollo económico local en los países latinoamericanos.

<sup>1</sup> Por ejemplo, el Banco Mundial, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), las Naciones Unidas, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y otros.

<sup>2</sup> Véase el estudio de dos regiones del Perú (Tello, 2008).

## II

### Definiciones de desarrollo económico local (DEL)

En la página *web* del Banco Mundial se sostiene que el desarrollo económico local (DEL) proporciona al gobierno local, los sectores privados, los organismos no gubernamentales y las comunidades locales la oportunidad de trabajar mancomunadamente para mejorar la economía local. El DEL incide en el mejoramiento de la competitividad, aumenta el desarrollo sostenible y asegura la inclusividad del crecimiento por medio de un conjunto de disciplinas, incluidos el planeamiento físico, la economía y el marketing. Asimismo, incorpora numerosas funciones del gobierno local y del sector privado, tales como la planificación medioambiental, el desarrollo de empresas, la provisión de infraestructuras, el desarrollo inmobiliario y la financiación.

En varias contribuciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), tales como Aghón, Albuquerque y Cortés (2001) y Finot (2001); y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), como Albuquerque, Llorens y Del Castillo (2002) y Llisterra (2000), el DEL se define como el proceso estructural y de crecimiento que, mediante el máximo aprovechamiento de los recursos locales, permite que las personas que viven en un área local o una región de un país experimenten un incremento continuo de su bienestar. El proceso comprende tres dimensiones: la económica (que incluye los medios de producción por cuyo intermedio las empresas locales pueden usar eficazmente los recursos locales, generar economías de escala y acrecentar su productividad y competitividad en el mercado); la sociocultural (es decir, la red social y económica en que los valores y las instituciones apoyan el proceso de DEL), y la dimensión política y administrativa (que atañe a las iniciativas que crean un entorno local y comercial favorable al fomento del desarrollo económico local).

En la literatura económica y desde la perspectiva de una economía industrializada (Bartik, 1995 y Malizia, 1985), el DEL se ha definido tradicionalmente como aquellos cambios en la capacidad de una economía local que permiten incrementar el crecimiento económico, generar empleo y crear nueva riqueza para los residentes locales. Una definición moderna se encuentra en Blakely (2003) y Blakely y Bradshaw (2002), quienes sostienen que el campo de DEL es una combinación de disciplinas y una amalgama de políticas y prácticas. Hoy

los conocimientos de DEL constituyen en sí una pequeña industria en crecimiento. El concepto de DEL se basa en cuatro factores: i) recursos autóctonos y control local; ii) formación de nueva riqueza; iii) desarrollo de nuevas capacidades, y iv) expansión de los recursos.

En las citadas definiciones de DEL se comparten varios aspectos que no suelen tomarse explícitamente en cuenta en las definiciones del desarrollo económico a nivel nacional. El primero de ellos atañe a la localización geográfica del proceso de DEL. Desde el punto de vista geográfico, político o administrativo, los países suelen dividirse (OCDE, 2002) en distintos niveles territoriales o unidades espaciales (por ejemplo: estados, regiones, departamentos, provincias, distritos, municipios y otros), y los residentes (los agentes económicos, políticos y sociales) se identifican con dichos territorios. Greffe (2004) postula al menos tres justificaciones para aplicar el enfoque local al proceso de desarrollo económico: la primera de ellas atiende a las características específicas de ciertos territorios, lo que puede afectar al funcionamiento adecuado de los mecanismos espontáneos del mercado o a las políticas formuladas para un área sin tener en cuenta las características locales. Otra justificación remite a la naturaleza multidimensional de los problemas de empleo, presentados normalmente como un desequilibrio entre la oferta y la demanda. Así, factores como la capacitación, la vivienda o la movilidad, la asistencia médica, las limitaciones del salario mínimo y otros, de hecho solo pueden identificarse y manejarse con precisión y cerca de los interesados, lo que implica que las iniciativas deben planificarse, ejecutarse y coordinarse a nivel local. La última justificación se relaciona con el contexto de economía global de los países, en virtud del cual se justifica el enfoque local, pues permite una mayor sinergia entre las bases económicas y sociales de los mercados.

El segundo aspecto de los procesos de DEL se vincula a la provisión de bienes y servicios públicos a nivel local.<sup>3</sup> Los gobiernos emplean una serie de

<sup>3</sup> McGuire y otros (1994) conceptualizan la capacidad de desarrollo local en función de tres factores generales: la participación ciudadana, la estructura comunitaria o local y los instrumentos de desarrollo. Estos últimos se relacionan con las políticas gubernamentales locales y la provisión de bienes y servicios que apoyan al proceso de DEL.

instrumentos para alcanzar los objetivos de eficiencia y equidad en la asignación de recursos a una economía, que apuntan a suministrar bienes y servicios públicos, tales como infraestructuras (carreteras, puentes y otros) y servicios sociales (educación, salud, entre otros). Sin embargo, la mayoría de esos “bienes y servicios” se suministran a nivel local (Tiebout, 1956a) e inciden principalmente en las personas residentes en las áreas de suministro. De este modo, la diferencia entre los bienes y servicios públicos que afecta a los residentes de los territorios o unidades espaciales de un país, y que la literatura llama “bienes y servicios públicos locales”, es otro aspecto que no se toma explícitamente en cuenta en las definiciones y las teorías de desarrollo económico nacional.

La tercera característica del DEL (a diferencia del DEN) es que en él sí se considera el papel y la participación de los residentes locales (los agentes económicos, políticos y sociales y los ciudadanos) en el proceso. Por una parte, los residentes locales exigen al gobierno (a todos los niveles) bienes y servicios que sirvan para apoyar actividades empresariales y reducir

las desigualdades de ingresos en las áreas locales. Por otra, mediante las actividades y la participación de los agentes específicos, junto con las alianzas y asociaciones entre agentes de las áreas locales, también pueden contribuir a aumentar la provisión de bienes y servicios públicos, estimular el crecimiento económico local e influir en las políticas económicas tanto a nivel local como nacional (OCDE, 2007).

El cuarto aspecto que distingue al DEL del DEN es el enfoque multidisciplinario del primero. A fin de abordar la dimensión de la localización geográfica o la dimensión espacial del proceso de DEL, las herramientas clave para analizar este proceso provienen de los campos de la economía regional, urbana, rural y geográfica. El enfoque de las finanzas públicas es el que se emplea para analizar la provisión de bienes públicos locales; asimismo, las herramientas tomadas de la economía política, la sociología y la psicología son necesarias para comprender las acciones y las intervenciones de los agentes en el proceso de DEL. En las siguientes secciones se trata cada uno de los cuatro aspectos mencionados.

### III

## Las teorías económicas de localización geográficas y regionales como insumos de las teorías de DEL

El punto de partida para comprender la relevancia que tienen para el DEL las teorías económicas de localización geográficas y regionales es la teoría de la base económica perteneciente al área de la economía regional. Andrews (1953) define la “base económica” como el conjunto de actividades de una “región” (un área geográfica local o una unidad espacial concreta) que “exporta” bienes y servicios a lugares que se encuentran fuera de sus límites económicos o que vende sus bienes y servicios a compradores que no son de la región. A partir de esta definición, en la teoría de la base económica regional se presupone que el crecimiento económico de la “región” es impulsado por el crecimiento de las “actividades de exportación” de la base económica (Sirkin, 1959, Tiebout, 1956b; North, 1955).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Las actividades de la base económica o industrias básicas de una “región” constituyen el conjunto de “artículos o industrias o mate-

En las teorías DEL, el conjunto de factores que determinan la localización, las actividades y el crecimiento económico de la base económica de una región<sup>5</sup>

rias primas de exportación”. Las actividades que no pertenecen a la base económica, es decir, las industrias no básicas de una “región” las componen las “industrias subsidiarias”, formadas o derivadas de las actividades de la base económica. Su demanda es determinada localmente por los residentes de la “región” (North, 1955).

<sup>5</sup> Considerando la demanda del mercado, su distribución geográfica y las dotaciones de recursos locales como elementos exógenos, en las teorías de la localización (Weber, 1957; Isard, 1956 y Von Thünen, 1826) y del lugar central (Christaller, 1966) se introdujeron los costos del transporte y la distancia a los mercados como factores que explican la distribución fija y espacial de las actividades de la región (básicas y no básicas). Por su parte, Marshall (1890) introdujo el concepto de “economías externas o espaciales”, vinculadas a la proximidad de los actores económicos dentro de una localización concreta. Tales economías surgen de tres clases de ventajas de los costos y de la localización de los mercados: la creación de empleo y la capacidad de absorber a trabajadores con habilidades especializadas

proviene de las áreas de la economía de localización y la geografía económica (tanto de la tradicional como de la nueva). Entre otros factores figuran: los factores externos no ubicados en la “región”; las dotaciones de recursos locales (humanos, naturales y capital) e infraestructura física; la distancia a los mercados (de donde procede la demanda de exportación de la base económica); los costos del transporte (que afectan a las características de producción de los bienes y servicios producidos en la base económica y también a su distribución espacial); las aglomeraciones espaciales (o externas) y las economías de escala externas.

En una serie de artículos (Fujita y Krugman, 1995; Fujita y Mori, 1997; Fujita, Krugman y Mori, 1999; Stahl, 1987), las nuevas teorías de la geografía económica iniciadas por Krugman (1991) y Fujita (1988) han introducido todos estos conceptos de manera formal (utilizando las decisiones racionales y optimizadoras de los agentes, las interacciones entre agentes, la mano de obra calificada y la movilidad del capital en un marco de equilibrio general), teniendo en cuenta la localización endógena de las actividades manufactureras y agrícolas y explicando la aglomeración de actividades alrededor de la ciudad y el crecimiento económico de las regiones. La aglomeración de actividades (del consumidor y del productor) en una unidad espacial se presenta formalmente como el resultado de dos fuerzas: las fuerzas centrípetas o de empuje y las fuerzas centrífugas de dispersión o expulsión. Las primeras se derivan de las

---

que se sienten atraídos a las áreas locales y forman una reserva de trabajadores; la creación de demanda de insumos (especializadas y complementarias) cuya producción es rentable dada la proximidad de los mercados de producción, y la generación de efectos indirectos tecnológicos mediante el intercambio de información y métodos de producción por parte de empresas ubicadas en la misma unidad espacial. Weber (1957) introdujo el concepto de “economías de aglomeración”, que surgen de los ahorros en la transacción resultantes de la proximidad de las empresas dentro de una localización específica; y Marshall (1890) también introdujo las “economías de escala externas”, definidas como los ahorros en los costos que acumula una empresa a causa del tamaño o del crecimiento de la producción de toda la industria. Dichas economías están en oposición directa a las economías de escala internas, fuente de rendimientos crecientes derivados del tamaño de las fábricas. Las economías externas son, en esencia, factores externos espaciales que pueden definirse en general como consecuencias económicas indirectas de la proximidad entre los actores económicos. Pueden ser negativas o positivas, estáticas o dinámicas, pecuniarias o tecnológicas. La economía externa estática es reversible, mientras que las economías externas dinámicas están vinculadas al progreso tecnológico, el aumento de la especialización y la división del trabajo que acompañan al crecimiento y el desarrollo o los impulsan (Young 1928). Los factores externos pecuniarios se internalizan por medio de mecanismos del mercado; los tecnológicos no, aunque pueden internalizarse por medio de otros mecanismos distintos del mercado.

economías espaciales, de aglomeración o externas, de la creación y el desarrollo de eslabonamientos (hacia atrás o hacia delante) o de los efectos del tamaño del mercado. El segundo grupo de fuerzas lo generan la inmovilidad de factores, como la tierra o los trabajadores (las retribuciones de cada factor disminuyen a medida que aumenta la distancia a las actividades aglomeradas), una competencia feroz y deseconomías externas puras (Krugman, 1999, y Fujita y Thisse, 1996).

En la literatura sobre DEL se han formulado diversos mecanismos mediante los cuales la aglomeración de actividades económicas (básicas y no básicas) genera crecimiento y desarrollo económicos para la región local o la unidad espacial en su conjunto. El primero de ellos es el mecanismo multiplicador de ingresos/empleo (Sirkin, 1959), gracias al cual incrementos de los ingresos y empleo en las actividades de la base económica aumentarán la demanda de bienes y de mano de obra en las actividades no básicas. Un segundo mecanismo, inspirado en los modelos de “productos principales y salida de excedentes” (Findlay y Lundahl, 1994), opera mediante los eslabonamientos intersectoriales hacia atrás y hacia delante generados por las actividades de la base económica cuando en la región hay recursos que no se utilizan. Los modelos de crecimiento multisectorial y multirregional se han basado en esos dos mecanismos de los modelos DEL de la base económica (Loveridge, 2004; Nijkamp, Rietveld y Snickars, 1987).

El tercer mecanismo es el de las “economías externas y de aglomeración” como fuentes de las fuerzas centrípetas y centrífugas de las actividades aglomeradas de una región. En los polos de crecimiento y desarrollo (Perroux, 1950, 1955 y 1988) y las teorías de desarrollo del ciclo de un producto (Vernon, 1966) se formularon las ideas básicas, luego modeladas formalmente con el enfoque de la nueva geografía económica (Fujita y Thisse, 2003; Walz, 1996; Baldwin y Forslid, 2000; Black y Henderson, 1999; Martin, Gianmarco y Ottaviano, 1999 y 2001).

Según Perroux (1950), un espacio económico, conceptualizado como un campo de fuerzas, se compone de centros (o polos) a partir de los cuales salen fuerzas centrífugas y a los cuales llegan fuerzas centrípetas. Como motivo de esa aglomeración, Perroux sostuvo que las empresas dominantes (líderes) son comparativamente eficientes y capaces de hacer un uso eficaz de las innovaciones y aumentar así su producción más que otras empresas. Este efecto se propagaría y la sociedad lo percibiría a través de un proceso multiplicador. Por consiguiente, para que las masas se beneficien debe darse cierto proceso de polarización. Perroux (1955) postuló

también que el crecimiento económico no aparece en todas partes al mismo tiempo, sino que se manifiesta en puntos o “polos” de crecimiento de intensidad variable y se propaga por diferentes vías de efectos terminales variables para el conjunto de la economía. En consecuencia, un polo de crecimiento es una “suma de industrias propulsoras” conectadas con el entorno de la periferia y constituye un “conjunto capaz de inducir el crecimiento (definido como aumento duradero de un indicador dimensional) de otro conjunto”. Por otra parte, Perroux (1988) añade que el polo de desarrollo es un “conjunto capaz de engendrar estructuras económicas y sociales cuyo efecto es incrementar la complejidad del todo y expandir su rendimiento multidimensional”. Sobre la base de las etapas dinámicas de los productos o de los “ciclos de un producto” (Levitt, 1965),<sup>6</sup> y de un modo similar al papel destacado de las empresas líderes y eficientes en la creación de polos de crecimiento, Vernon (1966) sostiene que las regiones capaces de producir en las fases de desarrollo de mercado y de crecimiento del producto presentan una expansión económica más rápida. La capacidad de la región para producir en esas dos fases depende, entre otras cosas, del grado de innovación tecnológica de las empresas ubicadas en ella, de la dotación de empresas regionales innovadoras y de los ingresos generados a nivel regional.

En el enfoque de la nueva geografía económica se han formalizado tales ideas: las fuentes de la aglomeración, la tasa de innovación tecnológica (vinculada a la inversión en actividades de investigación y desarrollo) y las consecuencias indirectas de la tecnología se modelan como los mecanismos clave que producen el crecimiento económico local. Además, y como resultado de los modelos de crecimiento local de la nueva geografía económica, las regiones se dividen en dos grupos: regiones del centro, es decir, las más desarrolladas, y

regiones periféricas, las menos desarrolladas. Las regiones centrales producen bienes incluidos en las primeras tres fases del ciclo de un producto, mientras que las regiones periféricas producen en la fase estandarizada. Los conceptos “centro y periferia” aparecieron por primera vez en la obra fundamental de Prebisch (1959).

Un cuarto mecanismo compartido por los modelos de la nueva geografía económica es el de la “causación circular acumulativa”, originada por el efecto “cerrojo” de la aglomeración (Fujita y Thisse, 1996; Arthur, 1989). Gracias a este mecanismo, el conjunto de bienes (por lo general diferenciados en finales o intermedios) de las dos primeras fases del ciclo del producto será producido por empresas innovadoras en ubicaciones donde el mercado es relativamente grande y atractivo (medido por el número de trabajadores o consumidores). Sin embargo, el mercado será relativamente grande y atractivo si un número relativamente grande de productores localizan allí su producción. Así, la concentración del sector líder (por lo general, las manufacturas) en una localización determinada se genera y se fortalece mediante el mecanismo de causación circular acumulativa.<sup>7</sup> La actividad inicial (normalmente con tecnología de rendimientos crecientes) y su localización, generadoras de dicho mecanismo, tienen su origen en el efecto cerrojo causado por circunstancias (o acontecimientos) casuales o históricas.<sup>8</sup>

Si bien el DEL depende de los factores de localización que generan el desarrollo de la base y de la región económica mediante mecanismos de transmisión entre la base económica y las actividades no básicas, los bienes y servicios públicos y las políticas económicas también son ingredientes clave de la capacidad de desarrollo local.

<sup>6</sup> Levitt (1965) distingue cuatro fases: i) la fase de desarrollo del mercado o generación de un producto antes de que haya una demanda comprobada de este y, a menudo, antes de que se haya probado técnicamente en todos sus aspectos. Las ventas son escasas y avanzan lentamente; ii) la fase de crecimiento del mercado: cuando un producto ha sobrevivido a su introducción, la demanda comienza a acelerarse y el tamaño del mercado total se expande con rapidez. Es el momento de auge de cualquier producto; iii) la fase de madurez del mercado, cuando el aumento de las ventas comienza a disminuir y se aproxima al punto en que comenzará el declive inevitable. En las dos últimas fases, los productos considerados actividades de la base económica generan demanda en industrias subsidiarias o actividades no básicas, y se “exportan” a mercados que se encuentran fuera de las unidades espaciales donde se producen, y iv) la fase de declive del mercado, en que el producto empieza a perder atractivo para el consumidor y se inicia el descenso de las ventas. A ella Vernon (1966) la llamó fase de estandarización y comienza en la fase de madurez del mercado.

<sup>7</sup> Un tamaño de mercado relativamente grande es atractivo para las empresas a causa de la demanda potencial (un número relativamente grande de consumidores) que puede existir para sus bienes y la disponibilidad de mano de obra (especialmente calificada), pues un alto número de consumidores también significa un alto número de trabajadores. De esta forma, las empresas querrán insumos y mano de obra a través de conexiones hacia atrás. Además, un tamaño de mercado grande se traduce en precios más bajos y salarios reales más altos, lo que puede inducir a los trabajadores a migrar hacia ubicaciones donde se concentra el sector dominante. De ese modo, las empresas aumentarán la oferta y el número de productos (diferenciados) por medio de conexiones hacia delante, y rebajarán los precios en las ubicaciones donde los producen. Según Fujita y Thisse (1996), en virtud de las conexiones hacia atrás y hacia delante del mecanismo de causación circular acumulativa, los rendimientos crecientes a escala al nivel de la empresa se convierten en rendimientos crecientes a escala para el conjunto de la región.

<sup>8</sup> La tecnología de rendimientos crecientes puede conducir a equilibrios múltiples, con condiciones económicas y hechos casuales que determinan qué equilibrio es el que realmente se produce.

## IV

### Bienes públicos locales, gobierno local y políticas de desarrollo económico local

Son varios los temas que se plantean cuando los bienes y servicios públicos locales (BPL) se introducen en el análisis del proceso de DEL; aquí se analizarán tres de ellos.<sup>9</sup> El primero es el grado de eficiencia del gobierno central (federal) en la provisión de los bienes y servicios públicos. El segundo es el nivel del gobierno local que puede proveerlos con mayor eficiencia. El tercero es el papel económico y social del gobierno local en el proceso de DEL.

En relación con el primero de estos puntos, los estudios pioneros de Oates (1972) y Olson (1969) ofrecieron un punto de partida para el análisis de la teoría de la descentralización o el federalismo fiscal. En Oates (1999 y 2005) y Bardhan (2002), entre otros, pueden leerse estudios recientes de esta corriente de la literatura. Según el teorema de la descentralización de Oates (1972), si las preferencias de los consumidores no son heterogéneas y los BPL producen externalidades a través de las jurisdicciones locales en que se suministran, la solución más eficiente consiste en que el gobierno central proporcione un nivel común de bienes y servicios públicos a todas las localidades. En cambio, cuando las preferencias son heterogéneas y no hay externalidades de los bienes y servicios públicos a través de las jurisdicciones donde se ofrecen, los gobiernos locales son los más eficientes en suministrar los BPL a sus respectivas localidades. En la teoría del federalismo fiscal de primera generación, Oates (2005) preveía un escenario en que los diferentes niveles del gobierno ofrecían bienes públicos, cuyos patrones espaciales de beneficios caían dentro del ámbito geográfico de las jurisdicciones de los respectivos niveles de gobierno. En la terminología

de Mancur Olson (1969), esta asignación de bienes y servicios públicos se denomina “mapificación perfecta” o “equivalencia fiscal”.

Sobre la base de: i) los trabajos de elección pública y economía política, centrados en los procesos políticos y el comportamiento de los agentes políticos, y ii) la amplia literatura acerca de los problemas de información, en la teoría moderna del federalismo fiscal (o teoría fiscal de segunda generación), resumida en Oates (1999 y 2005), se analizan los mecanismos de distintas instituciones políticas y fiscales en un marco imperfecto de información y control, enfocándose básicamente en los incentivos que esas instituciones incorporan y en el comportamiento al que inducen a los participantes que maximizan sus utilidades (beneficios). En este contexto, la primera interrogante de si las actividades públicas se descentralizan o no, se analizan desde esta nueva perspectiva. Por otra parte, las ineficiencias de la provisión centralizada de los BPL causadas por bienes y servicios uniformes que no reflejan las divergencias en gustos y condiciones locales, y las ineficiencias de la provisión local de estos BPL generadas cuando las externalidades entre jurisdicciones no son internalizadas, se analizan desde una perspectiva algo (si bien no totalmente) distinta.

El trabajo pionero de Tiebout (1956b) es el punto de partida para abordar el segundo tema, estrechamente ligado al primero. Según Tiebout, los niveles de gobierno se relacionan directamente con el conjunto de bienes y servicios públicos que los gobiernos ofrecen dentro de sus jurisdicciones. Este autor demostró que cuando la movilidad de las familias es alta, estas pueden elegir en condiciones óptimas (y de manera eficaz) la jurisdicción de residencia que ofrece el paquete de bienes y servicios públicos más acorde con sus preferencias. A diferencia de esta teoría de asignación no espacial de bienes y servicios públicos, el enfoque geográfico o de localización aplicado por Hochman, Pines y Thyse (1995) a la provisión de bienes y servicios públicos postula que su consumo conlleva costos de transporte. Tales costos aumentan en función de la distancia entre las ubicaciones residenciales y las facilidades públicas donde los bienes y servicios están disponibles. En consecuencia,

<sup>9</sup> Un cuarto tema, surgido en la década de 1990 y analizado parcialmente en el presente artículo, es la gobernabilidad local. En Liou (2007) y Shah y Shah (2006) pueden encontrarse estudios recientes al respecto. Este tema atañe a las diversas clases de marco institucional de gobierno que mejor sirven al desempeño de su papel económico, y trata básicamente de las fallas de las instituciones gubernamentales al intervenir en los mercados. Un quinto tema vinculado a este, aunque no analizado aquí, es la descentralización (en otras palabras, el traspaso de funciones específicas del gobierno central a los gobiernos locales). Rondinelli y Cheema (1983); Litvack, Ahmad y Bird (1999); y Bardhan (2002), entre otros, realizan estudios sobre este tema.

la descentralización no necesita basarse en las clases de bienes y servicios públicos ofrecidos por los gobiernos locales, sino que puede hacerlo en los territorios. Se ha demostrado que la provisión óptima solo puede descentralizarse mediante gobiernos metropolitanos que proveen toda la gama de bienes y servicios públicos a un o a más de un territorio apropiado.<sup>10</sup>

El tercer tema es el de mayor concentración para los profesionales de DEL. El punto de partida es la teoría del papel económico del gobierno, tal como la formularon Musgrave (1959) y Samuelson (1954). Según estos autores, la eficiencia, la equidad y la estabilidad (macroeconómica) son los tres principios básicos del mercado sobre los que tiene que basarse el papel económico del gobierno. Por lo tanto, las fallas o distorsiones del mercado, tales como la existencia de bienes y servicios públicos y bienes meritorios, las externalidades y los monopolios naturales se han considerado tradicionalmente ineficiencias del mercado que el gobierno debe corregir. Las desigualdades en la distribución de los ingresos, surgidas de la asignación de los recursos del mercado, son otro aspecto que demanda que el gobierno intervenga en la economía. Por consiguiente, las distorsiones y desigualdades del mercado que surgen de la distribución jurisdiccional de los recursos pueden ser características territoriales del mercado, y los gobiernos central (o federal) y local comparten el papel de intervenir en la economía a nivel nacional y local. Por otra parte, el objetivo de la estabilidad macroeconómica se deja como dominio exclusivo del gobierno central.<sup>11</sup>

Recientemente, a partir de los aportes de Musgrave y Samuelson, Shah y Shah (2006) han resumido el cambiante papel económico y las responsabilidades de los gobiernos locales. Bajo el modelo tradicional del federalismo fiscal, basado en el enfoque de las fallas del mercado y la provisión de bienes y servicios públicos, Shah y Shah clasifican los distintos gastos, la provisión de bienes y servicios públicos y las responsabilidades del gobierno en materia fiscal, las que asignan a tres niveles: central (o federal), regional (estados o provincias) y local (municipios o áreas metropolitanas).

Sobre la misma base del papel del gobierno (fallas del mercado y provisión de bienes y servicios públicos), la nueva perspectiva de gestión pública se centra en lo que los gobiernos locales deberían hacer y en cómo deberían hacerlo mejor. Desde esta óptica, el gobierno (central y local) es considerado el “agente” de la población (la que constituye el “principal”); por lo tanto, su responsabilidad consiste en servir al interés público y crear valor público (definido por Moore (1996) y medido como las mejoras en los resultados sociales o la calidad de vida). Por otra parte, en esta perspectiva se sugiere un cambio en la manera en que el gobierno local debería cumplir con su responsabilidad: desde el enfoque de arriba hacia abajo del federalismo fiscal al enfoque de abajo hacia arriba, en que los gobiernos se comportan como administradores que sirven a la población en sus jurisdicciones locales (Shah, 2005 y Caulfield, 2003).

A diferencia de estos dos enfoques, en la perspectiva de la elección pública y de la nueva economía institucional existe interés por los fracasos del gobierno más que por los del mercado. En estos enfoques se proponen distintas maneras de organizar el gobierno a fin de evitar las ineficiencias causadas por sus propios fracasos. Por una parte, en la literatura sobre elección pública se respalda la doctrina del interés propio y se sostiene que los participantes involucrados en la formulación e implementación de las políticas aprovechen las oportunidades y los recursos para fomentar sus propios intereses. En consecuencia, para trabajar al servicio de los intereses de la población los gobiernos locales necesitan tener autonomía plena en gastos e impuestos locales y estar sujetos a la competencia dentro y fuera del gobierno. Si no se dan estos requisitos, es probable que los gobiernos locales sean ineficientes e insensibles a las preferencias de los ciudadanos (Boyne, 1998). Por otra parte, en la nueva economía institucional se postulan diversos órdenes de gobierno (como agentes) para servir a los intereses de los ciudadanos (como principales). En el diseño jurisdiccional se debería asegurar que esos agentes sirvan al interés público minimizando los costos de transacción que recaen sobre los principales (Williamson, 1985; Horn, 1997; Shah, 2005).

Al igual que los dos enfoques anteriores, la gobernabilidad en forma de red también se interesa por los arreglos institucionales de gobierno —centrándose tanto en los fracasos del mercado como en los de gobierno— y ofrece orientación específica a la hora de tratar los fracasos gubernamentales en una forma jerárquica de gobernabilidad pública y la participación

<sup>10</sup> La jurisdicción geográfica del gobierno local metropolitano es un territorio donde la tasa de usuario cobrada a sus residentes, más la correspondiente renta rural total, es igual al costo de proveer todos los bienes y servicios públicos suministrados por el gobierno metropolitano.

<sup>11</sup> Watt (2006) y King (1984), entre otros, sostienen que la estabilización y la redistribución (normalmente por medio de transferencias) son los roles del gobierno central, mientras que el papel del gobierno local consiste en asignar con eficiencia los bienes y servicios públicos locales.

del gobierno local a través de una asociación con múltiples organizaciones. Desde esta perspectiva, se ha propuesto un mecanismo de gobernabilidad en red para los gobiernos locales basado en la confianza, lealtad y reciprocidad entre socios y sin salvaguardas institucionales formales. Las redes formadas sobre la base de intereses compartidos (el interés basado en redes) pueden proporcionar una forma de gobierno estable siempre y cuando estén formadas únicamente por socios que contribuyen con recursos importantes y si entre ellos se verifica un equilibrio de poderes. De esa manera, el gobierno local puede tener la oportunidad de desempeñar un papel catalizador en cuanto a facilitar los roles de las redes de intereses y esperanzas con vistas a mejorar los resultados sociales para los residentes locales (Dollery y Wallis, 2001).

Un enfoque más proactivo del papel del gobierno local es formulado en la literatura sobre DEL resumida por Liou (2007); Bartik (1995 y 2003); Bachtler y Yuill (2001); Blair (1999); Blakely y Bradshaw (2002), entre otros. Además de las teorías tradicionales y modernas del papel económico y las responsabilidades del gobierno local resumidas en Shah y Shah (2006), los profesionales de DEL (de los Estados Unidos y Europa) proponen otro papel para el gobierno local, como es el de implementar políticas que fomenten el desarrollo económico local. La justificación de ese papel se basa en aspectos específicos de los modelos teóricos de DEL que pueden relacionarse o que se argumenta que son coherentes con los papeles de eficiencia y equidad de las teorías tradicionales y modernas del gobierno local.

Según Bartik (2003), la política de desarrollo económico del gobierno local se define como una serie de actividades especiales realizadas por el gobierno local para fomentar el desarrollo económico. Las actividades denominadas “programas de desarrollo económico” se dividen en dos categorías: i) otorgamiento de

incentivos y asistencia personalizada a empresas de las que se esperan mayores beneficios de desarrollo económico, e ii) iniciativas estratégicas mediante las cuales se modifican políticas fiscales, de gastos y de regulación gubernamental a fin de fomentar el desarrollo económico local.

Blakely y Bradshaw (1999); Blair (1999) y Bachtler y Yuill (2001) distinguen hasta tres “olas” de programas y políticas de DEL aplicadas por profesionales de este campo en los países desarrollados: en la primera, anterior a la década de 1980 y basada en las teorías de la localización del DEL, predominan los programas (de incentivos y subsidios) diseñados específicamente para atraer a empresas de viejas áreas industriales que están libres para desplazarse a regiones en crecimiento; en la segunda, característica de la década de 1980 y basada en las teorías tradicionales y neoclásicas de desarrollo regional, predominan los programas de desarrollo local (por ejemplo, creación de nuevas empresas, aumento del capital de inversión, incubadoras de desarrollo y asistencia técnica) y, en la tercera ola, de la década de 1990 en adelante, basada en las teorías de la competitividad local o territorial y de aglomeraciones productivas (*clusters*), predominan las políticas encaminadas a ofrecer un entorno empresarial regional apropiado con hincapié en la asociación público-privada, la colaboración y la coordinación.

Según la perspectiva institucional de los modelos de gobernabilidad local, los gobiernos locales no son los agentes “principales” del proceso de DEL; en su lugar, los ciudadanos residentes en áreas locales en su diversa composición y distintos papeles son los agentes “principales”. La participación activa de los ciudadanos también es una característica distintiva de las teorías de DEL. En la sección V se analizan el papel y la participación del ciudadano o del agente privado en el proceso de DEL.

## V

## El papel y la participación de los agentes privados locales en el proceso de DEL

Diversas clases de ciudadanos o agentes privados (empresarios, mujeres, grupos de agentes que representan al capital social y otros) desempeñan múltiples papeles en la literatura sobre DEL y afectan al proceso de desarrollo local a través de una variedad de mecanismos.<sup>12</sup> “Emprendedorismo” (Bates, 1993; Malecki, 1994), “intraempresarialismo” (Pinchot III, 1985) o capital empresarial (Audretsch y Keilbach, 2004a) son los nombres que suelen emplearse en la literatura para identificar a uno de los mecanismos más antiguos impulsados por empresarios y administradores a objeto de generar creación de conocimientos e innovación (Schumpeter, 1934) conducentes al crecimiento económico regional/local (Audretsch y Keilbach, 2007, 2005 y 2004b; Lawton, Glasson y Chadwick, 2005). Sin embargo, la innovación no es la única actividad empresarial que afecta al proceso de DEL. En un informe de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2003) se resumen las actividades e interacciones de los empresarios de áreas locales que afectan a su desarrollo económico y a su proceso de crecimiento. Los empresarios sirven como fuentes de inversión, ahorro, creación de empleo, redes y coordinación de agentes, que pueden mejorar la capacidad de desarrollo de las áreas locales.

Otra manera en que un grupo de ciudadanos puede incidir en el proceso de DEL es en forma de capital social (Trigilia, 2001; Putnam, 1993). Aunque el capital social—definido como el nivel de confianza interpersonal, compromiso cívico y capacidad organizacional que predomina en una comunidad o entre un grupo de ciudadanos—es un rasgo de áreas geográficas locales específicas, el concepto fue concebido originalmente como factor de desarrollo económico a nivel nacional (Woolcock y Narayan, 2000; Zbojnik y Francois, 2005).

Además, Durlauf (2002) señala que el capital social también repercute en temas relacionados con la participación política (DiPasquale y Glaeser, 1999), las

trampas del desarrollo (Woolcock, 1998), la formación de capital humano (Coleman, 1988) y la eficiencia del sistema judicial (La Porta y otros, 1997). En el primer caso, la inversión de los ciudadanos en capital social podría incluir la membresía en una organización que podría traducirse en mejoras de la coordinación y acciones políticas dentro de una comunidad. En el segundo caso, la falta de confianza entre los ciudadanos (o de capital social) de una comunidad puede redundar en que persistan trampas del desarrollo. En el tercer caso, las dimensiones de confianza y de coordinación del capital social pueden mejorar los canales de información, las habilidades de comunicación y la creación, el traspaso y los flujos de conocimiento que conducen a la formación de capital humano. Por último, la eficiencia del sistema judicial puede afectar al nivel de confianza entre las personas y así fomentar o desalentar la formación de capital social.

Las mujeres forman otro grupo de ciudadanos cuya participación se ha estudiado recientemente en la literatura sobre DEL (Blumenberg, 1998). Más allá de los temas relativos a la desigualdad de género y la exclusión social en el proceso de desarrollo (Weinberger y Jütting, 2001; Blumenberg, 1998; Elson, 1998), los temas de género y el papel de las mujeres en la familia también se han vinculado a otros aspectos del desarrollo social (tal como se define en Mokate, 2004), por ejemplo: la pobreza, las tasas de fertilidad, la formación de capital humano, la nutrición de la familia y las tasas de mortalidad infantil y materna (Elson, 1998). En lo concerniente al papel de las mujeres en el crecimiento y desarrollo económicos a nivel local, en la literatura sobre DEL se enfatiza en tres papeles: el de empresarias, el de innovadoras (en particular en la venta al por menor y las industrias de servicios) y el de formadoras de capital social (Forsyth, 2000; Molyneux, 2002).

La participación ciudadana también puede influir en el proceso de DEL a través de las “asociaciones” (la cooperación, la colaboración, la coordinación o la asociación) locales entre dos o más grupos de agentes (incluidas las instituciones, las organizaciones comunitarias o privadas y las entidades gubernamentales). Estos comparten objetivos de desarrollo comunes

<sup>12</sup> Por ejemplo: i) gobernadores (propietarios, votantes, contribuyentes, miembros de la comunidad); ii) productores de actividad (por ejemplo, proveedores de servicios, coproductores, grupos de apoyo mutuo que obligan a otros a actuar), y iii) consumidores (clientes y beneficiarios) (Moore, 1996).

basados en la localización y operan dentro de relaciones sociales, culturales, económicas y políticas configuradas espacialmente. Las asociaciones locales son entidades territoriales producto de la necesidad (OCDE, 2007). Aparte de los temas atinentes a las definiciones y a las formas de asociación —como los abastecedores verticales o las asociaciones de compradores, las asociaciones gubernamentales horizontales y laterales, y las asociaciones público-privadas, tal como aparecen en la lista de Camarero, Hernández y San Martín, 2008—, es mediante sus rasgos de capital social y gobernabilidad local que las asociaciones pueden influir en el proceso de DEL (OCDE, 2007).

El elemento “confianza” del capital social puede mejorar los flujos de conocimiento entre los miembros de las asociaciones locales (Jones, Kashlak y Jones, 2004) y superar las fallas del mercado surgidas de las actividades del mercado derivadas de los objetivos de desarrollo y programas de las asociaciones (para la

provisión de infraestructura pública). A su vez, el rasgo de la gobernabilidad local puede permitir superar los fracasos del gobierno derivados del proceso de consecución de los objetivos de desarrollo (proporcionando así estabilidad en un entorno turbulento provocado por los cambios económicos, sociales y políticos, y mejorando la eficiencia del mercado mediante el control y la asignación adecuados de recursos y responsabilidades entre los participantes en las asociaciones, tal como se sugiere en Walsh y Meldon (2004) y en OCDE (2001)).

La participación activa de estos y muchos otros grupos de agentes y entidades —como los grupos económicos o de interés estudiados por Gray y Lowery (1988) y los agentes de desarrollo local estudiados por Laukkanen y Niittykangas (2003)— es considerada por los profesionales como parte de cualquier estrategia de planificación encaminada a fomentar el desarrollo económico local (Walsh y Meldon, 2004).

## VI

### El enfoque multidisciplinario de las teorías modernas de DEL

El cuarto rasgo distintivo de las teorías de DEL es su enfoque multidisciplinario del proceso de desarrollo económico local. Como se ha demostrado en las secciones anteriores, las teorías de DEL reciben insumos de diversas disciplinas (como la teoría espacial y la de localización, la teoría de las finanzas públicas y la teoría de la gobernabilidad, entre otras). No obstante, estas se consideran por separado para subrayar los distintos aspectos de la dinámica del desarrollo local. Hasta la década de 1980 hubo entre los profesionales de DEL un consenso sobre los diversos factores que se toman en cuenta en el proceso de DEL (Thompson, 1968). Sin embargo, a principios de la década de 1990 surgió una serie de teorías con un enfoque multidisciplinario, multidimensional y multifactorial del proceso de DEL, pero dentro de un marco unificado. Esas teorías se han relacionado con la primera ola de políticas de DEL y de programas gubernamentales, y ponen de relieve las interacciones simultáneas de diversos factores a fin de alcanzar los objetivos de desarrollo local. Dos de las teorías “modernas” más estudiadas en la literatura sobre DEL son el enfoque de la competitividad regional/local,

o de aglomeraciones productivas (*clusters*), desarrollado por Porter (1991) y estudiado por Budd y Hirmis (2004), entre otros; y el enfoque de desarrollo mediante *clusters* (Raines, 2003; Rocha, 2004; Enright, 1996).

Dejando de lado los problemas que implica definir tanto el concepto de competitividad (Lall, 2001) como el de *clusters* (Martin y Sunley, 2003), el enfoque de Porter se basa en su diamante de la competitividad, que contiene las cuatro fuentes de las ventajas competitivas o de la productividad de las economías nacionales o regionales. Esas fuentes son: las condiciones de la demanda; las condiciones de los factores (o insumos); la estrategia, la estructura y la rivalidad de las empresas; y las industrias relacionadas y de apoyo. Según Porter (2000), las condiciones de la demanda local están mayormente supeditadas al hecho de que las empresas puedan y estén dispuestas a evolucionar de productos y servicios imitativos y de baja calidad a una competencia sobre la base de la diferenciación. En las economías de baja productividad, la mirada se dirige sobre todo a los mercados externos. El fomento precisa del desarrollo de mercados locales más exigentes. La presencia o aparición

de clientes locales exigentes y experimentados ejerce presión en favor del mejoramiento de las empresas y permite una comprensión de las necesidades actuales y futuras que difícilmente se obtiene en mercados extranjeros. La demanda local también puede hacer visibles segmentos del mercado en los que las empresas pueden diferenciarse. En una economía global, la calidad de la demanda local pesa mucho más que su tamaño.

Porter (2000) sostiene que los “insumos” abarcan desde los activos tangibles, como la infraestructura física, hasta la información, el sistema jurídico y los institutos académicos de investigación, a los que todas las empresas recurren para competir. Si el objetivo es aumentar la productividad, los insumos deben mejorar en eficiencia, calidad y (a la larga) en especialización para los *clusters*. Los factores especializados, en particular aquellos que forman parte de la innovación y mejoras (de institutos universitarios especializados), no solo se necesitan para alcanzar altos niveles de productividad, sino que también propenden a ser menos negociables o a estar menos disponibles en otros lugares.

Por otra parte, el contexto para la estrategia y la rivalidad de las empresas se refiere a las reglas, los incentivos y las normas que rigen el tipo y la intensidad de la rivalidad local. Las economías de baja productividad se caracterizan por una escasa rivalidad local. La mayor parte de la competencia, si está presente, procede de las importaciones. La rivalidad local, si existe, implica imitación. El precio es la única variable de competencia y las empresas bajan los salarios para competir en los mercados locales y extranjeros. La competencia conlleva una inversión mínima.

El paso a una economía avanzada requiere el desarrollo de una rivalidad local vigorosa, que debe pasar de los salarios bajos a un costo total bajo y para ello es necesario mejorar la eficiencia de las manufacturas y de la entrega de servicios. A la larga, la rivalidad también debe evolucionar a partir de los costos para incluir la diferenciación. La competencia debe pasar de la imitación a la innovación y de una inversión baja a una inversión alta no solo en activos físicos, sino también en activos intangibles (habilidades y tecnología, por ejemplo). Como resulta evidente, las aglomeraciones productivas desempeñan un papel integral en estas transiciones.

Mientras que la naturaleza de la rivalidad en una localización dada acusa una fuerte influencia de muchos aspectos del entorno empresarial (factores disponibles, condiciones de la demanda local), el clima para la inversión y las políticas de competencia definen el contexto. Cuestiones como la estabilidad macroeconómica y

política, el sistema fiscal y las políticas del mercado de trabajo afectan a los incentivos para el desarrollo de la fuerza de trabajo, y las normas de propiedad intelectual y su aplicación hacen que las compañías estén menos dispuestas a invertir con vistas a mejorar el equipo de capital, las habilidades y la tecnología. La política antimonopolios, la propiedad gubernamental y las normas de licencias, así como las políticas relativas al comercio, la inversión extranjera y la corrupción, desempeñan un papel fundamental a la hora de definir la intensidad de la rivalidad local.

Por último, las industrias relacionadas y de apoyo se refieren a la presencia o ausencia, a nivel local, de oferentes de materiales, componentes y maquinaria y equipo, además de las industrias afines que apoyan la productividad y la competitividad empresarial local (Porter, 1998). Según Porter (1998), el nivel y la tasa de crecimiento de la productividad en una localización concreta dependen más del modo en que las industrias y las empresas compiten entre sí, que de aquello en lo que compiten. Las fuentes de la competencia definen los factores que influyen en el modo en que las empresas compiten y de esa manera afectan a la productividad y al proceso de DEL en las áreas locales.

Una variante estructural del enfoque de Porter es la competitividad sistémica esbozada en Meyer-Stamer, Altenburg y Hillebrand (1998) y en Meyer-Stamer (2005), en la que al concepto de sistémico se intenta incorporar los determinantes políticos y económicos del desarrollo industrial exitoso. La competitividad sistémica se refiere a una estructura en que el Estado y los actores sociales crean deliberadamente las condiciones para un desarrollo industrial exitoso. En el concepto se distinguen cuatro niveles: el “nivel micro” de la empresa y las redes interempresas; el “nivel meso” de las políticas e instituciones específicas; el “nivel macro” de las condiciones económicas genéricas, y el “nivel meta” de las variables “cualitativas”, como las estructuras socioculturales, el orden y la orientación de la economía básica, y la capacidad de los actores sociales para formular estrategias.

A nivel local, un *cluster* geográfico es el vehículo mediante el cual las áreas geográficas específicas pueden llegar a ser más competitivas y alcanzar la competitividad sistémica para un desarrollo económico e industrial exitoso (Porter, 1996 y 1998). Este *cluster* es definido como un “grupo geográficamente próximo de compañías interconectadas e instituciones asociadas en un campo particular y vinculadas por características comunes y complementarias. El ámbito geográfico de los *clusters* puede ir desde una región, un estado o,

incluso, una ciudad, hasta abarcar países cercanos o vecinos” (Porter, 2000).

A diferencia del enfoque de la competitividad, el enfoque de los *clusters* se centra en la incidencia de características específicas de estos *clusters* en el proceso de DEL, vinculadas intrínsecamente a las “economías” y a las propiedades generadas en una localización geográfica. Bajo el primer enfoque, Porter (1991) y Meyer-Stamer, Altenburg y Hillebrand (1998) sostienen que la competitividad y su vehículo de *cluster* también pueden aplicarse a nivel nacional y no están necesariamente conectados a las propiedades de desarrollo de áreas geográficas específicas.<sup>13</sup> Además de los factores que determinan la competitividad a nivel local, el enfoque de *clusters* se centra en las siguientes características de DEL de los *clusters* localizados en áreas geográficas concretas: conexiones e interdependencia entre empresas y actividades dentro de un espacio dado (Feser, 1998b); factores externos (incluidas las consecuencias indirectas tecnológicas) y las economías de aglomeración que surgen de la localización (Feser, 1998a); la formación de redes sociales distintas al mercado entre agentes dentro del *cluster* geográfico (Jones, Hesterly y Borgatti, 1997; Powell, 1990); el entorno de innovación (Audretsch, 1998; Audretsch y Feldman, 1996), y los efectos “cerrojo” y de los senderos de dependencia (Kenney y von Burg, 1999; Antonelli, 2000).

Las características del factor de localización y del desarrollo de *clusters* también se han relacionado con

la literatura emergente sobre sistemas de innovación (nacionales y regionales), el aprendizaje y las economías basadas en el conocimiento (Lundvall y Johnson, 1994; Morosini, 2004; Maskell, 2001; Cooke, 2001). En una economía basada en el conocimiento, definida por la OCDE (1995) como una economía que se basa directamente en la producción, la distribución y el uso del conocimiento y la información, los rasgos de la localización y los *clusters* pueden actuar como vehículos para la creación de conocimiento y el crecimiento económico de áreas locales. Al respecto, Cappellin (2003) plantea que el proceso de creación de conocimiento es interactivo y combinatorio, y que una mayor proximidad geográfica y una mayor proximidad cognitiva facilitan tanto la combinación de piezas complementarias de conocimiento como la interacción entre diversos actores complementarios. Maskell (2001) añade que el *cluster* se considera la configuración territorial que tiene más posibilidades de mejorar los procesos de aprendizaje. Por último, Leydesdorff (2006) sostiene que la “dinámica de una economía basada en el conocimiento tiene consecuencias importantes para la función de las regiones. Estas pueden servir de incubadoras en donde los procesos de producción, innovación y difusión estén íntimamente conectados. La densidad de las interacciones locales aumenta las posibilidades de “cerrojo” y, en consecuencia, la (co)formación de trayectorias dentro del sistema. La densidad de las interacciones dentro de los *clusters* productivos y las regiones determina esa capacidad. Por lo tanto, cabe esperar que, en la economía basada en el conocimiento, las regiones metropolitanas ocupen una posición ventajosa”.

<sup>13</sup> Enright (1998); Raines (2001) y Camagni (2002) resumen el aspecto geográfico o territorial del concepto de competitividad.

## VII

### Conclusiones

En las tres últimas décadas, la implementación del proceso de descentralización en los países en desarrollo ha generado una demanda de marcos conceptuales que permitan definir los objetivos y papeles apropiados de los agentes públicos y privados en los procesos de DEL. A diferencia de la situación en el mundo industrializado, en la mayoría de los países menos desarrollados el DEL es una disciplina académica prácticamente inexistente. Esta disciplina ofrece cuatro enfoques teóricos para el análisis del proceso de DEL en las economías en desarrollo, que

van mucho más allá de los fundamentos económicos, las instituciones y el enfoque de las fallas del mercado de las teorías de desarrollo económico nacional. Así, los factores de localización, los bienes y servicios públicos locales, la participación activa de diversos agentes privados y el enfoque multidisciplinario de las teorías de DEL pueden servir para dilucidar cuáles son los objetivos necesarios y los roles de los agentes en los procesos de descentralización y desarrollo económico local de los países en desarrollo.

## Bibliografía

- Aghón, G., F. Alburquerque y P. Cortés (comps.) (2001), *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: un análisis comparativo* (LC/L.1549), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Alburquerque, F., J.L. Llorens y J. del Castillo (2002), *Estudio de casos de desarrollo económico local en América Latina*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Andrews, R. (1953), "Mechanics of the urban economic base: historical development of the base concept", *Land Economics*, vol. 29, N° 2, Wisconsin, The University of Wisconsin Press.
- Antonelli, C. (2000), "Path Dependence, Localized Technological Change and the Quest for Dynamic Efficiency", Turín, Italia, inédito.
- Arthur, W.B. (1989), "Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events", *The Economic Journal*, vol. 99, N° 394, Oxford, Royal Economic Society.
- Audretsch, D. (1998), "Agglomeration and the location of innovative activity", *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 14, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Audretsch, D. y M. Feldman (1996), "R&D spillovers and the geography of innovation and production", *American Economic Review*, vol. 86, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Audretsch, D. y M. Keilbach (2007), "The theory of knowledge spillover entrepreneurship", *Journal of Management Studies*, vol. 44, N° 7, Oxford, Blackwell Publishing.
- \_\_\_\_\_ (2005), "Entrepreneurship capital and regional growth", *The Annals of Regional Science*, vol. 39, N° 3, Heidelberg, Springer.
- \_\_\_\_\_ (2004a), "¿Does entrepreneurship capital matter?", *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 28, N° 5, Texas, Baylor University.
- \_\_\_\_\_ (2004b), "Entrepreneurship and regional growth: an evolutionary interpretation", *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 14, N° 5, Heidelberg, Springer, diciembre.
- \_\_\_\_\_ (2004c), "Entrepreneurship capital and economic performance", *Regional Studies*, vol. 38, N° 8, Londres, Taylor & Francis, noviembre.
- Bachtler, J. y D. Yuill (2001), "Policies and strategies for regional development: a shift in paradigm?", *Regional and Industrial Policy Research Paper*, N° 16, Glasgow, European Policies Research Centre.
- Baldwin, R. y R. Forslid (2000), "The core-periphery model and endogenous growth: stabilizing and destabilizing integration", *Economica*, vol. 67, N° 267, Londres, London School of Economics and Political Science.
- Banco Mundial (2010), "Making Local Economic Development Strategies: a Trainer's Manual" [en línea] [www.worldbank.org/urban/local/toolkit/.../defining-led.htm](http://www.worldbank.org/urban/local/toolkit/.../defining-led.htm)
- Bardhan, P. (2002), "Decentralization of governance and development", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Bartik, T. (2003), "Local economic development policies", *Upjohn Institute Staff Working Paper*, N° 03-91, Kalamazoo, Michigan, The W.E. Upjohn Institute for Employment Research, enero.
- \_\_\_\_\_ (1995), "Economic development strategies", *Upjohn Institute Staff Working Paper*, N° 95-33, Kalamazoo, Michigan, The W.E. Upjohn Institute for Employment Research, enero.
- Bates, T. (1993), "Theories of entrepreneurship", *Theories of Local Economic Development: Perspectives from across the disciplines*, R. Bingham y R. Mier (comps.), Londres, Sage Publications.
- Bingham, R. y R. Mier (1993), *Theories of Local Economic Development: Perspectives from Across the Disciplines*, Londres, Sage Publications.
- Black, D. y V. Henderson (1999), "A theory of urban growth", *The Journal of Political Economy*, vol. 107, N° 2, Chicago, University of Chicago Press.
- Blair, J. (1999), "Local economic development and national growth", *Economic Development Review*, vol. 16, N° 3.
- \_\_\_\_\_ (1995), *Local Economic Development: Analysis and Practice*, Thousand Oaks, Sage Publications.
- Blakely, E. (2003), "Conceptualizing local economic development: Part 1", *Public Finance and Management*, vol. 3, N° 2, Elizabethtown, Southern Public Administration Education Foundation.
- Blakely, E. y T. Bradshaw (2002), *Planning Local Economic Development: Theory and Practice*, Londres, Sage Publications.
- \_\_\_\_\_ (1999), "What are "third-wave" state economic development efforts?: from incentives to industrial policy", *Economic Development Quarterly*, vol. 13, N° 3, Londres, Sage Publications.
- Blumenberg, E. (1998), "Gender equity planning: inserting women into local economic development", *Journal of Planning Literature*, vol. 13, N° 2, Londres, Sage Publications, noviembre.
- Boyne, G. (1998), *Public Choice Theory and Local Government*, Houndmills, Macmillan.
- Budd, L. y A. Hirmis (2004), "Conceptual framework for regional competitiveness", *Regional Studies*, vol. 38, N° 9, Londres, Taylor & Francis.
- Camarero, C., C. Hernández y S. San Martín (2008), "Developing relationships within the framework of local economic development in Spain", *Entrepreneurship & Regional Development*, vol. 20, N° 1, Londres, Taylor & Francis, enero.
- Camagni, R. (2002), "On the concept of territorial competitiveness: sound or misleading", Dortmund, Alemania, European Regional Science Association.
- Cappellin, R. (2003), "Networks and technological change in regional clusters", *Innovation Clusters and Interregional Competition*, J. Bröcker, D. Dohse y R. Soltwedel (comps.), Heidelberg, Springer-Verlag.
- Caulfield, J. (2003), "Local government reform in comparative perspective", *Reshaping Australian Local Government*, B. Dollery, N. Marshall y A. Worthington (comps.), Sydney, University of New South Wales Press.
- Coleman, J. (1988), "Social capital in the creation of human capital", *American Journal of Sociology*, vol. 94, Chicago, The University of Chicago Press.
- Cooke, P. (2001), "Regional innovations system, clusters and the knowledge economy", *Industrial and Corporate Change*, vol. 10, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- Christaller, W. (1966), *The Central Places of Southern Germany*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- DiPasquale, D. y E. Glaeser (1999), "Incentives and social capital: do homeowners make better citizens", *Journal of Urban Economics*, vol. 45, Amsterdam, Elsevier.
- Dollery, B. y J. Wallis (2001), *The Political Economy of Local Government*, Cheltenham, Reino Unido, Edward Elgar.
- Durlauf, S. (2002), "On the empirics of social capital", *The Economic Journal*, vol. 112, N° 483, Oxford, Royal Economic Society.
- Elson, D. (1998), *Gender and Economic Development*, Rotterdam, Directorate General for International Cooperation (DGIS)/NEI.
- Enright, M. (1998), "The globalization of competition and the localization of competitive advantage: policies toward regional clustering", *Working Paper*, Hong Kong, Universidad de Hong Kong.
- \_\_\_\_\_ (1996), "Regional clusters and economic development: a research agenda", *Business Networks: Prospects for Regional Development*, U. Staber, N. Schaefer y B. Sharma (comps.), Berlin, Walter de Gruyter.

- Feser, E. (1998a), "Enterprises, external economies and economic development", *Journal of Planning Literature*, vol. 12, N° 3, Londres, Sage Publications.
- (1998b), "Old and new theories of industrial clusters", *European Research in Regional Science*, vol. 8, Regional Science Association International.
- Findlay, R. y M. Lundahl (1994), "Natural resources, 'vent-for-surplus,' and the staples theory", *From Classical Economics to Development Economics*, G.M. Meier, Nueva York, St. Martin's Press.
- Finot, I. (2001), "Descentralización en América Latina: teoría y práctica", *serie Gestión pública*, N° 12 (LC/L.1521-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.01.II.G.64.
- Forsyth, F. (2000), "Women's enterprise and business development", *Local Economy*, vol. 15, N° 1, Londres, Taylor & Francis.
- Fujita, M. (1988), "A monopolistic competition model of spatial agglomeration: a differentiated product approach", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 18, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Fujita, M. y J. Thisse (2003), "Does geographical agglomeration foster economic growth? And who gains and who loses from it?", *The Japanese Economic Review*, vol. 54, Hoboken, John Wiley & Sons.
- (1996), "Economics of agglomeration", *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 10, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Fujita, M. y P. Krugman (1995), "When is the economy monocentric?: von Thünen and Chamberlin unified", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 25, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Fujita, M., P. Krugman y T. Mori (1999), "On the evolution of hierarchical urban systems", *European Economic Review*, vol. 43, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Fujita, M. y T. Mori (1997), "Structural stability and evolution of urban systems", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 27, N° 4-5, Amsterdam, Elsevier.
- Gray, V. y D. Lowery (1988), "Interest group politics and economic growth in the US States", *American Political Science Review*, vol. 82, Washington, D.C., American Political Science Association.
- Grefe, X. (2004), *Local Governance and Partnerships*, París, Universidad de París I - Sorbonne.
- Hochman, O., D. Pines y J. Thisse (1995), "On the optimal structure of local governments", *American Economic Review*, vol. 85, N° 5, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Horn, M. (1997), *The Political Economy of Public Administration*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Isard, W. (1956), *Location and Space Economy*, Nueva York, John Wiley & Sons.
- Jones, R., R. Kashlak y A. Jones (2004), "Knowledge flows and economic development through microenterprise collaboration", *Journal of Entrepreneurship*, vol. 7, N° 1, Londres, Sage Publications.
- Jones, C., W. Hesterly y S. Borgatti (1997), "A general theory of network governance: exchange conditions and social mechanism", *The Academy of Management Review*, vol. 22, N° 4, Briarcliff Manor, Academy of Management.
- Kennedy, M. y U. von Burg (1999), "Technology, entrepreneurship and path dependence: industrial clustering in Silicon Valley and route 128", *Industrial and Corporate Change*, vol. 8, N° 1, Oxford, Oxford University Press.
- King, D.N. (1984), *Fiscal Tiers*, Londres, Allen & Unwin.
- Krugman, P. (1999), "The role of geography in development", *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- (1991), "Increasing returns and economic geography", *Journal of Political Economy*, vol. 99, N° 3, Chicago, University of Chicago Press.
- La Porta, R. y otros (1997), "Trust in large organizations", *American Economic Review*, vol. 87, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Lall, S. (2001), "Competitiveness indices and developing countries: an economic evaluation of the global competitiveness report", *World Development*, vol. 29, N° 9, Amsterdam, Elsevier.
- Laukkanen, M. y H. Niittykangas (2003), "Local developers as virtual entrepreneurs. Do difficult surroundings need initiating interventions?", *Entrepreneurship & Regional Development*, vol. 15, N° 4, Londres, Taylor & Francis, octubre-diciembre.
- Lawton, H., J. Glasson y A. Chadwick (2005), "The geography of talent: entrepreneurship and local economic development in Oxfordshire", *Entrepreneurship & Regional Development*, vol. 17, N° 6, Londres, Taylor & Francis, noviembre.
- Levitt, T. (1965), "Exploit the product life cycle", *Harvard Business Review*, vol. 43, Boston, Harvard Business Publishing, noviembre-diciembre.
- Leydesdorff, L. (2006), "While a storm is raging on the open sea: regional development in a knowledge-based economy", *The Journal of Technology Transfer*, vol. 31, N° 1, Nueva York, Springer.
- Liou, K. (2007), "Applying good governance concept to promote local economic development: contribution and challenge", *International Journal of Economic Development*, vol. 9, N° 1-2, Elizabethtown, Southern Public Administration Education Foundation, Inc.
- Litvack, J., J. Ahmad y R. Bird (1999), *Rethinking Decentralization at the World Bank*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Llisterri, J. (2000), "Competitividad y desarrollo económico local", *Documento de discusión*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID), marzo.
- Loveridge, S. (2004), "A typology and assessment of multi-sector regional economic impact models", *Regional Studies*, vol. 30, N° 3, Londres, Taylor & Francis.
- Lundvall, B. y B. Johnson (1994), "The learning economy", *Journal of Industry Studies*, vol. 1, N° 2, Londres, Routledge.
- Malecki, E. (1994), "Entrepreneurship in regional and local development", *International Regional Science Review*, vol. 16, N° 1-2, Londres, Sage Publications.
- Malizia, E. (1985), *Local Economic Development: A Guide to Practice*, Nueva York, Praeger.
- Marshall, A. (1890), *Principles of Economics*, Londres, Macmillan and Co. Ltd.
- Martin, R. y P. Sunley (2003), "Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?", *Journal of Economic Geography*, vol. 3, N° 1, enero, Oxford, Oxford University Press.
- Martin, P., I. Gianmarco y P. Ottaviano (2001), "Growth and agglomeration", *International Economic Review*, vol. 42, N° 4, Filadelfia, Universidad de Pensilvania/Osaka University Institute of Social and Economic Research Association.
- (1999), "Growing locations: industry location in a model of endogenous growth", *European Economic Review*, vol. 43, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Maskell, P. (2001), "Towards a knowledge based theory of geographical clusters", *Industrial and Corporate Change*, vol. 10, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- McGuire, M. y otros (1994), "Building development capacity in non-metropolitan communities", *Public Administration Review*, vol. 54, N° 5, Nueva York, John Wiley & Sons.
- Meyer-Stamer, J. (2005), "Systemic competitiveness revisited", Mesopartner WP, Duisburg, Alemania.
- Meyer-Stamer, J., T. Altenburg y W. Hillebrand (1998), *Building Systemic Competitiveness. Concept and Case Studies from Mexico, Brazil, Paraguay, Korea and Thailand*, Berlin, German Development Institute.
- Mokate, K. (2004), *Women's Participation in Social Development: Experiences from Latin America and the Caribbean*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.

- Molyneux, M. (2002), "Gender and the silences of social capital, lessons from Latin America", *Development and Change*, vol. 33, Nº 2, Nueva York, John Wiley & Sons.
- Montero, A. y D. Samuels (2004), *Decentralization and Democracy in Latin America*, Notre Dame, University of Notre Dame Press.
- Moore, M. (1996), *Creating Public Value*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Morosoni, P. (2004), "Industrial clusters, knowledge integration and performance", *World Development*, vol. 32, Nº 2, Amsterdam, Elsevier.
- Musgrave, R.A. (1959), *The Theory of Public Finance*, Nueva York, McGraw-Hill.
- Nijkamp, P., P. Rietveld y F. Snickars (1987), "Regional and multiregional economic models: a survey", *Handbook of Regional and Urban Economics*, P. Nijkamp (comp.), vol. 1, Amsterdam, North Holland.
- North, D. (1955), "Location theory and regional economic growth", *The Journal of Political Economy*, vol. 63, Nº 3, Chicago, University of Chicago Press.
- Oates, W. (2005), "Toward a second-generation theory of fiscal federalism", *International Tax and Public Finance*, vol. 12, Nº 4, Nueva York, Springer.
- (1999), "An essay on fiscal federalism", *Journal of Economic Literature*, vol. 37, Nº 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- (1972), *Fiscal Federalism*, Nueva York, Harcourt Brace Jovanovich.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2007), *Enhancing the Capacity of Partnerships to Influence Policy*, París.
- (2003), *Entrepreneurship and Local Economic Development: Programme and Policy Recommendations*, París.
- (2002), *Redefining Territories: Functional Regions*, París, Working Party on Territorial Indicators.
- (2001), *Local Partnership for Better Governance*, París.
- (1995), *The Knowledge Based-Economy*, París.
- Olson, M. (1969), "The principle of 'fiscal equivalence': the division of responsibilities among different levels of government", *American Economic Review*, vol. 59, Nº 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Oxhorn, P., J. Tulchin y A. Selee (comps.) (2004), *Decentralization, Democratic Governance, and Civil Society in Comparative Perspective: Africa, Asia and Latin America*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- Perroux, F. (1988), "The pole of development's new place in a general theory of economic activity", *Regional Economic Development: Essays in Honor of Francois Perroux*, B. Higgins y D. Savoie (comps.), Boston, Unwin Hyman.
- (1955), "Note sur la notion de 'pole de croissance'", *Economie appliquée*, Nº 8, París, Les Presses de l'ISMEA. Publicado también en I. Livingstone, *Development Economics and Policy: Selected Readings*, Londres, George Allen & Unwin, 1979.
- (1950), "Economic space: theory and applications", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 64, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Pinchot III, G. (1985), *Intrapreneuring: Why You Don't Have to Leave the Corporation to Become an Entrepreneur*, Nueva York, Harper & Row.
- Porter, M. (2000), "Location, competition and economic development: local clusters in the global economy", *Economic Development Quarterly*, vol. 14, Nº 1, Londres, Sage Publications.
- (1998), "The Adam Smith address: location, clusters and the new microeconomics of competition", *Business Economics*, vol. 33, Nº 1, Washington, D.C., National Association for Business Economics.
- (1996), "Competitive advantage, agglomeration economies and regional policy", *International Regional Science Review*, vol. 19, Nº 1-2, Londres, Sage Publications.
- (1991), *La ventaja competitiva de las naciones*, Buenos Aires, Vergara.
- Powell, W. (1990), "Neither markets nor hierarchy: network forms of organizations", *Research in Organizational Behavior*, B. Staw y L. Cummings (comps.), Greenwich, JAI Press.
- Prebisch, R. (1959), "Commercial policy in the underdeveloped countries", *American Economic Review*, vol. 49, Nº 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Putnam, R. (1993), "The prosperous community: social capital and economic growth", *The American Prospect*, Nº 13.
- Raines, P. (2003), *Cluster Development and Policy*, Burlington, Ashgate Publishing.
- (2001), "Local or national competitive advantage?: the tensions in cluster development policy", *Regional and Industrial Policy Research Paper*, Nº 43, Glasgow, European Policy Research Center.
- Rocha, H. (2004), "Entrepreneurship and development: the role of clusters", *Small Business Economics*, vol. 23, Nº 5, Nueva York, Springer.
- Rondinelli, D.A. y G.S. Cheema (1983), *Decentralization and Development: Policy Implementation in Developing Countries*, Londres, Sage Publications.
- Samuelson, P. (1954), "The pure theory of public expenditure", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 36, Nº 4, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Schumpeter, J. (1934), *The Theory of Economic Development: An Inquiry, Profits, Capital, Interest and the Business Cycle*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Shah, A. (2005), "A framework for evaluating alternate institutional arrangements for fiscal equalization transfers", *Policy Research Working Paper Series*, Nº 3785, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Shah, A. y S. Shah (2006), "The new vision of local governance and the evolving roles of local governments", *Local Governance in Developing Countries*, A. Shah (comp.), Washington, D.C., Banco Mundial.
- Sirkin, G. (1959), "The theory of the regional economic base", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 41, Nº 4, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Stahl, K. (1987), "Theories of urban business location", *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 2, E. Mills (comp.), Amsterdam, North Holland.
- Stren, R. y otros (2002), *Decentralization in Global Perspective: A Review of Twenty-Eight Country Experiences*, informe preparado para Naciones Unidas-Habitat, Nairobi, Kenya, octubre.
- Tello, M. (2008), *Desarrollo económico local, descentralización y clusters: teorías, evidencias y aplicaciones*, Lima, Centrum Católica, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Thompson, W. (1968), "Internal and external factors in the development of urban economics", *Issues in Urban Economics*, H. Perloff y L. Wingo Jr. (comps.), Baltimore, Johns Hopkins Press.
- Tiebout, C. (1956a), "A pure theory of local expenditures", *The Journal of Political Economy*, vol. 64, Nº 5, Chicago, The University of Chicago Press.
- (1956b), "Exports and regional economic growth", *The Journal of Political Economy*, Nº 64, Chicago, University of Chicago Press.
- Triglia, C. (2001), "Social capital and local development", *European Journal of Social Theory*, vol. 4, Nº 4, Londres, Sage Publications.
- Vernon, R. (1966), "International investment and international trade in the product cycle", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, Nº 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Von Thünen, J. (1826), *Isolated State*, Nueva York, Pergamon Press.
- Walsh, J. y J. Meldon (2004), *Partnerships for Effective Local Development*, Charleroi, Université Libre de Bruxelles.

- Walz, U. (1996), "Transport costs, intermediate goods and localized growth", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 26, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Watt, P. (2006), "Principles and theories of local government", *Economic Affairs*, vol. 26, N° 1, Oxford, Blackwell Publishing.
- Weber, A. (1957), *The Theory of Location of Industries*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Weinberger, K. y J. Jütting (2001), "Women's participation in local organizations: conditions and constrains", *World Development*, vol. 29, N° 8, Amsterdam, Elsevier.
- Williamson, O. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, Nueva York, Free Press.
- Woolcock, M. (1998), "Social capital and economic development: towards a theoretical synthesis and policy framework", *Theory and Society*, vol. 27, N° 2, Nueva York, Springer.
- Woolcock, M. y D. Narayan (2000), "Social capital: implications for development theory, research, and policy", *The World Bank Research Observer*, vol. 15, N° 2, Oxford, Oxford University Press, agosto.
- Young, A. (1928), "Increasing returns and economic progress", *The Economic Journal*, vol. 38, Oxford, Royal Economic Society.
- Zabojnik, F. y P. Francois (2005), "Trust, social capital, and economic development", *Journal of the European Economic Association*, vol. 3, N° 1, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.



## PALABRAS CLAVE

Competitividad  
 Desarrollo regional  
 Medición  
 Gobernabilidad  
 Desarrollo económico  
 Productividad  
 Recursos humanos  
 Administración de empresas

# Un Índice Regional de Competitividad para un país

*Jorge Benzaquen, Luis Alfonso del Carpio,  
 Luis Alberto Zegarra y Christian Alberto Valdivia*

**E**n el presente trabajo se presenta una propuesta para el desarrollo de un Índice de Competitividad Regional de un país que forma parte de una investigación integral de medición del nivel de competitividad. Con esta propuesta se aspira a posicionar un nuevo enfoque para la competitividad, al medir cómo en determinada región de un país se administran los recursos y capacidades para incrementar sostenidamente la productividad empresarial y el bienestar de su población. Se identificaron los determinantes de la competitividad de las regiones, denominándolos pilares: i) gobierno e instituciones; ii) desarrollo económico; iii) infraestructura productiva; iv) capital humano, y v) eficiencia de las empresas. Para cada uno de ellos se identificaron cinco factores y sus variables con que se miden diversos aspectos de la competitividad regional. Estos constituyen un segundo y tercer nivel de desagregación que aportan al análisis que se puede realizar con los resultados que se obtengan.

Jorge Benzaquen  
 Profesor de CENTRUM Católica, Pontificia  
 Universidad Católica del Perú  
 ✉ [ibenzaq@pucp.edu.pe](mailto:ibenzaq@pucp.edu.pe)

Luis Alfonso del Carpio  
 Profesor de CENTRUM Católica, Pontificia  
 Universidad Católica del Perú  
 ✉ [ldelcarpio@pucp.edu.pe](mailto:ldelcarpio@pucp.edu.pe)

Luis Alberto Zegarra  
 Profesor de CENTRUM Católica, Pontificia  
 Universidad Católica del Perú  
 ✉ [zegarra.la@pucp.edu.pe](mailto:zegarra.la@pucp.edu.pe)

Christian Alberto Valdivia  
 Profesor de CENTRUM Católica, Pontificia  
 Universidad Católica del Perú  
 ✉ [cvaldivio@pucp.edu.pe](mailto:cvaldivio@pucp.edu.pe)

# I

## Introducción

La competitividad de las regiones que constituyen un país juega un papel importante para que los esfuerzos se orienten a lograr un desarrollo sostenido que incida en el bienestar de la población. La medición de la competitividad de las regiones ha sido abordada en diversos estudios, en que se recogen algunos de los componentes necesarios para desarrollar una propuesta metodológica de medición.

En este artículo se presenta una propuesta para el desarrollo de un Índice de Competitividad Regional (ICR) de un país, como parte de una investigación integral de medición del nivel de competitividad.

Con ella se aspira a posicionar un nuevo enfoque para la competitividad, midiendo cómo en determinada región de un país se administran los recursos y capacidades a objeto de incrementar sostenidamente la productividad empresarial y el bienestar de su población.

# II

## La competitividad

El concepto de competitividad no es reciente, sus orígenes se remontan a más de tres siglos atrás con las teorías de comercio. Sin embargo, hoy en día no existe consenso sobre su definición y, por ende, acerca de una forma de medirla.

El concepto de ventaja competitiva se fundamenta en la “productividad” y en los factores que la determinan dentro de la empresa. La productividad es la relación entre la producción obtenida mediante un sistema de producción de bienes y servicios y los recursos utilizados para obtenerla, es decir, su uso eficiente o la relación entre los resultados obtenidos con respecto de los recursos usados y el tiempo que toma conseguirlos (D’Alessio, 2004, pág. 223). Este enfoque, ampliamente aceptado desde la perspectiva de los factores que la componen, es presentado por Prokopenko en 1972 en *Productivity Management, A Practical Handbook* (Prokopenko, 1972).

Esta visión de la productividad se enriqueció en los años ochenta del siglo pasado con la amplia divulgación de la obra *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia* (Porter, 2000), donde se propone un modelo para entender a las industrias y la competencia, así como para formular una estrategia global. En el modelo se presentan los cinco factores de la competencia que determinan el atractivo de un sector industrial y sus causas, así como los que cambian con el tiempo y pueden ser modificados mediante la estrategia.

Porter (1999) plantea el enfoque de ventaja competitiva como el valor que una empresa logra crear para sus clientes, y que supera los costos. Este valor corresponde a lo que los individuos están dispuestos a pagar y alcanza su expresión superior en la medida que los precios de oferta son más bajos que los ofrecidos por la competencia. Para ello se requiere que las personas obtengan beneficios equivalentes. La estrategia óptima debiera reflejar una adecuada comprensión del entorno de la empresa.

Si bien es cierto que el origen del concepto de competitividad de una nación se remonta a varios siglos atrás con las teorías de comercio, es Porter (1991) en *La ventaja competitiva de las naciones* quien establece las bases y reconoce los cambios en el entorno y la inestabilidad de las estrategias genéricas, señalando la necesidad de contar con modelos más dinámicos para concebir la ventaja competitiva de las naciones.

Asimismo, Krugman (1994) sostiene que la competitividad pierde relevancia en el ámbito nacional, ya que los principales países no están compitiendo entre ellos, por lo que se trata más bien de un asunto interno de la nación que de un aspecto externo. Al respecto, Porter (1991) afirma que la competitividad de una nación depende de la capacidad de sus industrias para innovar y mejorar, y que determinadas empresas son capaces de hacerlo con coherencia, procurando denodadamente las mejoras y una fuente cada vez más perfeccionada de ventaja competitiva.

Camagni (2005), en su libro *Economía urbana*, destaca el debate derivado de la posición de Paul Krugman (1998, pág. 5) con respecto a la competitividad internacional, que pone en duda la idea de que la prosperidad de un país depende de su éxito comercial.

Para Camagni (2005), el principio de la ventaja comparativa no puede aplicarse cuando se analiza la competitividad entre economías locales y de comercio interregional, debido a que esta teoría se basa en el concepto de costos-precios relativos que se ajustan motivados por la no movilidad de factores productivos, la devaluación de la moneda y la flexibilidad a la baja de precios y salarios dada la situación autárquica o de aislamiento. Sin embargo, cuando hablamos de economías regionales existen factores que desvían el principio de ventaja comparativa de sus fundamentos:

- i) no se puede hablar de autarquía o aislamiento: se pierde el vínculo entre productividad media y salarios reales;
- ii) existen movimientos de factores productivos entre regiones: una región que registra una desventaja absoluta en todos los bienes va a presentar desequilibrios en el mercado laboral debido a la movilidad de factores. Esta región se ajusta más rápidamente mediante la emigración y el despoblamiento que por medio de ajuste de precios, y

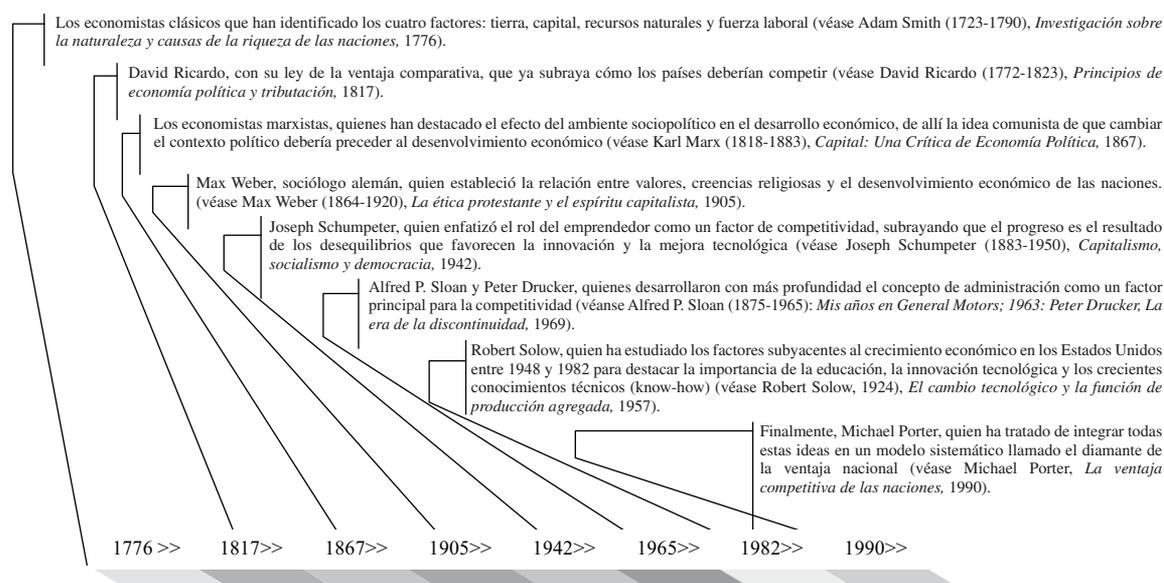
- iii) no existe una moneda regional o un tipo de cambio específico para cada territorio: a partir de una situación de equilibrio en que cada región presenta una ventaja absoluta en algún producto, si alguna región ve que su productividad aumenta en menor medida que la de las otras regiones y que su producto pierde competitividad no podría utilizar una herramienta con que cuentan los países, como la devaluación de su moneda.

En síntesis, la evolución de la teoría de la competitividad parte de dos teorías fundamentales: la teoría económica tradicional y la teoría económica moderna. La primera está representada por el modelo de comercio internacional (Smith, 1776), y la segunda por el modelo de la ventaja competitiva de las naciones (Porter, 1991), también conocido como el “diamante de la ventaja nacional”, del que se derivan los determinantes de la ventaja nacional competitiva, y de cuyo proceso de evolución se obtienen los dos estudios más reconocidos en el ámbito mundial que miden la competitividad de las naciones mediante la ejecución de sus modelos teóricos. Estos estudios se presentan en la subsección siguiente.

El proceso evolutivo del concepto de competitividad se muestra en el gráfico 1, donde se aprecia su desarrollo a través de los pensadores de los últimos tres siglos como un proceso de agregación que concluye en la propuesta actual de Michael Porter.

GRÁFICO 1

### Evolución del concepto de competitividad



Fuente: S. Garelli, “The competitiveness of nations: the fundamentals”, *IMD World Competitiveness Yearbook 2006*, 2006 [en línea] <http://www.imd.ch/documents/wcc/content/Fundamentals.pdf>

### III

## Índices de competitividad mundial y regional

Los dos estudios más importantes a escala mundial que miden los determinantes de la competitividad de las naciones son el Informe de competitividad mundial y el Anuario de competitividad mundial, el primero desarrollado por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés, de aquí en adelante) y el segundo por el Instituto Internacional para el Desarrollo de la Capacidad de Gestión (IMD, por sus siglas en inglés, de aquí en adelante). Ambos se publican cada año sobre la base de información procedente de datos estadísticos y encuestas realizadas en cada país partícipe de la publicación. Instituciones asociadas se encargan de la recopilación de información y ejecución de la encuesta. En los dos estudios se utilizan factores de competitividad similares, obtenidos de la literatura y de análisis empíricos.

En el IMD se clasifican los datos en cuatro factores:

i) desempeño económico, ii) eficiencia del gobierno, iii) eficiencia empresarial, iv) infraestructura; y cada uno de ellos se subdivide en cinco subfactores. En el WEF los datos se clasifican en 12 factores sin clasificaciones adicionales. Es importante resaltar que la clasificación del WEF corresponde a la edición 2008-2009 del Informe de competitividad mundial, debido a que en las tres ediciones precedentes se registraron importantes cambios en la metodología, que significaron variaciones en los factores con que se medía la competitividad.

El índice de competitividad global es liderado por el profesor Xavier Sala-i-Martin, asesor jefe de la Red de Competitividad Global del WEF (2008, pág. 3). Este índice se basa en 12 pilares de competitividad y ofrece un panorama detallado del escenario competitivo de los países del mundo en todos los niveles de desarrollo. Se elabora y publica anualmente desde 1979 y en su edición 2008-2009 se evaluaron 134 economías de países desarrollados y en vías de desarrollo.

La clasificación de las variables del Índice de Competitividad del Crecimiento (ICC) 2008-2009, según datos estadísticos o de la encuesta utilizada para medir la competitividad de las naciones evaluadas en este estudio, se compone de 110 variables, de las cuales 79 (72%) provienen de la encuesta y la diferencia (31 variables) de información estadística de fuentes secundarias.

Por su parte, el Anuario de competitividad mundial se publica desde 1989 por el IMD con el fin de proporcionar a los líderes gubernamentales y empresariales a nivel

mundial información sobre la situación y las principales tendencias en materia de competitividad. En 2008, el IMD publicó su índice respecto de 55 países de diferentes regiones del mundo, para lo cual cuenta con el apoyo de socios estratégicos en cada país involucrado.

El Anuario de competitividad mundial del IMD se basa en dos tipos de información:

- i) indicadores estadísticos (datos concretos) recogidos especialmente de organismos internacionales como el Banco Mundial, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y las Naciones Unidas, entre otros, y
- ii) encuestas anuales a empresarios a nivel mundial (datos abstractos).

Dos terceras partes del Anuario se basan en información estadística y una tercera parte en opiniones y percepciones del mundo empresarial, lo que lo diferencia del Índice de Competitividad del Crecimiento (ICC), donde se recogen mayoritariamente las opiniones empresariales. Otra diferencia con respecto al ICC es que mientras la teoría del WEF se basa en el modelo del diamante de Porter (1990), en el IMD se aplica una teoría propia, en la que se sostiene que los países gestionan sus entornos de acuerdo con cuatro fuerzas fundamentales que conforman el entorno competitivo.

En el cuadro 1 se aprecia un resumen con los índices y subíndices de: i) IMD 2008, ii) Heritage Foundation (2008) con su Índice de Libertad Económica, y iii) las últimas tres versiones del Informe de competitividad mundial del WEF. Para este último caso se destaca la evolución de los índices de Competitividad del Crecimiento y de Competitividad en los Negocios, que aparecieran en las publicaciones del WEF de años anteriores en el índice de competitividad global, que es la versión actual de este instituto suizo.

Los índices de competitividad regional implementados en América Latina se derivan principalmente de las investigaciones desarrolladas por Michael Porter y el Foro, al igual que del Anuario de competitividad mundial del IMD. Si bien es cierto que en varios de estos índices regionales no se logra continuidad en su elaboración, de todos ellos se concluye que su desarrollo fue esencial para apoyar los procesos de descentralización. Entre

CUADRO 1

**Comparación de los índices de competitividad**

	Foro Económico Mundial 2005-2006	Foro Económico Mundial 2006-2007	Foro económico Mundial 2008-2009	Heritage Foundation 2009	Banco Mundial 2009
IMD <sup>a</sup> 2008	Foro Económico Mundial 2005-2006	Foro Económico Mundial 2006-2007	Foro económico Mundial 2008-2009	Heritage Foundation 2009	Banco Mundial 2009
	Índice principal				
Anuario de competitividad mundial	Índice de Competitividad en los Negocios	Índice de Competitividad en los Negocios	Índice de competitividad global	Índice de Libertad Económica	Doing Business
	Subíndices				
Desempeño económico	Tecnología	Instituciones	Instituciones	Libertad empresarial	Perspectiva general
Eficiencia del gobierno	Clasificación de operaciones de la compañía y estrategia	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Clasificación de operaciones de la compañía y estrategia	Libertad comercial	Apertura de una empresa
Eficiencia de las empresas	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Macroeconomía	Macroeconomía	Libertad fiscal	Manejo de permisos de construcción
Infraestructura	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Salud y educación primaria	Salud y educación primaria	Tamaño del gobierno	Empleo de trabajadores
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Educación superior y entrenamiento	Educación superior y entrenamiento	Libertad monetaria	
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Eficiencia de mercado	Eficiencia del mercado de bienes	Libertad de la inversión	Registro de propiedades
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Preparación tecnológica	Eficiencia del mercado laboral	Libertad financiera	Obtención de crédito
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Sofisticación empresarial	Sofisticación del mercado financiero	Derechos de propiedad	Protección de inversores
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional	Innovación	Preparación tecnológica	Libre de corrupción	Pago de impuestos
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional		Tamaño de mercado	Libertad laboral	Comercio transfronterizo
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional		Sofisticación empresarial		
	Clasificación de calidad del ambiente empresarial nacional		Innovación		

Fuente: elaborado sobre la base de Instituto Internacional para el Desarrollo de la Capacidad de Gestión, *IMD World Competitiveness Yearbook, 2008*, Lausana, Suiza, 2008; Foro Económico Mundial, *Informe de competitividad mundial 2008-2009*, Ginebra, 2008; *Informe de competitividad mundial 2006-2007*, Ginebra, 2006; *Informe de competitividad mundial 2005-2006*, Ginebra, 2005; *Informe de competitividad mundial, 2004-2005*, Ginebra, 2005; Heritage Foundation, *2009 Index of Economic Freedom* [en línea] <http://www.heritage.org/Index/>, 2008; Banco Mundial, *Doing business, 2008* [en línea] <http://www.doingbusiness.org/>

<sup>a</sup> Instituto Internacional para el Desarrollo de la Capacidad de Gestión.

**Comparación de los índices de competitividad regional de una muestra de países**

CUADRO 2

País	Perú	Chile	Colombia	Colombia	México	México
Autor	Consejo Nacional de Competitividad	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo	Universidad Nacional de Colombia	Universidad Nacional de Colombia	Instituto Mexicano para la Competitividad	Centro de Investigación y Docencia Económicas
Índice principal (Último disponible)	Índice de Competitividad Regional 2008	Índice de Competitividad Regional 2003	Índice departamental de competitividad estructural 2002	Índice departamental de competitividad revelada 2002	Competitividad estatal 2008	Competitividad de las ciudades mexicanas 2007
Subíndices						
1.	Institucionalidad	Factor resultados económicos	Infraestructura y localización	Crecimiento económico	Sistema de derecho confiable y objetivo	Económico
2.	Infraestructura	Factor empresas	Recursos naturales	Competitividad externa	Manejo sustentable del medio ambiente	Socio-demográfico
3.	Macroeconomía	Factor personas	Capital humano y empleo	Calidad de vida	Sociedad incluyente, preparada y sana	Urbano-ambiental
4.	Salud	Factor innovación	Empresas		Economía estable y dinámica	Institucional
5.	Educación	Ciencia y tecnología	Innovación y tecnología		Sistema político estable y funcional	
6.	Mercado laboral	Factor infraestructura	Instituciones		Mercados de factores eficientes	
7.	Mercado financiero	Factor Gobierno	Gestión del Gobierno		Sectores precursores de clase mundial	
8.	Preparación tecnológica	Factor recursos naturales	Inserción en la economía mundial		Gobiernos eficientes y eficaces	
9.	Mercado		Crecimiento económico		Aprovechamiento de las relaciones internacionales	
10.	Sofisticación de negocios		Competitividad externa		Sectores económicos en vigorosa competencia	
11.	Innovación					
12.	Recursos naturales					

*Fuente:* Consejo Nacional de Competitividad (CNC), *Índice de Competitividad Regional*, Lima, 2008; Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), *Informe de competitividad regional*, Santiago de Chile, LOM Ediciones Ltda., 2003; Universidad Nacional de Colombia, *Sistema de indicadores de competitividad departamental*, Bogotá, D.C., Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID), 2002; Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), *Competitividad estatal*, Veracruz, 2008; Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), *Competitividad de las ciudades mexicanas*, México, D.F., 2007.

los índices latinoamericanos destacan los de México, Chile, Colombia y el Perú.

En el cuadro 2 se presenta una revisión de los determinantes de la competitividad regional según

una muestra de índices de competitividad regional de América Latina; de ella se desprende que existen factores constantes independientemente del marco teórico que se haya utilizado.

## IV

### Definición de competitividad regional

En este contexto, la palabra regional hace referencia a la división geográfica de un país, que puede estar determinada por factores de diversa índole tales como demográficos, históricos, culturales, económicos y climáticos, entre otros.

Sobre la base del análisis de literatura previa, se deduce que la competitividad puede analizarse desde dos perspectivas. En primer lugar, como un conjunto de factores que determinan el nivel de productividad y, segundo, como un determinante del incremento sostenido del bienestar de las personas. A partir de estas perspectivas, la competitividad regional puede ser definida como la administración de recursos y capacidades para incrementar sostenidamente la productividad empresarial y el bienestar de la población de la región.

La definición propuesta se pone a prueba a través de la aplicación de las medidas de competitividad, que son aproximaciones estadísticas para evaluar la consistencia de la definición propuesta, contrastándola con evidencia empírica.

Esta evidencia se logra al comparar indicadores que reflejan el nivel de desarrollo de la economía de un país, como el producto interno bruto (PIB) per cápita, la productividad total de factores (PTF) o los índices similares al Índice de Competitividad Regional (ICR) de reconocido prestigio, como es el Índice de Desarrollo Humano (PNUD, 2006), y los de competitividad mundial del IMD y el WEF bajo determinados parámetros.

Este análisis se efectúa tomando como referencia el trabajo realizado por Tello (2004) en el informe sobre los factores de la competitividad en el Perú.

La primera medida de la competitividad tiene lugar entre el resultado final del Anuario de competitividad mundial del IMD y el PIB per cápita. Este análisis se realiza para las 55 economías que conformaron el Anuario del IMD en 2008. Del análisis se puede concluir que los países con una mejor posición en la clasificación de competitividad tienen un PIB per cápita más alto.

La segunda medida de la competitividad surge al comparar el Índice de Competitividad del Crecimiento del Foro Económico Mundial (2005a, último año en que fue presentado) y la tasa de crecimiento del PIB per cápita para el período 2003-2007. Del análisis se concluye que los países con un índice de competitividad del crecimiento más alto tuvieron un mayor crecimiento del PIB per cápita. El aumento de la competitividad, por lo tanto, se correlaciona con el crecimiento de la economía.

La tercera medida de la competitividad se verifica al relacionar el Índice de Competitividad del Crecimiento con la tasa de crecimiento promedio anual de la productividad total de los factores (PTF) para el período 2000-2004. Como resultado se observa una relación positiva, que indica que el incremento de la competitividad se relaciona con el crecimiento de la PTF.

## V

## Propuesta de un Índice de Competitividad Regional

En la propuesta del Índice de Competitividad Regional (ICR) se considera un marco referencial para la construcción de índices, así como un modelo general y uno específico. Finalmente, se analiza y establece la forma de cálculo estadístico y se presentan todos sus componentes.

El ICR pertenece a la categoría de los indicadores sociales, generalmente vinculados a la investigación social y al diseño y gestión de proyectos sociales. Como indicador social, es una medida estadística de resumen, referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos de una sociedad.

Tomando como referencia los indicadores que se suele utilizar para la gestión de proyectos, los indicadores sociales pueden clasificarse como simples o complejos (Bobadilla, Del Águila y Morgan, 1998). El ICR es un tipo de indicador social complejo debido a que requiere de un marco teórico y no cuenta con una forma simple de corroborar sus resultados.

Los indicadores también pueden clasificarse de acuerdo con su objeto de medición, pudiendo ser de impacto, de efecto y de cumplimiento (Bobadilla, Del Águila y Morgan, 1998). El ICR puede ser clasificado como un índice de impacto, porque mide la competitividad mediante los resultados obtenidos por una región al finalizar un tiempo determinado —un año por lo general— en el que las acciones de los agentes económicos han incrementado o reducido la competitividad.

En las investigaciones sociales se abordan fenómenos que difieren por su mayor o menor grado de complejidad y abstracción. El caso del ICR y del concepto de competitividad que lo soporta puede catalogarse como un concepto abstracto que empíricamente no es factible de observar y, por lo tanto, de medir. Para esto último se requiere realizar un proceso de descomposición y transformación denominado proceso de “operacionalización” (Lazarsfeld, 1958), que convierte la noción y el concepto de competitividad en un conjunto de indicadores que justamente permiten la observación empírica y, para el caso particular del presente estudio, la construcción de un índice.

Para Blalock (1970), en el proceso de “operacionalización” se debe considerar, primero, que la

conceptualización deriva de reflexiones teóricas a partir de la revisión bibliográfica y de reflexiones propias y, segundo, que la medición permite asignar valores a los fenómenos sociales de acuerdo con determinadas reglas.

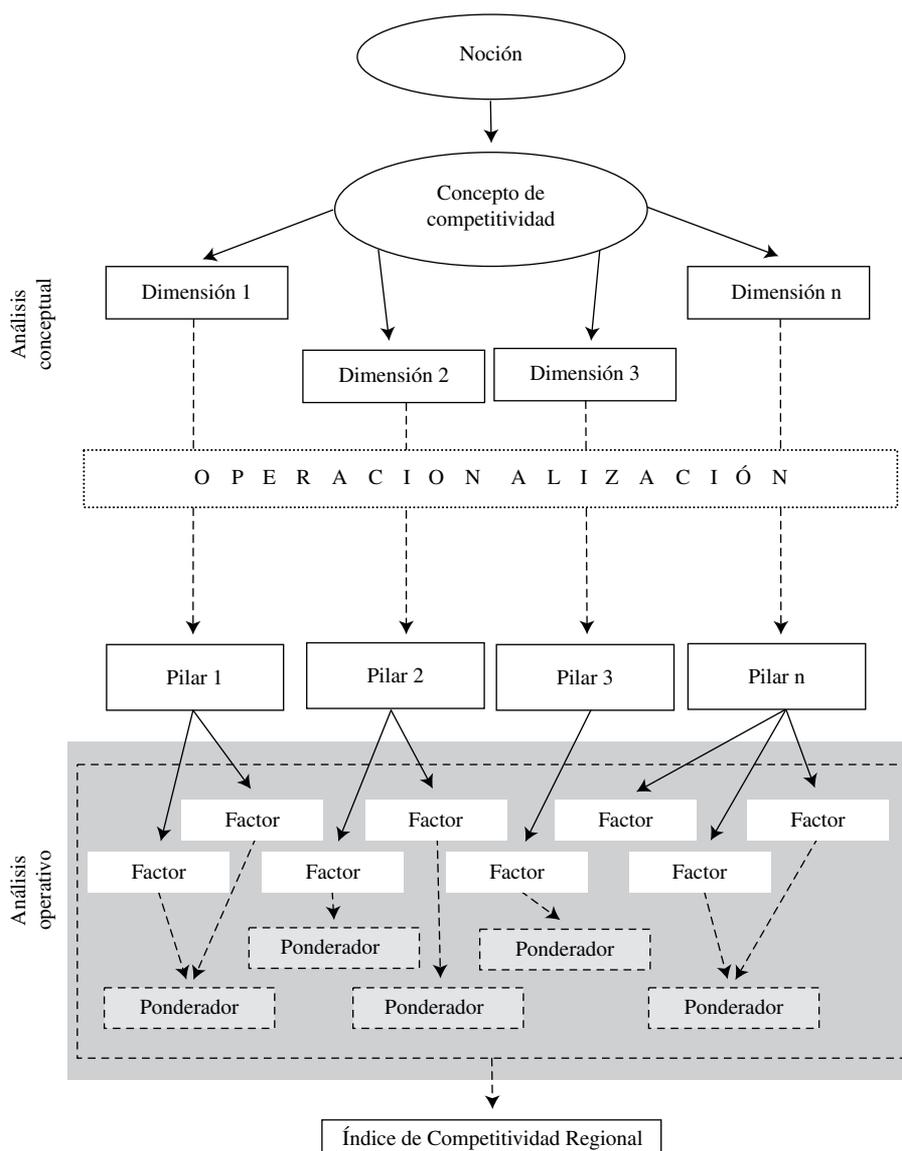
Para Lazarsfeld (1958), el proceso de “operacionalización” permite expresar los conceptos en términos de índices empíricos y se compone de las siguientes etapas: representación literaria del concepto; especificación del concepto, en que se identifican las dimensiones que son sus componentes o subdivisiones semánticas; y elección de indicadores para cada dimensión. Una vez elegidos los indicadores de las dimensiones, estos se sintetizan mediante la elaboración de índices.

En el gráfico 2 se observa el proceso de “operacionalización” del ICR, que es desarrollado a partir del esquema propuesto por Lazarsfeld (1958). Debido a que no existe consenso sobre una definición de competitividad, el proceso se inicia con la propuesta de la definición, la que se desagrega en sus componentes iniciales que son las dimensiones y que, además, dan forma a los pilares que componen la definición de competitividad (en este caso, competitividad regional). Finalmente, se ponderan las variables de los factores contenidos en los pilares y se determinan las combinaciones posibles. Ponderar implica asignar pesos en un intento de expresar diferencias en la importancia relativa en el ICR.

La metodología propuesta deriva tanto de la revisión de experiencias similares en la construcción de índices de competitividad como de la revisión bibliográfica. Los factores utilizados, las técnicas estadísticas aplicadas y la información requerida permiten que el ICR pueda ser generalizado y replicado en otros países que cuenten con un índice de desarrollo humano similar (PNUD, 2006), a fin de minimizar la repercusión de las diferencias económicas y sociales inherentes a cada país. Las adaptaciones necesarias para la aplicación del ICR en países no deberían invalidar la comparación entre sus regiones. Esto con el afán de contar con una base que permita ampliar el espectro de comparación y disponer de referentes cada vez más avanzados que representen objetivos nacionales por alcanzar.

GRÁFICO 2

Proceso de "operacionalización" del Índice de Competitividad Regional (ICR)



Fuente: P.F. Lazarsfeld, "Evidence and inference in social research", *American Academy of Arts & Sciences*, vol. 87, N° 4, Cambridge, Massachusetts, American Academy of Arts & Sciences.

# VI

## Determinantes de la competitividad regional

Los determinantes de la competitividad regional, que para efectos de este estudio se denominarán pilares, han sido establecidos sobre la base de la literatura previa y el análisis de las experiencias internacionales. No existe un conjunto de determinantes de la competitividad que se derive de un consenso explícito; por el contrario, la identificación de pilares de la competitividad se comporta, en la práctica, como un proceso de elección, que responde a distintos criterios. Los criterios pueden referirse a disponibilidad, frecuencia y concordancia con el concepto (Joy Way, 2004); o bien a i) consistencia con la definición y marco conceptual, ii) soporte estadístico, en el sentido que el factor esté relacionado estadísticamente con los indicadores de desempeño de una economía, iii) que el factor pueda ser sujeto de alguna medida (cualitativa o cuantitativa) y ser fácilmente identificable respecto del resto de los factores (Tello, 2004).

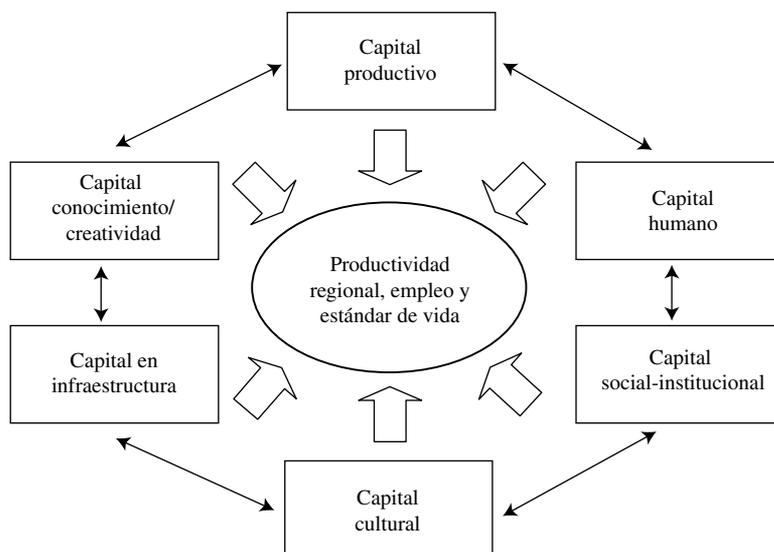
Este proceso de elección de pilares es un común denominador de los índices de competitividad, especialmente de los índices regionales. En el proceso se aplican diferentes metodologías, desde el desarrollo de

talleres o entrevistas con expertos hasta la aplicación de modelos propios. Para el proceso de identificación de los pilares de la competitividad regional propuestos se han tomado como modelo de referencia las bases de las ventajas competitivas regionales de Kitson, Martin y Tyler (2004) (véase el gráfico 3). La idea de competitividad regional vinculada a estas bases captura la noción de que —a pesar del hecho de que hay firmas competitivas y no competitivas en cada región— existen elementos comunes en una región que afectan a la competitividad de todas las empresas. El enfoque que plantean los autores es el de externalidades regionales, es decir, aquellos recursos que están fuera de la empresa pero que se utilizan directa o indirectamente y repercuten en su eficiencia, innovación, flexibilidad y dinamismo; en suma, en su productividad y ventaja competitiva.

El proceso seguido en el presente estudio para determinar los pilares de la competitividad regional a partir de las bases de las ventajas competitivas regionales (Kitson, Martin y Tyler, 2004) comprende dos etapas: la generalización de las definiciones de

GRÁFICO 3

Bases de las ventajas competitivas regionales



Fuente: M. Kitson, R. Martin y P. Tyler, "Regional competitiveness: an elusive yet key concept?", *Regional Studies*, vol. 38, N° 9, Londres, Taylor & Francis, 2004.

las seis bases (véase el cuadro 3) y el análisis de su aplicabilidad, contrastando las bases con los índices de competitividad mundial y regional existentes (véase el cuadro 4).

Los pilares se derivan principalmente de las bases de las ventajas competitivas regionales (Kitson, Martin y Tyler, 2004), con excepción del capital cultural, debido a que no se ha encontrado evidencia empírica acorde con la definición de dichas bases en las experiencias internacionales relacionadas con la inclusión del capital cultural. Asimismo, se observa que ni en los índices mundiales ni en los índices regionales se considera al capital cultural como un factor individual o variable. En varios de ellos, al igual que en los pilares del presente estudio, se lo considera vinculado a la educación y por ende al capital humano.

A continuación se describen los pilares de la competitividad regional propuestos y sus fundamentos.

### 1. Gobierno e instituciones (P1)

El primer pilar de la competitividad regional es el que compete al gobierno y sus instituciones. Con respecto al gobierno, es importante anotar cuáles son sus principales funciones a fin de poder sentar las bases de los componentes con respecto a su competitividad. Si bien es cierto que gobierno no es lo mismo que Estado, se puede entender que un gobierno ejerce el poder del Estado, es

decir, ejerce actividades estatales denominadas comúnmente poderes del Estado. Por lo tanto, el papel estatal se puede analizar en tres frentes: el microeconómico, el macroeconómico y el institucional (León, 2003).

El pilar gobierno e instituciones surge del frente microeconómico del papel del Estado; es decir —según la teoría microeconómica—, en competencia perfecta el libre mercado permite alcanzar el equilibrio. Sin embargo, este escenario es utópico debido a que existen fallas o distorsiones en el mercado que evitan que este opere en tal situación de eficiencia. La más común de estas fallas es la existencia de bienes públicos que necesitan ser administrados con criterios económicos y sociales, considerando las externalidades o generando monopolios y oligopolios. Es en estos casos que surge el fundamento teórico para la intervención del Estado y, por ende, el fundamento para el accionar de los gobiernos a través de sus instituciones, que tiene sus raíces en Keynes (1936), quien vislumbraba el papel del Estado.

### 2. Desarrollo económico (P2)

Al segundo pilar de la competitividad regional le compete, primero, el desempeño de la economía de la región, segundo, el proceso de internacionalización y, tercero, la capacidad de generación de empleo. El pilar desarrollo económico se vincula a la teoría del crecimiento económico cuyo modelo más representativo en la economía

CUADRO 3

#### Clasificación de los pilares de los índices de competitividad mundial de acuerdo con las bases de la ventaja competitiva regional

Bases de la ventaja competitiva regional	Anuario de competitividad mundial 2008	Índice de competitividad global 2008-2009
1. Capital productivo	– Desarrollo económico	– Estabilidad macroeconómica – Sofisticación del mercado financiero – Tamaño de mercado
2. Capital humano	– Desarrollo económico	– Eficiencia del mercado laboral
3. Capital cultural		
4. Capital social-institucional	– Eficiencia del gobierno	– Instituciones
5. Capital en infraestructura	– Infraestructura	– Infraestructura – Salud y educación primaria – Educación superior y entrenamiento
6. Capital conocimiento / creatividad	– Eficiencia de las empresas	– Innovación – Eficiencia del mercado de bienes – Preparación tecnológica – Sofisticación empresarial

Fuente: elaborado sobre la base de M. Kitson, R. Martin y P. Tyler, "Regional competitiveness: an elusive yet key concept?", *Regional Studies*, vol. 38, N° 9, Londres, Taylor & Francis, 2004; Instituto Internacional para el Desarrollo de la Capacidad de Gestión, *IMD World Competitiveness Yearbook, 2008*, Lausana, Suiza, 2008; Foro Económico Mundial, *Índice de competitividad mundial*, Ginebra, 2008.

CUADRO 4

**Clasificación de los factores de los índices de competitividad regional de acuerdo con las bases de la ventaja competitiva regional**

Bases de la ventaja competitiva regional	Índice de Competitividad Regional 2003 de Chile	Índice departamental de competitividad estructural 2002 de Colombia	Competitividad estatal 2008 de México	Competitividad de las ciudades mexicanas 2007
1. Capital productivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Factor resultados económicos</li> <li>– Factor recursos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inserción en la economía mundial</li> <li>– Crecimiento económico</li> <li>– Competitividad externa</li> <li>– Recursos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Economía estable y dinámica</li> <li>– Sectores económicos en vigorosa competencia</li> <li>– Aprovechamiento de las relaciones internacionales</li> <li>– Mercados de factores eficientes</li> <li>– Sectores precursores de clase mundial</li> <li>– Manejo sostenible del medio ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Económico</li> </ul>
2. Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Factor personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Capital humano y empleo</li> </ul>		
3. Capital cultural				
4. Capital social-institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Factor gobierno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instituciones</li> <li>– Gestión del gobierno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema político estable y funcional</li> <li>– Gobiernos eficientes y eficaces</li> <li>– Sistema de derecho confiable y objetivo</li> <li>– Sociedad incluyente, preparada y sana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Institucional</li> </ul>
5. Capital en infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Factor infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infraestructura y localización</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Urbano-ambiental</li> <li>– Sociodemográfico</li> </ul>
6. Capital conocimiento/creatividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Factor empresas</li> <li>– Factor innovación</li> <li>– Ciencia y tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Empresas</li> <li>– Innovación y tecnología</li> </ul>		

*Fuente:* elaborado sobre la base de M. Kitson, R. Martin y P. Tyler, "Regional competitiveness: an elusive yet key concept?", *Regional Studies*, vol. 38, N° 9, Londres, Taylor & Francis, 2004; ; Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), *Informe de competitividad regional*, Santiago de Chile, LOM Ediciones Ltda., 2003; Universidad Nacional de Colombia, *Sistema de indicadores de competitividad departamental*, Bogotá, D.C., Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID), 2002; Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), *Competitividad estatal*, Veracruz, 2008; Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), *Competitividad de las ciudades mexicanas*, México, D.F., 2007.

moderna de crecimiento es el de Solow (1956), quien atribuye el crecimiento a la acumulación de capital, el incremento de la fuerza de trabajo y el cambio tecnológico. Sin embargo, a diferencia del esquema contable de Solow (1956), y siguiendo el objetivo de describirlo, el propósito del pilar desarrollo económico es medir el efecto del crecimiento económico, el que además tiene que responder a criterios de sostenibilidad, responsabilidad social y cuidado medioambiental.

Para Sachs y Larraín (1994), el crecimiento económico es necesario para mejorar el nivel de vida de una población que va en aumento. Por su parte, Malthus (1798) argumentaba que el incremento de la población estaría limitado por la cantidad de recursos que puede proveer la Tierra, sosteniendo que el crecimiento de la población supera las posibilidades del planeta (recursos) de proveer subsistencia al hombre, y que inevitablemente

la muerte, bajo la forma de guerras o gigantescas hambrunas, equilibraría la relación.

### 3. Infraestructura productiva (P3)

La infraestructura es la intervención primaria del ser humano en el territorio para acceder a él y activar su potencial de desarrollo (CAF, 2008). El nivel de la infraestructura de una región se vincula estrechamente con su grado de desarrollo y constituye, en caso de retraso, una severa restricción de la posibilidad de alcanzar grandes avances en el bienestar material de su población.

Uno de los índices especializados más importantes es el *ranking* de infraestructura que publica *América Economía* (2008). El pilar infraestructura productiva recoge la metodología del mencionado *ranking* y se plantea como la capacidad actual de cada región para

sustentar la productividad y competitividad de los negocios. En ese sentido, se puede afirmar que los efectos de la infraestructura se aprecian en la creación de empleo y en el mejoramiento de la competitividad de la región y de la calidad de vida de sus ciudadanos.

#### 4. Capital humano (P4)

El capital humano es el valor del potencial de obtención de ingreso que poseen los individuos. A pesar de tener un componente de recurso natural, procede en su mayor parte de inversiones en educación, adiestramiento y salud. Estas inversiones permiten que el capital humano tenga mayor productividad (Larroulet y Mochon, 1995).

La ciencia económica empieza a valorar el papel del capital humano a partir de los aportes de Schultz (1961), quien planteó por primera vez que las habilidades y conocimientos son una forma de capital. Pocos años después, Becker (1964) considera al capital humano como un factor económico primario en su estudio sobre el conocimiento. Sin embargo, el aporte más significativo, el de introducir las habilidades humanas en la función de producción, proviene de los trabajos de Uzawa (1965) y Lucas (1988). De acuerdo con estos autores, la función de producción de una economía podría

representarse mediante una función de *Cobb-Douglas* ( $Y = A \cdot K^\alpha \cdot H^{1-\alpha}$ ), en que se considera que la producción (Y) está determinada, además del capital físico (K), por el capital humano (H).

#### 5. Eficiencia de las empresas (P5)

La prosperidad nacional se crea, no se hereda, y depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar (Porter, 2001). Es decir, la competitividad es sinónimo de productividad y esta se logra fomentando la innovación, la que se ve impulsada por los cuatro atributos de una nación, la que a su vez depende de la capacidad de sus empresas para innovar y mejorar.

A pesar de que el sustento del enfoque con respecto a la industria, las empresas y la productividad es una base sólida para el pilar eficiencia de las empresas, existe el enfoque de competitividad sistémica (Esser y otros, 1996, págs. 39-52) que, sin oponerse al enfoque de Porter (2001), refuerza la visión con respecto al papel de la empresa. El enfoque sistémico, al nivel micro, se vincula directamente con el desarrollo de la empresa y de su entorno inmediato. En este enfoque se postula que las empresas, para poder afrontar con éxito las nuevas exigencias, necesitan reorganizarse tanto a nivel interno como dentro del entorno que las rodea.

## VII

### Factores y variables de la competitividad regional

Los factores corresponden a los elementos que componen los pilares. En conjunto, le otorgan al pilar un determinado significado, derivado de las variables inmersas y de las ponderaciones que reciben. La determinación de los factores y variables es el resultado de un proceso propio de cada país, que se establece por el cumplimiento de criterios que es necesario seguir para lograr una selección acorde con las características del país. Los criterios para la determinación de los factores y variables del Índice de Competitividad Regional son:

- Que las variables que componen los factores sean recopiladas de una fuente oficial. Existe un primer grupo de instituciones que generan información, ya sea obteniéndola mediante trabajo de campo o realizando cálculos de escritorio, y un segundo grupo que recopila información del primer grupo para compendiarla y generar publicaciones estadísticas.

- Que tenga un registro histórico de más de tres años continuos. Este criterio garantiza la continuidad de la información y que no se trate de una variable que se calculó atendiendo a una necesidad en particular; por lo tanto, se reduce la probabilidad de no contar con ella en el año siguiente.
- Que tenga desagregación por regiones.
- Que la metodología que se utiliza en las fuentes sea rigurosa y estable en el tiempo con el fin de no afectar al potencial de análisis comparativo.

Estos criterios se aplican en el proceso de selección de factores y variables en las fuentes oficiales de información estadística del país y se consideran en el marco que constituyen los pilares identificados.

El pilar “gobierno e instituciones” se compone de factores que cuantifican la capacidad de los gobiernos regionales y locales para cumplir su rol de Estado que

provee servicios a sus habitantes (recursos, gasto, inversión, seguridad, presencia del Estado) y alentar así el desarrollo sostenido de su región.

Para el pilar “desarrollo económico” se considera entre los factores el crecimiento de la producción y el empleo, entre otros, que no solo son el resultado del último año, sino del último período o ciclo económico representativo. De igual manera, las variables no solo son corrientes (valores actuales), sino también reales (valores deflactados) a fin de evitar el sesgo que implica la volatilidad de los precios. Por su parte, en el comercio exterior no solo se considera el valor exportado, sino también el volumen y, en mayor grado, el proceso de internacionalización y diversificación de la región.

Con respecto a los factores que componen el pilar “infraestructura productiva”, en ellos se toma como referencia el concepto de base física (Joy Way, 2004), que implica el conjunto de factores físicos sobre los que descansa la competitividad de una región. Por lo tanto, se incluye el soporte de infraestructura —como la red vial, energía y transporte— y la forma particular de ordenamiento de los factores de la producción de cada región, como la conectividad y el turismo.

En el pilar “capital humano” se consideran como factores aquellos que guardan directa relación con las teorías presentadas. Se tienen en cuenta la educación escolar y la superior, pero distinguiéndolas entre privada y pública; también se considera la formación laboral distinta a la universitaria, y finalmente la salud.

Por último, en el pilar “eficiencia de las empresas” se integran tanto los factores directamente vinculados a la empresa como la productividad, habilidades empresariales

e innovación, como los de su entorno inmediato, tales como el clima de negocios y la generación de empleo.

Las variables constituyen la definición general del indicador utilizado y juntas conforman el factor. Cada una de las variables se vincula a un indicador, ya sea un indicador simple o relativo. Un indicador simple es el que muestra el valor absoluto de la variable, y uno relativo el que se calcula con respecto a alguna otra variable, como la población, el PIB, entre otros. En los cuadros 5 al 9 se muestran los factores y las variables clasificadas por cada factor para cada uno de los pilares.

CUADRO 5

### Componentes del pilar gobierno e instituciones

Factor	Variable de medición
1. Recursos recaudados	Recaudación directa relativa Recaudación directa
2. Recursos transferidos	Ingresos por transferencias relativos Ingresos por transferencias
3. Gasto en inversión	Participación del gasto en inversión Gasto en inversión
4. Seguridad pública	Delitos Faltas Terrorismo
5. Presencia del Estado	Presencia de escuelas primarias y secundarias Presencia de establecimientos de salud Presencia de una comisaría o puesto policial Presencia de la municipalidad

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 6

**Componentes del pilar desarrollo económico**

Factor	Variable de medición
1. Tamaño económico	PIB real PIB per cápita
2. Crecimiento económico	Crecimiento del PIB real y corriente
3. Internacionalización	Exportaciones en valor Exportaciones como porcentaje del PIB y volumen Dinámica exportadora
4. Diversificación	Países de destino Productos
5. Empleo	PEA ocupada PEA ocupada relativa Remuneración de ejecutivos, empleados y obreros

Fuente: elaboración propia.

PEA: Población económicamente activa.

CUADRO 7

**Componentes del pilar infraestructura productiva**

Factor	Variable de medición
1. Energía	Energía eléctrica Clientes libres y consumo de clientes libres Clientes regulados y consumo de clientes regulados
2. Red vial	Red vial nacional y densidad de red nacional Red vial departamental y densidad de red departamental Red vial vecinal y densidad
3. Transporte	Transporte terrestre y densidad del transporte terrestre Transporte aéreo y densidad del transporte aéreo Tráfico de carga internacional en aeropuertos Tráfico de carga de exportación en puertos
4. Turismo	Hoteles de 1, 2, 3, 4 y 5 estrellas Albergues Otros establecimientos
5. Conectividad	Telefonía fija y densidad telefonía fija Telefonía celular y densidad telefonía celular

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 8

**Componentes del pilar capital humano**

Factor	Variable de medición
1. Educación escolar	Comprensión de lectura y matemáticas en la primaria Comprensión de lectura y matemáticas en la secundaria
2. Educación superior pública	Graduados de universidad pública y densidad Titulados de universidad privada y densidad
3. Educación superior privada	Graduados de universidad privada y densidad Titulados de universidad privada y densidad
4. Educación superior privada	Densidad de graduados de universidad privada
5. Formación laboral	Graduados de universidad privada Densidad de titulados de universidad privada Titulados de universidad privada Densidad de centros de formación tecnológica
6. Salud	Centros de formación tecnológica Centros de formación ocupacional y densidad Mortalidad infantil Expectativa de vida Morbilidad Cobertura médica

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 9

**Componentes del pilar eficiencia de las empresas**

Factor	Variable de medición
1. Productividad	Productividad media del trabajo (PMT) Variación de la productividad media del trabajo PEA ocupada
2. Clima de negocios	Número de empresas Penetración y cobertura del sistema financiero Nacimiento de empresas Esfuerzo para desarrollar empresas Presencia de empresas exitosas
3. Habilidades empresariales	Capacidad gerencial Visión de largo plazo Capacidad de adaptación e internacionalización
4. Innovación	Existencia de productos / servicios innovadores Casos de empresas o personas innovadoras Creación de nuevos productos o servicios Mejora de técnicas y procesos
5. Innovación	Existencia de productos / servicios innovadores
6. Generación de empleo	Casos de empresas o personas innovadoras Creación de nuevos productos o servicios Mejora de técnicas y procesos Acceso a puestos bien remunerados Oportunidades para independientes Empleo estable Nivel salarial Sobrecosto laboral

Fuente: elaboración propia.

PEA: Población económicamente activa.

## VIII

## Cálculo del Índice de Competitividad Regional

El Índice de Competitividad Regional (ICR) se puede representar mediante la siguiente notación:

$$ICR = \frac{\sum_{k=1}^l Pilar_k}{l}$$

donde el ICR es el promedio de los  $l$  pilares que lo componen y donde cada pilar ( $Pilar_k$ ) está representado por el promedio de los  $m$  factores que lo componen.

$$Pilar_k = \frac{\sum_{j=1}^m F_j}{m}$$

Finalmente, el factor ( $F_j$ ) es la sumatoria de las  $n$  variables que lo componen ponderado por

$$F_j = \sum_{i=1}^n V_i P_i$$

es decir, un factor ( $P_i$ )

donde  $V_i =$  Variable  $i$

y  $P_i =$  ponderación de la variable  $i$

En el cálculo del ICR se enfrentan dos tipos de problemas comunes a todo esfuerzo de construcción de índices: i) ¿cómo “uniformizar” criterios diferentes?, y ii) ¿cómo integrar los criterios “uniformizados” en el índice? Ambos problemas pueden sintetizarse en una sola pregunta: ¿cómo transformar las variables para que puedan ser integradas en un solo índice?

Con respecto al primer problema, existen tres opciones que son las más aceptadas en la estadística para la “uniformización” de criterios y que derivan de variables o indicadores disímiles: i) conversión de escala, ii) rango percentil, y iii) resultado estándar. En el cuadro 10 se presenta un resumen de las capacidades de cada método con respecto a los criterios de análisis descritos.

Asimismo, se desprende que todos los métodos no cumplen, a lo menos, con uno de los criterios establecidos. El primer criterio puede ser el más subjetivo de los tres y la observación negativa para el resultado estándar se debe a la comparación relativa con los otros métodos que resultan ser más simples de entender porque no presentan valores negativos y una escala acotada.

La dificultad relativa de interpretación del resultado estándar puede superarse aplicando la conversión de escala, luego de calculado el resultado estándar. Además, el resultado estándar es el único método que cumple con el tercer criterio de poder brindar una referencia objetiva de la distancia relativa entre los resultados de cada región. Por las razones expuestas, el método del resultado estándar complementado con la conversión de escala, al que llamaremos simplemente estandarización, es el mejor método para calcular el ICR.

No es factible establecer un criterio uniforme para asignar las ponderaciones a cada una de las variables que componen el ICR; sin embargo, se pueden establecer algunos principios a fin de reducir la arbitrariedad. Estos principios tienen que ver fundamentalmente con la unidad de medida de las variables, dándose los dos siguientes casos:

CUADRO 10

Comparación de las formas de cálculo del Índice de Competitividad Regional (ICR)

Método de “uniformización”	¿Brinda facilidad de interpretación?	¿Permite ordenar jerárquicamente?	¿Permite calcular las distancias relativas?
Conversión de escala	Sí	Sí	No
Rango percentil	Sí	Sí	No
Resultado estándar	No	Sí	Sí

Fuente: elaboración propia.

- i) Variables con unidad de medida original, es decir, la unidad derivada de la fuente principal de la que fue recopilada.
- ii) Variables con unidad de medida transformada, es decir, la unidad derivada de un proceso simple de relativización de la variable con respecto a una variable que dimensione algún aspecto de trascendencia para la región, denominado variable transformadora.

El primer criterio en la asignación de ponderaciones de cada una de las variables que componen cada pilar del ICR es que se consideren los dos tipos de variables descritos, y puesto que la variable con unidad de medida transformada representa mejor la posición relativa de una determinada región o departamento, se le asignó un peso relativo mayor que a la variable con unidad de medida original; esto solo en los casos en que se utilizaron ambos tipos de variables.

El segundo criterio de asignación de ponderaciones tiene que ver con la consistencia con la identificación de ventajas competitivas en la región. Son aquellas variables directamente vinculadas a aspectos fundamentales derivados de la definición de competitividad regional, como: i) productividad, ii) creatividad, iii) internacionalización, y iv) bienestar social, entre otros. Respecto de todas aquellas variables que tengan relación con estos conceptos se debe proceder a asignarles un peso relativo mayor que a las otras variables que la acompañen.

La disponibilidad y la calidad de la información a nivel subnacional en América Latina constituyen una importante barrera, derivada de los diferentes ordenamientos territoriales, grado de desagregación de la información, e importancia relativa de los factores o pilares con respecto a cada país, que podrían afectar los criterios de ponderación. Todo ello ligado al hecho de que la metodología se sustenta principalmente en información secundaria.

## IX

### Conclusiones

La definición y alcances de la competitividad seguirán en desarrollo, quizá a la espera de consensos parciales ya sea en la definición o en los ámbitos de aplicación. Asimismo, no existe una metodología comprobada y difundida que permita saber el nivel de la calidad de los resultados de algún índice de competitividad, ya sea a nivel mundial o, como en este caso, regional. La dificultad radica en su condición de indicador relativo, es decir, que no determina qué región es competitiva y en cambio brinda una visión relativa de la competitividad de una determinada región con respecto a sus pares. De este modo, el ICR de un país es una herramienta o una guía para los negocios o políticas de Estado. Inclusive el papel de los índices de competitividad mundial, como una guía de desarrollo para los países, resulta duramente criticado al ser contrastado con los resultados de desarrollo de algunos países o regiones. Este es el caso de los índices anuales de competitividad mundial del WEF y el IMD que se publican todos los años, el del WEF desde el año 1979 y el del IMD desde el año 1988.

Desarrollar un índice de competitividad regional para un país constituye un verdadero esfuerzo por construir una herramienta que apoye su desarrollo. Cada aspecto considerado en su elaboración ha de ser el mejor; tomando en cuenta la revisión bibliográfica, el análisis crítico de otras experiencias, pero sobre todo, entendiendo claramente el concepto de competitividad regional que se quiere medir,

cual es elaborar una herramienta que aporte al desarrollo mediante la administración eficiente de los recursos de las regiones para el beneficio de sus pobladores y el incremento de la productividad empresarial.

Se identificaron los determinantes de la competitividad de las regiones a los que se denominó pilares: i) gobierno e instituciones, ii) desarrollo económico, iii) infraestructura productiva, iv) capital humano, y v) eficiencia de las empresas. Para cada uno de los pilares se identificaron cinco factores y sus variables que miden diversos aspectos de la competitividad regional. Estos constituyen un segundo y tercer nivel de desagregación que aporta al análisis que se puede realizar con los resultados que se obtengan.

El ICR de un país es un modelo específico desde el punto de vista estructural. Se compone de información estadística de fuentes secundarias y, en menor medida, de información primaria proveniente de una encuesta a empresarios de todas las regiones del país. De estas dos grandes fuentes de información se seleccionan los indicadores que dan forma a los cinco pilares que componen el ICR. Los indicadores seleccionados pasan por un proceso de estandarización a fin de consolidar las unidades de medida, para finalmente obtener tres tipos de resultados: i) el resultado global del ICR, ii) los resultados parciales del ICR para cada una de las regiones, y iii) los resultados parciales del ICR para cada uno de los cinco pilares.

## Bibliografía

- América Economía* (2008), *Ranking infraestructura AE* [en línea] <http://beta.americaeconomia.com/Multimedios/Otros/5503.pdf>
- Banco Mundial (2008), "Doing business" [en línea] <http://www.doingbusiness.org/>
- Becker, G. (1964), *Human Capital*, Chicago, University of Chicago Press.
- Blalock, H. (1970), *Introducción a la investigación social*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Bobadilla, P., del Águila, L. y M. de la L. Morgan (1998), *Diseño y evaluación de proyectos de desarrollo*, Lima, Pact-USAID.
- CAF (Corporación Andina de Fomento) (2008), "Infraestructura" [en línea] <http://www.caf.com/view/index.asp?pageMS=34366&ms=17>
- Camagni, R. (2005), "El concepto de competitividad territorial", *Economía urbana*, R. Camagni, Barcelona, Antoni Bosch Editor.
- CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económicas) (2007), *Competitividad de las ciudades mexicanas*, México, D.F.
- CNC (Consejo Nacional de Competitividad) (2008), *Índice de Competitividad Regional*, Lima.
- D'Alessio, F. (2004), *Administración y dirección de la producción. Enfoque estratégico y de calidad*, México, D.F., Pearson.
- Drucker, P. (1969), *The Age of Discontinuity*, Nueva York, Harper & Row.
- Esser, K. y otros (1996), "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política", *Revista de la Cepal*, N° 59 (LC/G.1931-P), Santiago de Chile.
- Foro Económico Mundial (2008), *Informe de competitividad mundial 2008-2009*, Ginebra.
- \_\_\_\_\_ (2006), *Informe de competitividad mundial 2006-2007*, Ginebra.
- \_\_\_\_\_ (2005a), *Informe de competitividad mundial 2004-2005*, Ginebra.
- \_\_\_\_\_ (2005b), *Informe de competitividad mundial 2005-2006*, Ginebra.
- Garelli, S. (2006), "The competitiveness of nations: the fundamentals", *IMD World Competitiveness Yearbook 2006* [en línea] <http://www.imd.ch/documents/wcc/content/Fundamentals.pdf>
- Heritage Foundation (2008), *2009 Index of Economic Freedom* [en línea] <http://www.heritage.org/Index/>
- IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad) (2008), *Competitividad estatal*, Veracruz, México.
- IMD (Instituto Internacional para el Desarrollo de la Capacidad de Gestión) (2008), *IMD World Competitiveness Yearbook 2008*, Lausana, Suiza.
- Joy Way, R.L. (2004), *Cómo establecer prioridades en las regiones del Perú: una propuesta de índice de competitividad regional sostenible*, Piura, Perú, Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Keynes, J.M. (1936), *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Kitson, M., R. Martin y P. Tyler (2004), "Regional competitiveness: an elusive yet key concept?", *Regional Studies*, vol. 38, N° 9, Londres, Taylor & Francis.
- Krugman, P. (1998), *Pop Internationalism*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1994), "Competitiveness: a dangerous obsession", *Foreign Affairs*, vol. 73, N° 2, Nueva York, Council on Foreign Relations.
- Larroulet, C. y F. Mochon (1995), *Economía*, Madrid, McGraw-Hill.
- Lazarsfeld, P.F. (1958), "Evidence and inference in social research", *American Academy of Arts & Sciences*, vol. 87, N° 4, Cambridge, Massachusetts, American Academy of Arts & Sciences.
- León, J. (2003), "¿Cuál es el rol del Estado?", *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM*, año 5, N° 15, Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Lucas, R. (1988), "On the mechanics of development planning", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Malthus, T. (1798), *First Essay on Population 1796*, Englewood-Cliffs, Prentice Hall.
- Mark, K. (1867), *El capital: crítica de la economía política*, México, D.F., Siglo XXI Editores.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2006), *Informe sobre desarrollo humano del Perú*, Lima.
- Porter, M.E. (2001), "¿Dónde radica la ventaja competitiva de las naciones?", *Harvard Deusto Business Review*, N° 44, Barcelona, Planeta.
- \_\_\_\_\_ (2000), *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, México, D.F., Compañía Editorial Continental.
- \_\_\_\_\_ (1999), *Ser competitivo: nuevas aportaciones y conclusiones*, Bilbao, Deusto.
- \_\_\_\_\_ (1991), *La ventaja competitiva de las naciones*, Buenos Aires, Javier Vergara Editor.
- Prokopenko, J. (1972), *Productivity Management. A Practical Handbook*, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo.
- Ricardo, D. (1817), *Principios de economía política y tributación*, Madrid, Pirámide.
- Sachs, J.D. y F.B. Larraín (1994), *Macroeconomía en la economía global*, México, D.F., Prentice Hall.
- Schultz, T. (1961), "Investment in human capital", *American Economic Review*, vol. 51, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Review.
- Schumpeter, J. (1962), *Capitalismo, socialismo y democracia*, México, D.F., Aguilar.
- Sloan, A. (1963), *My Years with General Motors*.
- Smith, A. (1776), "An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations", *The Harvard Classics*, E.W. Charles, Nueva York, P.F. Colliers & Son Corporation.
- Solow, R. (1957), "El cambio técnico y la función de producción agregada", *Economía del cambio tecnológico*, N. Rosenberg, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- \_\_\_\_\_ (1956), "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, N° 1, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- SUBDERE (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo) (2003), *Informe de competitividad regional*, Santiago de Chile, LOM Ediciones Ltda.
- Tello, M.D. (2004), *Los factores de competitividad en el Perú*, Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Universidad Nacional de Colombia (2002), *Sistema de indicadores de competitividad departamental*, Bogotá, D.C., Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID).
- Uzawa, H. (1965), "Optimal technical change in aggregative model of economic growth", *International Economic Review*, vol. 6, N° 1, Oxford, Blackwell Publishing.
- Weber, M. (1905), *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, Londres.

## PALABRAS CLAVE

Tributación  
 Impuesto a la renta  
 Reforma tributaria  
 Distribución del ingreso  
 Medición  
 Estudios de casos  
 Guatemala

# La paradoja de la progresividad en países de baja tributación: el impuesto a la renta en Guatemala

*Santiago Díaz de Sarralde, Carlos Garcimartín y  
 Jesús Ruiz-Huerta*

Los índices de Kakwani y Reynolds-Smolensky se emplean para analizar las consecuencias de las reformas fiscales en la progresividad y capacidad redistributiva de los impuestos. No obstante, su interpretación en términos normativos solo resulta pertinente en reformas en que la recaudación permanece constante. Dado que este no suele ser el caso en las reformas reales, es habitual descomponer el índice de Reynolds-Smolensky en cambios en la tasa media del impuesto y cambios en el índice de Kakwani. En este trabajo se intenta mostrar que esta descomposición presenta serios inconvenientes, que se agravan en países de bajos ingresos tributarios. Para contribuir a la solución de estos problemas se propone una serie de indicadores alternativos basados en los índices tradicionales, que permiten analizar los efectos en la redistribución y progresividad en reformas con variaciones en la recaudación. Mediante estos indicadores se examinan hipotéticas reformas en el impuesto sobre la renta de Guatemala.

Santiago Díaz de Sarralde

Profesor titular del Departamento de  
 Economía Aplicada II, Universidad Rey  
 Juan Carlos. Campus de Vicálvaro

✉ [santiago.diazsarralde@correo.aeat.es](mailto:santiago.diazsarralde@correo.aeat.es)

Carlos Garcimartín

Profesor titular del Departamento de  
 Economía Aplicada II, Universidad Rey  
 Juan Carlos. Campus de Vicálvaro

✉ [carlos.garcimartin@urjc.es](mailto:carlos.garcimartin@urjc.es)

Jesús Ruiz-Huerta

Catedrático del Departamento de  
 Economía Aplicada II, Universidad Rey  
 Juan Carlos. Campus de Vicálvaro

✉ [jesus.ruizhuerta@urjc.es](mailto:jesus.ruizhuerta@urjc.es)

# I

## Introducción

Al analizar los efectos de una reforma fiscal en la progresividad y capacidad redistributiva, resulta habitual en la literatura utilizar las variaciones de los índices de Kakwani (1977) y de Reynolds-Smolensky (1977). Sin embargo, estos índices pueden no resultar apropiados para efectuar valoraciones normativas en presencia de reformas fiscales que suponen cambios significativos en la recaudación. Para solucionar este problema se han seguido tradicionalmente dos vías. La primera de ellas consiste en comparar las distribuciones de la renta después de impuestos mediante curvas generalizadas de concentración (curvas de Lorenz generalizadas). En la segunda vía se aprovecha la descomposición del índice de Reynolds-Smolensky, distinguiendo en la variación de la capacidad redistributiva del impuesto aquella parte causada por los cambios en la tasa media efectiva de aquella otra originada por modificaciones en la progresividad.

No obstante, como se intentará poner de manifiesto a lo largo de las siguientes páginas, esta neta separación entre los efectos de una reforma en la tasa media y la progresividad es discutible, ya que puede ocurrir que aparezca como regresiva una reforma que no solo aumenta la capacidad redistributiva de los impuestos, sino que además incrementa las diferencias entre las cuotas pagadas por los contribuyentes de rentas alta y baja. Este problema es más grave, si cabe, en países de baja tributación, donde además es habitual que los niveles de evasión sean elevados y los sistemas impositivos poco equitativos. De este modo, reformas necesarias para aumentar los recursos disponibles del sector público pueden no efectuarse bajo el argumento de ser regresivas, cuando en realidad pueden suponer

tanto una mayor capacidad de redistribución de la renta como una marcada diferencia entre los impuestos pagados por los individuos de rentas alta y baja. De hecho, en el caso particular de Guatemala, uno de los países de menor tributación de América Latina, se subrayará cómo dos medidas que incrementan significativamente la capacidad de recaudación del impuesto sobre la renta pueden aparecer como regresivas si se emplean los indicadores habituales. Sin embargo, esta regresividad es aparente y posiblemente contraria a la percepción subjetiva que los ciudadanos tienen sobre la progresividad.

Por consiguiente, es necesario desarrollar otros mecanismos capaces de evaluar reformas fiscales que generen, como suele ocurrir, cambios en la recaudación y complementen la información aportada por los indicadores tradicionales. Para ello se emplearán dos conceptos que sí son separables: el nivel impositivo y las distancias entre rentas netas o cuotas tributarias. A partir de esta separación, mediante lo que se denominará efectos nivel y distancia, el objetivo es contar con otra herramienta de análisis que permita valorar los diseños de estructuras fiscales con consecuencias recaudatorias diferentes, tanto en términos de progresividad como de capacidad redistributiva, estimando en ambos casos las contribuciones de cada uno de los mencionados efectos.

En las secciones II y III de este trabajo se dará cuenta de las principales debilidades que, a juicio de los autores, presentan los índices habituales para valorar este tipo de reformas. En la sección IV se formulará la propuesta y, por último, en la sección V se emplearán los indicadores desarrollados para evaluar dos reformas hipotéticas en el impuesto sobre la renta de Guatemala.

## II

### Instrumentos de medición: desigualdad, progresividad y redistribución

Es obvio que cualquier análisis de los efectos redistributivos de las reformas fiscales requiere, en primer lugar, un instrumento que sintetice la distribución de la renta en las diversas situaciones. Una herramienta muy extendida empleada para este fin es la llamada curva de Lorenz ( $Lx$ ), que proporciona un sistema normalizado de medición de los porcentajes de participación de los diversos individuos en la renta total. Derivado de la curva de Lorenz y con el propósito de sintetizar en un único indicador la desigualdad relativa, es habitual emplear el coeficiente de Gini ( $G_x$ ). Gráficamente, como es bien sabido, este coeficiente mide la relación entre el área existente entre la curva de Lorenz y la diagonal y el área total bajo la diagonal, siendo su expresión matemática para distribuciones discretas de renta:

$$G_x = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |x_i - x_j|}{2N^2\mu} \quad (1)$$

donde  $\mu$  representa la renta media,  $x_i$  y  $x_j$  las rentas de los sujetos  $i$  y  $j$ , respectivamente, y  $N$  la población. Por tanto, el coeficiente de Gini expresa la diferencia media entre pares de rentas dividida por el doble de la renta media, pudiendo situarse entre los valores 0 (igualdad absoluta) y 1 (un solo perceptor recibe toda la renta del conjunto). Tal como sucede con la curva de Lorenz, este coeficiente evidencia la desigualdad relativa de un conjunto de rentas, no las desigualdades absolutas, por lo que es difícil su interpretación en términos de bienestar cuando el nivel medio de las rentas difiere entre dos poblaciones.

Tal como los indicadores anteriores pueden ser útiles a la hora de comparar distintas distribuciones tanto en el tiempo como en el espacio, también de ellos pueden derivarse reformulaciones destinadas a comparar los cambios en la distribución de la renta introducidos por el sistema fiscal. Así, si para simplificar suponemos que todas las unidades de población con la misma renta soportan exactamente la misma presión tributaria,<sup>1</sup> es

<sup>1</sup> De acuerdo con la denominación empleada por la CEPAL, por presión tributaria entendemos la cuantía de impuestos pagados en relación con la renta.

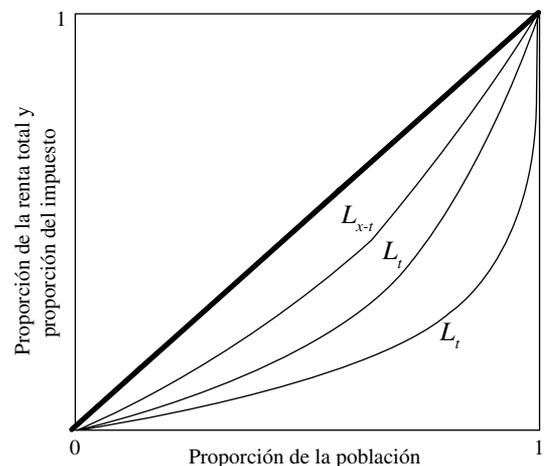
decir, que la cantidad de impuestos pagados solo depende de la renta, es posible representar la distribución de dichas cantidades mediante una técnica similar a la descrita en las curvas de Lorenz, obteniendo la curva de concentración de los impuestos ( $L_t$ ). Vinculado a esta se encuentra el coeficiente de concentración  $C_t$ , índice análogo al de Gini. De igual forma podríamos obtener la curva de concentración de las rentas después de impuestos ( $L_{x-t}$ ) y su correspondiente coeficiente de concentración ( $C_{x-t}$ ) (si por simplicidad suponemos que no se producen reordenaciones,  $C_{x-t} = G_{x-t}$ ) (véase el gráfico 1).

En particular, el índice de concentración de las cuotas impositivas sería:

$$C_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t(x_i) - t(x_j)|}{2N^2\mu t}; \quad 0 \leq t \leq 1 \quad (2)$$

GRÁFICO 1

Curva de Lorenz de la renta y curvas de concentración de cuotas y de rentas netas



Fuente: elaboración propia.

- $L_x$ : Curva de concentración de la renta antes de impuestos.
- $L_{x-t}$ : Curva de concentración de la renta después de impuestos.
- $L_t$ : Curva de concentración de las cuotas.

donde  $t(x_{i,j})$  representa la cuota de los contribuyentes  $i,j$ , mientras que  $t$  es la tasa media efectiva. Por su parte, el coeficiente de concentración de la renta después de impuestos sería

$$C_{x-t} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t(x_i)) - (x_j - t(x_j))|}{2N^2 \mu(1-t)} \quad (3)$$

En el caso de que un impuesto sea progresivo, las cuotas se desvían sistemáticamente de la proporcionalidad respecto de la renta antes de impuestos. Esta distribución más desigual de las cuotas que de las rentas implica que la curva de concentración de las cuotas se encuentra más alejada de la diagonal que la curva de Lorenz de la renta antes de impuestos, es decir, usando la notación habitual  $Lx > Lt$ . Dado que  $Lx$  no solo representa la curva de Lorenz de la renta antes de impuestos, sino también la curva de concentración de las cuotas impositivas que se obtendría con un impuesto proporcional de igual capacidad recaudatoria, es posible interpretar la separación entre dichas curvas ( $Lx-Lt$ ) como una medida de la desviación de la proporcionalidad del impuesto. Este es precisamente el objetivo del índice de Kakwani de desviación de la proporcionalidad ( $K$ ), habitualmente utilizado en la literatura, que mide el doble del área existente entre la curva de Lorenz de la renta antes de impuestos y la curva de concentración de las cuotas del impuesto. En otras palabras, representa la diferencia entre el coeficiente de concentración del impuesto y el coeficiente de Gini de la renta antes de impuestos:

$$K = Ct - Gx \quad (4)$$

A su vez, un impuesto progresivo también generaría cambios en la distribución de la renta existente antes y después de su pago. Es habitual cuantificar este efecto redistributivo mediante la distancia entre las curvas de Lorenz antes y después del impuesto ( $Lx-t - Lx$ ), pues en el caso de una imposición proporcional ambas curvas serían iguales. Esta distancia puede sintetizarse por medio del conocido índice de Reynolds-Smolensky ( $RS$ ):

$$RS = Gx - Cx - t \quad (5)$$

Resulta obvio que la desviación de la proporcionalidad y el efecto redistributivo son dos fenómenos estrechamente relacionados. De hecho, los índices correspondientes se hallan vinculados por la siguiente igualdad:<sup>2</sup>

$$RS = \frac{t}{1-t} K \quad (6)$$

De este modo, el efecto redistributivo vendría determinado por la desviación respecto de la proporcionalidad y por el nivel del impuesto. En otras palabras, el efecto redistributivo dependería no solo de la progresividad del impuesto, sino también de su nivel.

<sup>2</sup> Una explicación de esta expresión puede verse en Lambert (2001, pág. 206 y siguientes).

### III

## Progresividad, redistribución y reformas fiscales

Los índices anteriormente descritos son los que más se utilizan a la hora de analizar las consecuencias de una determinada reforma fiscal en la progresividad y redistribución de la renta.<sup>3</sup> Sin embargo, pueden no resultar apropiados cuando se emplean en el análisis de reformas fiscales que suponen cambios significativos en la recaudación. Precisamente, el objetivo del presente trabajo consiste en desarrollar unos indicadores que contribuyan a subsanar algunos de los inconvenientes de dichos índices.

Como se mencionó anteriormente, la curva de Lorenz se basa en la comparación de una distribución de la renta con respecto a la proporcionalidad, mientras que el coeficiente de Gini derivado de ella mide la suma de las diferencias entre pares de renta en relación con la renta media. Por tanto, en ambos casos se trata de comparaciones relativas en que no importan los niveles, sino las proporciones. Ahora bien, en el momento de establecer comparaciones de dichos indicadores en situaciones donde los niveles varían significativamente en el tiempo o en el espacio, en la mayoría de las investigaciones se suele poner de manifiesto la limitación de estos instrumentos para ofrecer valoraciones en términos de bienestar.<sup>4</sup> Para superar estos problemas se utilizan con frecuencia los desarrollos basados en los trabajos de Atkinson (1970) y Shorrocks (1983), por medio de la curva de Lorenz generalizada, es decir, la curva de Lorenz ordinaria multiplicada por la renta media. De este modo, pueden compararse no solo distribuciones, sino también niveles, lo que resulta más apropiado para valorar normativamente los cambios o diferencias en la distribución de la renta en una amplia gama de situaciones, si bien persisten algunos casos en que sigue siendo difícil emitir un juicio en términos de bienestar.

Sin embargo, cuando se valora una reforma fiscal las reticencias parecen ser menores, siendo muy habitual utilizar las curvas de Lorenz y de concentración —así como los índices de desigualdad, progresividad

y redistribución vinculados a ellas— para comparar sus valores antes y después de la reforma, obteniendo consecuencias “normativas” sobre el diseño de la reforma en virtud de las diferencias observadas. Tales comparaciones y juicios normativos son correctos si la recaudación total no se ve alterada. En caso contrario, la obtención, por ejemplo, de un resultado de mayor progresividad o de una mayor redistribución tras la reforma no tiene por sí misma contenido normativo alguno, pues la “bondad” de la progresividad o del efecto redistributivo de un impuesto solo se puede justificar mediante la comparación con un impuesto proporcional que dé lugar a la misma recaudación.

Para resolver este problema se han utilizado dos vías en los trabajos de evaluación de reformas fiscales. La primera de ellas consiste en comparar las distribuciones de las rentas después de impuestos mediante curvas generalizadas de Lorenz. En nuestra opinión, esta argumentación es cuestionable. Así, puede imaginarse una reforma fiscal que deje inalterada la curva de Lorenz tras la aplicación de impuestos al tiempo que estos disminuyen. En ese caso, utilizar las curvas generalizadas supondría concluir que el bienestar ha aumentado. Sin embargo, se trata de una conclusión muy discutible, pues aceptarla implicaría asumir que cualquier gasto público supone una menor utilidad que la del gasto privado y esa, y no otra, sería la razón del aparente incremento del bienestar. El efecto sería similar al que se produciría al construir curvas de Lorenz después de realizar un gasto en un bien cualquiera. Si el gasto en este bien aumentara proporcionalmente debido a un cambio en las preferencias de la población, las curvas generalizadas nos dirían que el bienestar ha disminuido, puesto que hay menos renta disponible para el resto de bienes, cuando en realidad lo único que se ha producido es un cambio en las preferencias. Por otra parte, puede suceder que las variaciones en recaudación se compensen con otros impuestos, en cuyo caso sus efectos deberían igualmente considerarse. En última instancia, la justificación para una comparación mediante el empleo de curvas de Lorenz generalizadas reside en el hecho de que no solo la distribución importa, sino también el nivel absoluto de renta media.

<sup>3</sup> Son innumerables los trabajos empíricos realizados, tanto a nivel nacional como internacional, donde se emplean dichos índices.

<sup>4</sup> De forma similar a lo que ocurre cuando las curvas de Lorenz se cruzan. Véase Lambert (2001, pág. 44 y siguientes).

Empero, esto no parece apropiado en una reforma fiscal, pues la renta media del país en cuestión antes de impuestos no tiene porqué verse afectada por dicha reforma al menos en el corto plazo, y si ello sucede el efecto debería hacerse explícito.<sup>5</sup>

La segunda vía para valorar los efectos de una reforma fiscal que haga variar la recaudación consiste en aprovechar la descomposición del índice de Reynolds-Smolenski (*RS*) señalada en la sección anterior, distinguiendo la variación en la capacidad redistributiva del impuesto causada por los cambios en su tasa media efectiva ( $t/I-t$ ) de la variación generada por los cambios en la progresividad ( $K$ ). Una disminución (aumento) del nivel del impuesto a causa de una merma (incremento) de  $t$  siempre tendría un efecto negativo (positivo) en *RS*, cuando el impuesto es progresivo. E igual efecto tendría una reducción (aumento) de la progresividad, medida por  $K$ . Así, ante una reforma que disminuya  $t$ , solo cabe esperar que el acrecentamiento de la progresividad sea suficiente como para compensar el cambio en el nivel impositivo.

La utilidad de este procedimiento estriba en que parece permitir una valoración separada de lo ocurrido en términos de nivel de recaudación y de progresividad, haciendo “explícito” el intercambio. De este modo sería posible, por ejemplo, valorar positivamente el aumento de la progresividad, medida a través de  $K$  y atribuible al diseño de la reforma, y responsabilizar de la disminución (o menor incremento) de la redistribución únicamente a la cuantía de la rebaja fiscal.

Sin embargo, en el caso habitual de reformas fiscales que alteran la recaudación, esta separación en la atribución de responsabilidades entre el diseño de

la reforma y la cuantía de su efecto recaudatorio no es correcta, dado que la alteración de la recaudación no solo modifica la escala de medición, sino también la distribución de la presión tributaria. Solo una reforma fiscal que alterase en igual proporción todas las cuotas impositivas dejaría invariante el indicador de progresividad ( $K$ ), de modo que toda la variación de la capacidad redistributiva ( $RS$ ) podría atribuirse a cambios en la capacidad recaudatoria del impuesto. En este sentido puede decirse que, pese a que la medición de la progresividad es en sí misma invariante con respecto a la escala, su variación en caso de una reforma depende en última instancia de las mismas decisiones que hacen cambiar el nivel impositivo. Así, dado que  $RS$  puede expresarse como:

$$RS = \frac{t}{1-t} K = \frac{t}{1-t} (C_t - G_x) = \frac{t}{1-t} \left( \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t(x_i) - t(x_j)|}{2N^2 \mu t} - G_x \right) \quad (7)$$

se pone claramente de manifiesto que la progresividad no es separable del nivel impositivo, pues este afecta a aquella, medida por  $K$ , a través de cambios en el denominador de la expresión (7), mientras que la distribución individual del cambio en el nivel afecta a  $K$  alterando su numerador, y solo en el caso de una alteración proporcional de todas las cuotas impositivas estas variaciones dejarían constante el cociente. Es decir, nivel y progresividad no son conceptos separables a la hora de evaluar el diseño de una reforma fiscal y sus efectos, por lo que el uso de los indicadores derivados de ellos para evaluar reformas fiscales puede dar lugar a errores de interpretación.

<sup>5</sup> Un cambio impositivo a la baja no necesariamente ha de traducirse en una expansión económica inmediata. En todo caso, no resulta fácil cuantificar su repercusión en contextos económicos en que otras variables desempeñan un papel relevante.

# IV

## La evaluación de las reformas fiscales: una propuesta alternativa basada en los efectos nivel y distancia

### 1. Reformas fiscales y redistribución

En el sentido expuesto en la sección anterior, nivel impositivo y progresividad no son conceptos separables. En cambio sí se pueden separar los cambios en el nivel impositivo y en las distancias entre rentas netas o cuotas, lo que nos puede permitir un análisis más apropiado de las reformas fiscales en que se produzcan cambios en la recaudación. Esta es la idea fundamental en que se basa nuestra propuesta y, para desarrollarla, es oportuno comenzar recordando que una reforma aumentará el efecto redistributivo del impuesto si el índice de Reynolds-Smolenski tras ella ( $RS'$ ) es superior al índice previo. En caso contrario ( $RS' - RS < 0$ ), la reforma reducirá el efecto redistributivo, resultando neutral si  $RS' = RS$ .

La propuesta de este trabajo consiste precisamente en descomponer la variación del índice de Reynolds-Smolenski con el objeto de separar los cambios en las distancias entre rentas netas de los cambios en la tasa media. Es decir, si partimos de la expresión:

$$RS' - RS = (G'x - C'_{x-t}) - (Gx - C_{x-t}) \quad (8)$$

y, para simplificar, suponemos que el coeficiente de Gini antes y después de la reforma no ha cambiado,<sup>6</sup> es decir,  $G'x = Gx$ , entonces

$$RS' - RS = C_{x-t} - C'_{x-t} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t(x_i)) - (x_j - t(x_j))|}{2N^2\mu(1-t)} - \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t'(x_i)) - (x_j - t'(x_j))|}{2N^2\mu(1-t')} \quad (9)$$

<sup>6</sup> De hecho, en los ejercicios empíricos de evaluación de las reformas fiscales se suele utilizar una misma distribución de la renta, a la que se aplican las diferentes estructuras fiscales para comparar los efectos de la reforma.

donde el supraíndice (') representa el valor de la variable correspondiente tras la reforma. Esta expresión puede descomponerse como sigue:

$$RS' - RS = C_{x-t} - C'_{x-t} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t(x_i)) - (x_j - t(x_j))|}{2N^2\mu(1-t)} - \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t'(x_i)) - (x_j - t'(x_j))|}{2N^2\mu(1-t')} + \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t(x_i)) - (x_j - t(x_j))|}{2N^2\mu(1-t')} - \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t'(x_i)) - (x_j - t'(x_j))|}{2N^2\mu(1-t')} \quad (10)$$

y, por tanto,

$$RS' - RS = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t(x_i)) - (x_j - t(x_j))|}{2N^2\mu(1-t)} \left(1 - \frac{1-t}{1-t'}\right) + \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t(x_i)) - (x_j - t(x_j))| - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t'(x_i)) - (x_j - t'(x_j))|}{2N^2\mu(1-t')} \quad (11)$$

A objeto de mostrar más claramente el significado de esta expresión, resulta oportuno denominar  $\beta$  a la tasa de variación de la renta neta media tras la aplicación de impuestos,  $D$  a la suma de las distancias entre rentas netas previa a la reforma y  $D'$  a la suma de las distancias entre rentas netas tras la reforma, es decir:

$$\beta = \frac{(1-t') - (1-t)}{(1-t)} \quad (12)$$

$$D = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t(x_i)) - (x_j - t(x_j))| \quad (13)$$

y

$$D' = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |(x_i - t'(x_i)) - (x_j - t'(x_j))| \quad (14)$$

De este modo, la ecuación (11) puede expresarse como

$$RS' - RS = C_{x-t} \left( 1 - \frac{1}{1+\beta} \right) + \frac{D - D'}{2N^2\mu(1-t')} \quad (15)$$

Por consiguiente, la variación del índice de Reynolds-Smolenski sería la suma de lo que podríamos llamar un efecto nivel (*EN*) y un efecto distancia (*ED*):

$$EN = C_{x-t} \left( 1 - \frac{1}{1+\beta} \right) \quad (16)$$

$$ED = \frac{D - D'}{2N^2\mu(1-t')} \quad (17)$$

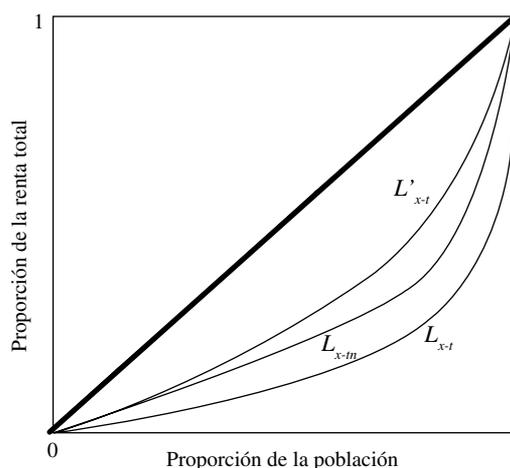
La interpretación de ambos efectos sería la siguiente. El efecto nivel representaría la diferencia entre la curva de concentración de las rentas netas antes de la reforma y la que existiría si dicha reforma se hubiera llevado a cabo mediante una transferencia (positiva o negativa) igual para todos los individuos, de modo que las distancias entre rentas netas hubiesen permanecido constantes. Es importante resaltar que, en nuestro análisis, el “efecto nivel” no está referido al efecto redistributivo de cualquier posible cambio en el impuesto que modifique la recaudación en una determinada cuantía, sino al derivado de una modificación efectuada específicamente mediante una transferencia de cuantía fija para todos los contribuyentes, por lo que difiere del “efecto tipo medio” presente en la descomposición del índice de Reynolds-Smolenski. Así, por ejemplo, para una rebaja impositiva, la representación gráfica de este efecto se expresa en el gráfico 2, donde  $L_{x-t}$  representa la curva de concentración tras esa reforma ficticia.

Por su parte, el efecto distancia expresa la diferencia entre la curva de concentración que existiría si la reforma se hubiera realizado mediante transferencias (positivas o negativas) iguales para todos los individuos, manteniendo constantes las distancias entre rentas netas y la curva de concentración posterior a la reforma real ( $L'_{x-t}$ ) (lo que en rigor implica evaluar los efectos de una reforma puramente redistributiva, que altera las distancias entre las rentas netas en la misma medida que la reforma original analizada, pero sin modificar la recaudación). De este modo, para el caso de una disminución de las distancias, este efecto quedaría también expresado en el gráfico 2.

La ventaja de esta descomposición del efecto distributivo en distancia y nivel, en comparación con la división tradicional entre nivel y progresividad, radica en que permite identificar claramente si cada

GRÁFICO 2

### Reforma fiscal con aumento de la redistribución Efectos nivel y distancia



Fuente: elaboración propia.

- $L_{x-t}$ : Curva de concentración de la renta después de impuestos previa a la reforma.
- $L'_{x-t}$ : Curva de concentración de la renta después de impuestos tras la reforma real.
- $L_{x-tm}$ : Curva de concentración de la renta tras una reforma de igual efecto recaudatorio realizada con un impuesto de suma fija (en este caso, transferencia).

uno de los dos factores, variaciones en la tasa media y en las distancias, contribuyen positiva o negativamente al cambio generado en la capacidad redistributiva del impuesto, pues compara distancias bajo un hipotético escenario de idéntica recaudación. De esta forma, tanto el efecto nivel como el efecto distancia pueden adoptar signo positivo (contribución positiva a la redistribución) o negativo (contribución negativa). En particular, para el efecto nivel (*EN*):

- Si  $\nabla t \Rightarrow \beta > 0 \Rightarrow EN > 0$
- Si  $\Delta t \Rightarrow -1 < \beta < 0 \Rightarrow EN < 0$
- Si  $\beta = 0 \Rightarrow EN = 0$

donde  $\nabla t$  representa una disminución de los impuestos y  $\Delta t$  un aumento de ellos.

Mientras que para el efecto distancia (*ED*):

- Si  $D > D' \Rightarrow ED > 0$
- Si  $D < D' \Rightarrow ED < 0$
- Si  $D = D' \Rightarrow ED = 0$

Es importante subrayar que con esta descomposición el efecto de los cambios en el nivel impositivo

queda perfectamente aislado, lo que no ocurre en la descomposición tradicional. Por ejemplo, si suponemos una reforma fiscal que solo reduce la tasa media, sin modificar las distancias entre cuotas, la descomposición tradicional podría indicar que: i) la capacidad redistributiva del impuesto ha aumentado, ii) la reducción de la tasa media ha contribuido negativamente a ese aumento, y iii) por tanto, el incremento de la progresividad ha sido el único responsable de la mayor capacidad redistributiva.

Sin embargo, lo cierto es que si la progresividad se ha acrecentado, ello obedece únicamente a la reducción de la tasa media y, por consiguiente, esta ha tenido una contribución neta positiva a la capacidad redistributiva, siendo de hecho el único factor causante de su aumento. Por el contrario, la descomposición aquí presentada sí mostraría que la merma de la tasa media tiene un efecto positivo en la capacidad redistributiva del impuesto y que, además, es el único factor responsable de su incremento, mientras que la reforma sería neutral en términos de distancias.

**2. Reformas fiscales y progresividad**

La descomposición anterior aplicada a la redistribución puede también efectuarse sobre la progresividad, empleando para ello el índice de Kakwani (K).

$$K' - K = (C't - G'x) - (Ct - Gx) \tag{18}$$

y si de nuevo, para simplificar, suponemos que el coeficiente de Gini antes y después de la reforma no ha cambiado, es decir,  $G'x = Gx$ , entonces

$$K' - K = C'_t - C_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t'(x_i) - t(x'_j)|}{2N^2 \mu t'} - \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t(x_i) - t(x_j)|}{2N^2 \mu t} \tag{19}$$

Esta expresión puede descomponerse del siguiente modo:

$$K' - K = C'_t - C_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t(x_i) - t(x_j)|}{2N^2 \mu t} \left(\frac{t}{t'} - 1\right) + \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t'(x_i) - t'(x_j)| - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t(x_i) - t(x_j)|}{2N^2 \mu t'} \tag{20}$$

definiendo  $\beta$  como la tasa de variación de la tasa impositiva media y  $D$  y  $D'$  como la suma de las distancias entre cuotas previas y posteriores a la reforma, se tendrá que:

$$\beta = \frac{t'}{t} - 1 \tag{21}$$

$$D = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t(x_i) - t(x_j)| \tag{22}$$

y

$$D' = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t'(x_i) - t'(x_j)| \tag{23}$$

De lo anterior resultaría la siguiente expresión:

$$K' - K = C_t \left( \frac{1}{1 + \beta} - 1 \right) + \frac{D - D'}{2N^2 \mu t'} \tag{24}$$

De este modo, la variación del índice de Kakwani sería la suma de los efectos nivel ( $EN$ ) y distancia ( $ED$ ), definidos ahora como

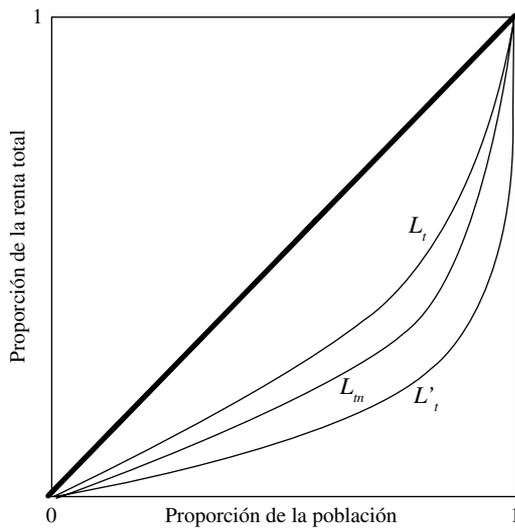
$$EN = C_t \left( \frac{1}{1 + \beta} - 1 \right) \tag{25}$$

$$ED = \frac{D' - D}{2N^2 \mu t'} \tag{26}$$

En este caso, el efecto nivel representaría la diferencia entre la curva de concentración de las cuotas antes de la reforma y la que se obtendría si esta se hubiera realizado mediante una transferencia (positiva o negativa) igual para todos los individuos, manteniendo las distancias constantes. Por ejemplo, para una rebaja impositiva, la representación gráfica de este efecto se observa en el gráfico 3, donde  $Ltn$  representa la curva de concentración de las cuotas con esa reforma ficticia. Por su parte, el efecto distancia expresa la diferencia entre la curva de concentración que existiría si la reforma se hubiera realizado mediante transferencias (positivas o negativas) iguales para todos los individuos, manteniendo constantes las distancias entre cuotas y la curva de concentración posterior a la reforma real ( $L't$ ). De esta forma, para el caso de un aumento en las distancias, este efecto quedaría también expresado en el gráfico 3.

GRÁFICO 3

## Efectos nivel y distancia en la progresividad



Fuente: elaboración propia.

$L_i$ : Curva de concentración de la renta después de impuestos previa a la reforma.

$L'_i$ : Curva de concentración de las cuotas tras la reforma real.

$L_m$ : Curva de concentración de las cuotas tras una reforma de igual efecto recaudatorio realizada con un impuesto de suma fija (en este caso, transferencia).

Nuevamente, la ventaja de esta descomposición es que permite separar el efecto del nivel medio impositivo del correspondiente a las diferencias entre cuotas. Es decir, mientras que el análisis tradicional solo indica si la progresividad ha cambiado, pero no si ello obedece a la variación de la tasa impositiva media o a cambios reales en las diferencias entre cuotas, la descomposición propuesta sí permite efectuar esta distinción. De este modo, tanto el efecto nivel como el efecto distancia pueden adoptar signo positivo (contribución positiva a la progresividad) o negativo (contribución negativa). En particular, para el efecto nivel ( $EN$ ):

$$\text{Si } \Delta t \Rightarrow \beta > 0 \Rightarrow EN < 0$$

$$\text{Si } \nabla t \Rightarrow \beta < 0 \Rightarrow EN > 0$$

$$\text{Si } \beta = 0 \Rightarrow EN = 0$$

donde  $\nabla t$  representa una disminución de los impuestos y  $\Delta t$  un aumento de ellos.

Mientras que para el efecto distancia ( $ED$ ):

$$\text{Si } D > D' \Rightarrow ED < 0$$

$$\text{Si } D < D' \Rightarrow ED > 0$$

$$\text{Si } D = D' \Rightarrow ED = 0$$

## 3. Tipología de reformas impositivas

Una vez definidos los efectos distancia y nivel producidos por una reforma impositiva, pueden clasificarse las distintas modalidades de reformas impositivas en función de estos efectos. Así, en el caso de la capacidad redistributiva del impuesto, la clasificación que se propone es la registrada en el gráfico 4.

Utilizando esta tipología las reformas impositivas se clasificarían no solo en función de la capacidad redistributiva del impuesto, sino también de lo sucedido con las distancias entre las rentas netas de los contribuyentes. De forma sintética, el siguiente indicador (índice redistributivo distancia-nivel) permite evaluar las diferentes reformas:

$$I_R = \frac{\Delta RS}{|\Delta RS|} \left( 1 + \frac{ED}{|ED| + |EN|} \right) \quad (27)$$

$$\frac{\Delta RS}{|\Delta RS|} = \pm 1; \quad 0 \leq \left( 1 + \frac{ED}{|ED| + |EN|} \right) \leq 2$$

De este modo, el componente  $\frac{\Delta RS}{|\Delta RS|}$  aportaría el

signo del indicador y  $\left( 1 + \frac{ED}{|ED| + |EN|} \right)$  su valor absoluto,

que recogería la importancia relativa del efecto distancia en la reforma. En consecuencia, de acuerdo con este indicador, las reformas se clasificarían en:

- i) Reforma redistributiva fuerte, si  $1 < I_R \leq 2$  ( $\Delta RS$ ,  $ED > 0$ ).

GRÁFICO 4

## Redistribución. Tipos de reforma impositiva

$$\text{Tipos de reforma} \begin{cases} \Delta RS \begin{cases} ED > 0 \text{ Reforma redistributiva fuerte} \\ ED < 0 \text{ Reforma redistributiva débil} \end{cases} \\ \nabla RS \begin{cases} ED > 0 \text{ Reforma no redistributiva débil} \\ ED < 0 \text{ Reforma no redistributiva fuerte} \end{cases} \end{cases}$$

Fuente: elaboración propia.

RS: Índice de Reynolds-Smolensky.

ED: Efecto distancia.

- ii) Reforma redistributiva débil, si  $0 < I_R \leq 1$  ( $\Delta RS, ED < 0$ ).
- iii) Reforma no redistributiva débil, si  $-2 \leq I_R < -1$  ( $\nabla RS, ED > 0$ ).
- iv) Reforma no redistributiva fuerte, si  $-1 \leq I_R \leq 0$  ( $\nabla RS, ED < 0$ ).

En el caso de la progresividad, el análisis es similar. De nuevo existirían cuatro tipos posibles de reformas en función de la variación del índice de Kakwani y del signo del efecto distancia, siendo el indicador (índice de progresividad distancia-nivel) correspondiente:

$$I_K = \frac{\Delta K}{|\Delta K|} \left( 1 + \frac{ED}{|ED| + |EN|} \right) \tag{28}$$

$$\frac{\Delta K}{|\Delta K|} = \pm 1; 0 \leq \left( 1 + \frac{ED}{|ED| + |EN|} \right) \leq 2$$

Su significado e interpretación sigue los mismos patrones, pero en este caso aplicados a la progresividad:

- i) Reforma progresiva fuerte, si  $1 < I_K \leq 2$  ( $\Delta K, ED > 0$ )
- ii) Reforma progresiva débil, si  $0 < I_K \leq 1$  ( $\Delta K, ED < 0$ )
- iii) Reforma regresiva débil, si  $-2 \leq I_K < -1$  ( $\nabla K, ED > 0$ )
- iv) Reforma regresiva fuerte, si  $-1 \leq I_K \leq 0$  ( $\nabla K, ED < 0$ )

En definitiva, con estos indicadores la clasificación de las reformas fiscales se enriquece, añadiendo a los calificativos tradicionales de “redistributiva” o “progresiva” (basados en el valor positivo o negativo de *RS* y *K*) —que se mantienen conservando la coherencia con los indicadores clásicos— el carácter de “fuerte” o “débil” derivado de la contribución que realice en cada caso el efecto distancia. Además, en cuanto el valor de los índices se encuentre normalizado con respecto a la cuantía de los efectos recaudatorios, será posible comparar entre reformas fiscales con diferente efecto cuantitativo.

#### 4. Reforma fiscal y elementos del impuesto: efectos sobre nivel y distancia

La descomposición de las variaciones en los indicadores de redistribución y progresividad realizada en las subsecciones anteriores permite evaluar los efectos de las reformas fiscales, distinguiendo entre la cuantía de la rebaja fiscal y los efectos de los diferentes elementos del impuesto utilizados para llevarla a cabo. De este modo, el efecto nivel permite aislar el componente puro de aumento o disminución de

los impuestos, siendo dicho efecto el mismo para todas las reformas fiscales que afecten de igual forma a la recaudación. Por tanto, este procedimiento permite observar las diferencias entre las diversas reformas posibles que impliquen la misma variación recaudatoria, diferencias que aparecerán recogidas en el efecto distancia. Así, a modo de ejemplo, en el cuadro 1 se sintetizan los efectos de tres posibles medidas de reforma de un impuesto sobre la renta cuya tarifa previa fuese progresiva.

El efecto distancia por separado mide una variación en la distribución (o en la progresividad) con valoración normativa, ya que compara dos distribuciones de renta (o dos estructuras impositivas) por su desviación con respecto a la proporcionalidad, manteniendo constante la renta neta media (o la recaudación). Puesto que, dada la cuantía de una rebaja fiscal, el efecto nivel es constante, se puede valorar normativamente el diseño (los instrumentos utilizados) de la reforma. En relación con los ejemplos indicados en el cuadro 1, el

CUADRO 1  
**Efectos distancia y nivel en reformas alternativas**

1. Deduciones en cuota		
Introducción o aumento de una reducción en cuota igual para todos los contribuyentes		
Progresividad	EN > 0 ED = 0	Aumento de K
Redistribución	EN > 0 ED = 0	Aumento de RS
2. Reducciones en base		
Introducción o incremento de una reducción de igual cuantía para todos los contribuyentes		
Progresividad	EN > 0 ED < 0	K
Redistribución	EN > 0 ED < 0	RS
3. Reducción de tasas impositivas		
Reducción de tasas marginales en la tarifa (independientemente de cuáles se rebajen)		
Progresividad	EN > 0 ED < 0	K
Redistribución	EN > 0 ED < 0	RS

Fuente: elaboración propia.

EN: Efecto nivel.  
ED: Efecto distancia.  
RS: Índice de Reynolds-Smolensky.  
K: Índice de Kakwani.

diseño de la reforma 1 (deducciones en cuota) sería neutral en términos de aportación a la progresividad y redistribución ( $ED = 0$ ), mientras que el diseño de las reformas 2 y 3 (reducciones en base y tasas impositivas) sería perjudicial (disminuiría) en términos de progresividad y capacidad redistributiva del impuesto ( $ED < 0$ ). La valoración de otras alternativas de reforma (deducciones o reducciones de cuantía variable

por niveles de renta; modificación de los tramos de la tarifa; combinación de aumentos y disminuciones en las deducciones, reducciones o tarifas; cambios en la determinación de la renta sometida a gravamen, entre otras), así como de los efectos conjuntos de la combinación de diferentes medidas, es más compleja, debiendo procederse —en su caso— al cálculo de los indicadores correspondientes.

## V

### Una aplicación al impuesto sobre la renta personal de Guatemala

Pese a los esfuerzos realizados en la última década en materia de administración y diseño de la política fiscal, la recaudación tributaria en Guatemala sigue siendo una de las más bajas de América Latina.<sup>7</sup> Aunque las tasas nominales de los impuestos no son demasiado diferentes de la media latinoamericana, la alta informalidad, la desigual distribución de la renta, la estrechez de las bases imponibles y el elevado fraude explican estas insuficiencias recaudatorias. En cuanto a la estructura de la tributación, Guatemala sobresale por el reducido peso de la imposición sobre la renta personal,<sup>8</sup> mientras que la participación de la imposición sobre sociedades y sobre el consumo es relativamente elevada (véase el cuadro 2).

Si se analiza en mayor detalle la tributación por fuentes de renta, se observa que los salarios (impuesto sobre la renta personal en régimen de dependencia) apenas contribuyen a la recaudación: 0,13% del producto interno bruto (PIB), lo que supone el 3,92% de la tributación global de las rentas. Este hecho contrasta con la participación de dichos salarios en el PIB, que —según datos de Contabilidad Nacional— ascendía al 32% en 2006. Es decir, solo se estaría recaudando un 0,34% de la masa salarial, una ratio excesivamente baja cuyas causas van más allá de la elevada informalidad y la extrema desigualdad existente en Guatemala. Entre

CUADRO 2

#### Guatemala: ingresos tributarios en 2006 (En porcentajes del PIB)

Impuestos directos	2,9
Impuesto sobre la renta	2,1
de personas jurídicas	1,7
de personas individuales	0,3
Impuesto sobre productos financieros (personas jurídicas)	0,1
Impuesto sobre productos financieros (personas individuales)	0,0
IETAAP <sup>a</sup>	0,8
Impuestos sobre el patrimonio	0,0
Impuestos indirectos	7,7
Impuesto al valor agregado doméstico	1,9
Impuesto al valor agregado sobre importaciones	3,4
Derechos arancelarios	1,0
Impuesto sobre tabaco y sus productos	0,1
Impuestos sobre distribución de bebidas	0,2
Impuesto sobre circulación de vehículos	0,1
Impuesto sobre distribución de petróleo y derivados	0,7
Total de ingresos tributarios	11,1

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

<sup>a</sup> Impuesto extraordinario y temporal de apoyo a los Acuerdos de Paz.

PIB: Producto interno bruto.

las explicaciones de esta insuficiencia recaudatoria se encuentra la legislación sobre los ingresos computables y los gastos deducibles en el cómputo del rendimiento sujeto a gravamen. Por una parte, no se tributa por rentas como aguinaldos, Bono 14, indemnizaciones por tiempo de servicio, pensiones o jubilaciones y montepíos. Por otra, se permite la deducción de primas de seguro de vida, ciertas donaciones, gastos médicos e, incluso, el

<sup>7</sup> Cabe destacar que entre 2003 y 2008, la presión tributaria de América Latina y el Caribe se incrementó de un 15,5% a un 17,8% del PIB, mientras que, en contraste, la correspondiente a Guatemala disminuyó de un 11,9% a un 11,6% del PIB (CEPAL, 2009).

<sup>8</sup> En línea, en todo caso, con la mayoría de los sistemas fiscales en América Latina cuyas reformas han sido parciales, subsistiendo una débil tributación directa.

crédito fiscal por el IVA pagado en las compras hasta el 12% de la renta neta. Por último, existe una deducción en la base de 36.000 quetzales, para efectos de mínimo vital y umbral de tributación, que si bien no es demasiado elevada en el contexto centroamericano (2,03 veces el PIB per cápita de 2006), contribuye a la pérdida de recaudación y de progresividad.

En cuanto a la imposición sobre el capital en el ámbito personal, esta se encuentra dispersa pese a guardar una estructura claramente dual: las plusvalías tributan en el impuesto sobre la renta a una tasa del 10%, los intereses y similares tributan en el impuesto sobre productos financieros a la misma tasa del 10%, mientras que los dividendos se encuentran exentos siempre que hayan tributado en la fuente.

A fin de analizar el impuesto sobre la renta en Guatemala en relación con las personas individuales en régimen de dependencia, dado que no se dispone de información desagregada sobre las rentas sujetas y los impuestos pagados, se ha recurrido en el presente análisis a los datos de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI) 2004. Para ello, se ha procedido a adaptar dicha base de datos a la estructura del impuesto, realizando hipótesis respecto de las variables básicas no contempladas en la encuesta a objeto de aproximar el escenario base (legislación de 2006) a los resultados de recaudación reales.<sup>9</sup>

Esta réplica del escenario base de 2006 muestra un impuesto de baja recaudación, concentrado en un número muy pequeño de contribuyentes efectivos y con escasa capacidad redistributiva, pese a su elevada progresividad formal. El nivel del mínimo exento es el primer responsable de esta baja tributación media. Así, aunque existen cuatro tasas marginales: 15%, 20%, 25% y 31% (véase el cuadro 3), deja exentos de tributación al 73% de los asalariados, aplicándose la tasa máxima

CUADRO 3

**Guatemala: escala de tasas del impuesto sobre la renta (personas), 2006**

Tramos (en quetzales)	Tasa marginal (en porcentajes)	Percentiles
Hasta 36 000 <sup>a</sup>	0	1-73 (73%)
36 000 - 65 000	15	74-92 (19%)
65 000 - 180 000	20	93-99 (7%)
180 000 - 295 000	25	
295 000 en adelante	31	100 (1%)

Fuente: elaboración propia.

<sup>a</sup> Esta cuantía se resta de la renta sujeta a tributación.

a rentas muy elevadas (16,7 veces el PIB per cápita). Todo ello con Figura una escala de tasas excesivamente compleja para su escaso recorrido en términos de renta e individuos afectados por ella.

La existencia del crédito por IVA acentúa esta tendencia, ya que tras su aplicación únicamente pagan el impuesto el 9,65% de los trabajadores formales, todos ellos en el último decil de la clasificación. Además, el crédito por IVA reduce el impuesto pagado en el 62%. Este efecto conjunto del mínimo exento y del crédito por IVA es tan fuerte que, de hecho, la eliminación de la tasa impositiva del 31% no provocaría, en la simulación efectuada, ninguna variación en los resultados (ningún contribuyente se vería afectado). Como consecuencia de todo ello, los indicadores de progresividad y redistribución denotan un impuesto muy progresivo (Kakwani = 0,6136), pero muy poco redistributivo (Reynolds-Smolensky = 0,0072), debido a su escasa capacidad recaudatoria (la tasa media efectiva es del 1,34%).

En vista de todo ello y a objeto de poner de manifiesto las limitaciones de los indicadores tradicionales de redistribución y progresividad, en este trabajo se han planteado dos reformas ficticias que inciden en estos dos elementos del impuesto. En primer lugar, la modificación del mínimo exento. Al respecto, conviene subrayar que su existencia obedece al menos a tres objetivos básicos:<sup>10</sup> i) establecer el umbral de renta necesaria para configurar un mínimo vital, dejando exentas las rentas inferiores a este nivel; ii) disminuir la presión tributaria en función de la capacidad económica de los contribuyentes, teniendo en cuenta sus circunstancias familiares y personales; y iii) simplificar el impuesto, tanto para la administración como para los

<sup>9</sup> Las rentas declaradas en la encuesta se han agrupado en función de sus categorías de rentas salariales sujetas, rentas salariales exentas, pensiones, intereses, dividendos, alquileres, plusvalías y rentas de actividades agrícolas y no agrícolas. Estas rentas han sido actualizadas a valores de 2006 mediante el índice de precios al consumidor, excepto intereses y dividendos, en cuyo caso se ha imputado a los perceptores de dichas rentas la parte proporcional que les correspondería de los totales de dividendos e intereses percibidos por los hogares de acuerdo con las cifras de Contabilidad Nacional. Para el cálculo del escenario base de igual recaudación a la real, se ha estimado que la renta neta gastada con justificación de cara a la aplicación del crédito por IVA es del 45%. Por otra parte, se ha excluido de la base a los individuos con edad inferior a la mínima para trabajar y se han clasificado como "informales" todos aquellos carentes de contrato de trabajo. Finalmente, el tratamiento de los datos es a nivel individual (más adecuado para efectos fiscales), no por hogares, lo que ha de tenerse en cuenta a la hora de interpretar los valores de los indicadores de desigualdad.

<sup>10</sup> Véase, por ejemplo, Zee (2005).

ciudadanos, evitando su pago por parte de los numerosos contribuyentes de renta muy reducida.

A la hora de establecer esta renta mínima exenta de tributación, las reducciones en la base (como la vigente en Guatemala), los tramos a tasa cero o los créditos fiscales pueden ser equivalentes, pero el costo recaudatorio es mucho más elevado en el caso de las reducciones y la visibilidad es menor en el caso de los créditos. Además, debido a que el ahorro impositivo de cada contribuyente se produce a su tasa marginal máxima, dicho ahorro es creciente en función de la renta. Por ello, a nivel internacional se está produciendo una tendencia a sustituir las reducciones en la base por tramos tasa cero o créditos (OCDE, 2006).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se ha planteado aquí su transformación en un tramo a tasa cero de igual cuantía que la actual. En ese caso, la recaudación aumentaría un 21%, mientras que se produciría un incremento del índice de Reynolds-Smolensky y una caída del índice de Kakwani, de modo que la interpretación de la reforma basada en estos indicadores mostraría un crecimiento de la capacidad redistributiva, pero una reducción de la progresividad, por lo que dicho aumento sería tan solo consecuencia de la mayor tasa media (véase el cuadro 4). Por tanto, una reforma de este tipo podría ser criticada con el argumento de que la ganancia en la capacidad redistributiva del impuesto es únicamente fruto de la mayor tasa media, pero que en realidad se está configurando un impuesto menos progresivo. Pues bien, como evidencian los índices aquí propuestos, lo que sucede en realidad es que esta caída de la progresividad, medida por el índice de Kakwani, es también producto del aumento de la

tasa media. El efecto nivel, relacionado con esta última, es el que contribuye en ambos casos —progresividad y capacidad redistributiva— de forma negativa. Por el contrario, el efecto distancia lo hace de manera positiva, lo que implica que no solo se reducen significativamente las distancias entre las rentas netas, sino que también se acrecientan las diferencias entre las cuotas que pagan los contribuyentes. Por ello, difícilmente puede decirse que la reforma es regresiva y, de serlo, se perdería la percepción subjetiva que el ciudadano tiene sobre la progresividad. Por el contrario, en la propuesta de este trabajo se define una reforma como la simulada, separando lo ocurrido con la tasa media de lo sucedido con las distancias entre rentas y cuotas. En este ejemplo concreto, en que ha aumentado la diferencia entre los impuestos pagados por un individuo de renta alta y por otro de renta baja, los indicadores propuestos señalarían que se trata de una reforma redistributiva fuerte ( $I_R = 1,74$ ) y regresiva débil ( $I_K = -1,50$ ).

En segundo lugar, se ha simulado una reforma en que se considera la eliminación del crédito por IVA, lo que supondría un incremento relevante de la recaudación (164%). Respecto de sus consecuencias en la capacidad redistributiva y la progresividad del impuesto, sucedería lo mismo que en la medida anterior: una aparente pérdida de progresividad, producto solamente de la mayor tasa media (efecto nivel negativo) (véase el cuadro 5). Por el contrario, aumentarían las diferencias entre los impuestos pagados por los individuos de rentas baja y alta (efecto distancia positivo). En definitiva, se trataría nuevamente de una reforma redistributiva fuerte ( $I_R = 1,72$ ) y regresiva débil ( $I_K = -1,47$ ).

CUADRO 4

#### Transformación del mínimo personal a tramo tasa cero

	Post reforma	Pre reforma	Variación
Recaudación (en quetzales)	354 348 097	291 670 901	21%
$RS$	0,0090	0,0072	0,0018
$K$	0,6119	0,6136	-0,0017
	$RS$	$K$	
Efecto nivel	-0,0010	-0,1694	
Efecto distancia	0,0028	0,1677	
$I_R$	1,7381		
$I_K$		-1,4975	

Fuente: elaboración propia.

$RS$ : Índice de Reynolds-Smolensky.

$K$ : Índice de Kakwani.

$I_R$ : Índice redistributivo distancia-nivel.

$I_K$ : Índice de progresividad distancia-nivel.

CUADRO 5

#### Eliminación del crédito por IVA

	Post reforma	Pre reforma	Variación
Recaudación (en quetzales)	769 134 255	291 670 901	164%
$RS$	0,0189	0,0072	0,0118
$K$	0,5502	0,6136	-0,0634
	$RS$	$K$	
Efecto nivel	-0,0076	-0,5944	
Efecto distancia	0,0194	0,5310	
$I_R$	1,7178		
$I_K$		-1,4718	

Fuente: elaboración propia.

$RS$ : Índice de Reynolds-Smolensky.

$K$ : Índice de Kakwani.

$I_R$ : Índice redistributivo distancia-nivel.

$I_K$ : Índice de progresividad distancia-nivel.

IVA: Impuesto al valor agregado.

# VI

## Conclusiones

A lo largo del presente trabajo se ha tratado de poner de manifiesto las limitaciones de los índices de Kakwani y de Reynolds-Smolensky para analizar los efectos en la progresividad y capacidad redistributiva de los impuestos cuando se pretende analizar reformas fiscales que implican cambios en la recaudación. Asimismo, se ha indicado que resultan discutibles las formas tradicionales de solventar dichas insuficiencias mediante el uso de curvas generalizadas y la descomposición del índice de Reynolds-Smolensky en los efectos causados por la tasa media y por la progresividad. En el primer caso, por sesgar injustificadamente los resultados en favor de las reducciones de impuestos. En el segundo, porque descomponer los cambios del índice de Reynolds-Smolensky en los efectos causados por la tasa media y por la progresividad no es posible para los efectos valorativos del diseño de las reformas, pues la propia medición de la progresividad se ve alterada en la mayoría de las reformas reales debido a los mismos factores que alteran la tasa media de los impuestos. En consecuencia, se han planteado unos indicadores que permiten cuantificar los efectos de una reforma impositiva con cambios en la recaudación a partir de dos conceptos que sí son separables: el nivel impositivo y las diferencias entre rentas netas o cuotas. Estos indicadores permiten distinguir los efectos tanto en la capacidad redistributiva como en la progresividad del impuesto causados por los cambios en la tasa media y por las variaciones de las diferencias de cuotas impositivas entre contribuyentes.

Por otra parte, los efectos nivel y distancia desarrollados de este modo permiten recuperar en parte el sentido intuitivo de los conceptos de progresividad y redistribución. Determinar “a quién beneficia más” una reforma fiscal es complicado y está sujeto a juicios de valor. Los indicadores tradicionales ( $K$ ,  $RS$ , y su descomposición) aportan una visión basada en las diferencias relativas de renta o cuotas muy útil a objeto de realizar comparaciones en un contexto estático para reformas que no producen cambios en la recaudación tributaria. En caso contrario, las conclusiones que se obtienen pueden resultar contraintuitivas. Por ejemplo, ¿cómo puede aumentar la progresividad del impuesto una reforma que rebaje mucho más las cuotas de los individuos de renta alta, siendo estos quienes reciben la mayor parte de la rebaja fiscal tanto en términos absolutos como relativos? Si esto es cierto, ¿es “bueno” aumentar

la progresividad? O visto de otro modo, si estuvieran bien informados, ¿votaría la mayoría de los ciudadanos en favor de una reforma de este tipo?

Como se ha intentado demostrar en el presente trabajo, la confusión parte de la interpretación de los indicadores utilizados para la valoración de las reformas fiscales cuando varía la recaudación. En este trabajo se propone una opción diferente. El efecto nivel aísla las repercusiones que una reforma tendría en los porcentajes de renta o cuotas impositivas soportados por los contribuyentes (en definitiva, en los indicadores de progresividad y redistribución), en caso de que las distancias entre cuotas y rentas permaneciesen constantes. El efecto distancia recoge las consecuencias del diseño concreto de la reforma (esto es, de los elementos del impuesto modificados) en la progresividad y la redistribución, cuando el nivel de recaudación y de renta total permanece constante. Esta descomposición de los efectos, así como los indicadores construidos a partir de ella, permiten matizar y enriquecer las conclusiones alcanzadas mediante el uso de los indicadores clásicos.

Además, esta descomposición alternativa de los efectos de una reforma impositiva permite, sin dejar de utilizar los instrumentos tradicionales basados en una concepción relativa de la desigualdad, resaltar el efecto de la variación de las distancias entre rentas netas o entre cuotas, lo que a nuestro juicio tiene un doble interés. Por una parte, de cara a la explicación de las repercusiones de una reforma fiscal, los gestores y ciudadanos pueden estar interesados en conocer sus consecuencias en términos absolutos y qué efectos se producen en la distancia entre las rentas (o cuotas) de los individuos. Por otra, esta descomposición permite una aproximación a las “hipótesis de renta relativa”. Aunque no puede considerarse en puridad que los indicadores descritos en este trabajo recogen el efecto en la posición relativa de los contribuyentes en un escenario de reforma fiscal, sí ponen de manifiesto su efecto agregado en el conjunto de posiciones relativas a través del cómputo de la variación en las distancias entre rentas o cuotas.

Finalmente, conviene subrayar que los problemas de los indicadores tradicionales evidenciados a lo largo de estas páginas resultan de mayor gravedad en el caso de países de baja tributación. A menudo, una reforma que genere el necesario incremento de la capacidad recaudatoria del sistema fiscal aparecerá, de acuerdo con dichos

indicadores, como regresiva, lo que puede ser empleado como argumento para su rechazo. Sin embargo, esta aparente regresividad es solo consecuencia del propio aumento de la capacidad recaudatoria y no de un acercamiento entre las cuotas pagadas por los contribuyentes de rentas alta y baja. Como se ha podido comprobar en las medidas tributarias analizadas en el caso de Guatemala, los indicadores habituales señalarían que la progresividad del impuesto ha disminuido. Sin embargo, lo cierto es que en ambos casos

aumentan las diferencias entre los impuestos pagados por los individuos de mayor y menor nivel de ingreso, lo que parece contradictorio con lo anterior. Por el contrario, en la presente propuesta se deja ver claramente que dicha reducción de la progresividad es solo consecuencia de la mayor tasa media tras las reformas, pero que el costo de ellas afectará más a los contribuyentes de mayor ingreso. A nuestro juicio, se trata de una información de notable interés social.

#### Bibliografía

- Atkinson, A.B. (1970), "On the measurement of inequality", *Journal of Economic Theory*, vol. 2, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2009), *Estudio económico de América Latina y el Caribe, 2008-2009* (LC/G.2410-P), cuadro A-37, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.09.II.G.2.
- Kakwani, N.C. (1977), "Measurement of tax progressivity: an international comparison", *The Economic Journal*, vol. 87, N° 345, Londres, Royal Economic Society.
- Lambert, P. (2001), *The Distribution and Redistribution of Income*, Manchester, Manchester University Press.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2006), "Fundamental reform of personal income tax", *Tax Policy Studies*, N° 13, París.
- Reynolds, M. y E. Smolensky (1977), *Public Expenditures, Taxes and the Distribution of Income: The United States, 1950, 1961, 1970*, Nueva York, Academic Press.
- Shorrocks, A.F. (1983), "Ranking income distributions", *Economica*, vol. 50, N° 197, Londres, London School of Economics and Political Science.
- Zee, H.H. (2005), "Personal income tax reform: concepts, issues, and comparative country developments", *IMF Working Papers*, N° 87, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.

## PALABRAS CLAVE

Combustibles  
Tributación  
Gasolina  
Combustibles diésel  
Automóviles  
Oferta y demanda  
Chile

# Impuestos diferenciales a las gasolinas y sus efectos en la demanda de automóviles

*Claudio A. Agostini*

**L**a política tributaria sobre los combustibles en Chile siempre ha mantenido impuestos menores para las gasolinas que para el diésel. Como resultado, la fracción de automóviles con motor diésel ha crecido considerablemente. Un 20% de las emisiones de motores diésel equivalen al 80% de las de motores a gasolinas, lo que incide en la magnitud de las externalidades vinculadas al uso de automóviles, especialmente en ciudades como Santiago, con altos niveles de contaminación. En este trabajo se estima el efecto del diferencial de impuestos a los combustibles en la demanda de automóviles. Los resultados denotan elasticidades de la demanda por automóviles a diésel de -3,4 y 2,1 respecto del precio del automóvil y del diferencial de impuestos. Estas magnitudes permiten implementar cambios tributarios que reduzcan significativamente las emisiones, igualando las tasas de impuestos para las gasolinas y el diésel y estableciendo un impuesto específico a los automóviles con motor diésel.

Claudio A. Agostini  
Profesor Asociado  
Facultad de Economía y Negocios,  
ILADES  
Universidad Alberto Hurtado  
✉ [agostini@uahurtado.cl](mailto:agostini@uahurtado.cl)

# I

## Introducción

En los últimos 20 años en Chile, el gobierno ha subido ostensiblemente el impuesto específico a las gasolinas y ha mantenido inalterado el impuesto específico al diésel. La razón fundamental ha sido simplemente la de aumentar o compensar la recaudación tributaria y puesto que se supone que los mercados de combustibles tienen demandas bastante inelásticas, se minimizaría así la distorsión que causa un impuesto al aplicarlo en estos mercados. Esta lógica conduciría a aumentos proporcionalmente equivalentes en todos los mercados de combustibles; sin embargo, los impuestos a las gasolinas han crecido en proporción más que el impuesto al diésel, cambiando de esta forma el precio relativo entre ambos. En 1990, el impuesto a las gasolinas era de 3 UTM y se aumentó a 3,6186 UTM.<sup>1</sup> Luego se elevó a 4,4084 UTM en 1995, a 5,2 UTM en 2000, y a 6 UTM en 2001. En 2008, se redujo primero a 4,5 UTM en el mes de marzo y en seguida a 3,5 UTM en septiembre. Durante todo este período, el impuesto al diésel se ha mantenido en 1,5 UTM por metro cúbico.

Este cambio de precios relativos derivado de la política tributaria aplicada a los mercados de combustibles genera dos efectos. El primero es un aumento relativo en el consumo de diésel con respecto al de gasolina en todos los usos en que ambos combustibles son sustitutos. El segundo, un incentivo a la compra de autos con motor diésel en relación con los automóviles que usan gasolina. De hecho, las importaciones de vehículos livianos de pasajeros con motor diésel pasaron de 13.646 unidades en 1997 a 61.433 en 2007. En forma equivalente, el parque automotriz de automóviles con motor diésel subió de 267.341 unidades en el año 2002 a 566.122 el año 2008, es decir, hubo un incremento de 112% en seis años, mientras que el parque de automóviles a gasolina creció un 30% en el mismo período. Es así como entre 2002 y 2008, la tasa anual de crecimiento del parque vehicular fue de 13,3% y 4,5% para los automóviles a diésel y a gasolina, respectivamente. El resultado es que, tal como se aprecia en el gráfico 1, la participación de automóviles con motor diésel en el parque automotriz

se ha acrecentado sistemáticamente durante los últimos años, pasando de un 12,7% en 2002 a un 19,2% en 2008 en todo el país y de un 9,1% a un 14,4% en la Región Metropolitana en igual período.

Este cambio en la composición del parque automotriz es relevante debido a las externalidades que produce el uso del automóvil. Hay externalidades como la congestión y los accidentes de tránsito que no tienen relación con el tipo de motor del automóvil, por lo que tratamientos tributarios diferentes para distintos tipos de combustibles no debieran afectar directamente a su magnitud.<sup>2</sup> Sin embargo, hay externalidades como la contaminación atmosférica proveniente de las emisiones que sí se relacionan con el tipo de motor.

Dado que la contaminación de un automóvil crea un costo externo para la sociedad que no es considerado por el dueño/usuario del automóvil en sus decisiones, la política tributaria puede jugar un papel importante en internalizar ese costo. En este contexto hay tres decisiones relevantes. La primera es el número de kilómetros manejados que, dadas las emisiones del automóvil por kilómetro recorrido, determina el volumen total de contaminación que produce un vehículo. La segunda es el tipo de combustible que utiliza el automóvil y las emisiones relacionadas. La tercera es la elección de características del automóvil que afectan a las emisiones directa o indirectamente a través del kilometraje recorrido, como la antigüedad del auto, su rendimiento (kilómetros por litro), el tamaño del motor y otras.

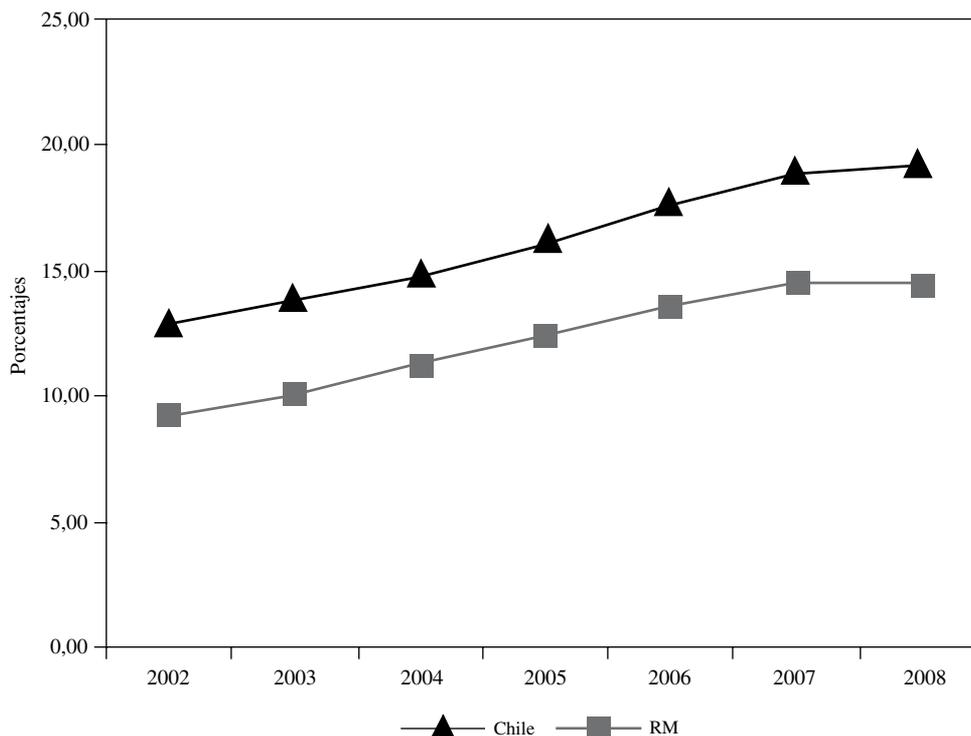
Con una política tributaria óptima se debiera lograr que los consumidores incorporaran los costos externos en su demanda por automóviles, incluido el tipo de combustible. Si las emisiones de un vehículo son proporcionales al uso de combustibles y no dependen de su diseño y tipo de motor, como es el caso de las emisiones de dióxido de carbono en los automóviles, solo

<sup>1</sup> La unidad tributaria mensual (UTM) es un índice utilizado para mantener en moneda constante el valor de los impuestos. En junio de 2010, una UTM equivalía a \$ 37.083.

<sup>2</sup> Obviamente, las tasas de impuestos utilizadas afectan directamente a los niveles de externalidad y las magnitudes pueden ser considerables. Es así como para el caso de los Estados Unidos, hay estimaciones que muestran que un aumento de 1 dólar por galón (3,7854 litros) reduciría entre un 15% y un 20% el consumo de gasolina, entre un 11% y un 12% las millas recorridas y entre un 16% y un 18% las muertes por accidentes de tránsito, mientras que se recaudarían 100.000 millones de dólares adicionales en 10 años (Houghton y Sarkar, 1996).

GRÁFICO 1

**Chile: fracción de automóviles a diésel**  
(En porcentajes)



Fuente: "Parque de Vehículos en Circulación", Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Parque de vehículos en circulación [en línea] [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/transporte\\_y\\_comunicaciones/parquevehiculos.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/transporte_y_comunicaciones/parquevehiculos.php)

RM: Región Metropolitana.

el uso de combustible determina el nivel de emisiones y un impuesto por litro permite que los consumidores internalicen los costos sociales de sus emisiones. Es así como un impuesto a las gasolinas incentiva la compra de vehículos más pequeños o más eficientes en el uso de combustible, tal como la reducción de su consumo mediante el patrón de empleo del automóvil (menos kilómetros recorridos) y su mejor mantención (Portney y otros, 2003; West y Williams, 2004); Bento y otros, 2005). Además, dado que la gasolina y el ocio son complementos relativos, elevar el impuesto a las gasolinas aumenta la oferta de trabajo, lo que genera ganancias de eficiencia adicionales (West y Williams, 2004). Por el contrario, el incremento de los estándares de rendimiento incentiva una mayor utilización del automóvil al reducir el costo por kilómetro recorrido (Thorpe, 1997).

En el caso de las emisiones de óxido de nitrógeno y monóxido de carbono, estas no son proporcionales al

uso de combustibles y dependen directamente del tamaño y tipo de motor del vehículo. Un automóvil catalítico con motor diésel emite entre 0,6 y 0,8 gramos de óxido de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) por kilómetro y entre 0,04 y 0,09 gramos de material particulado por kilómetro, mientras que un automóvil con convertidor catalítico y motor bencinero emite alrededor de 0,1 gramos de óxido de nitrógeno por kilómetro y no emite material particulado. Estos números conducen a que, en promedio, un 20% de las emisiones de automóviles a diésel equivalgan a un 80% de las emisiones de automóviles a bencina, de modo que las externalidades por contaminación de ambos tipos de vehículos son muy diferentes.

Dada la situación ambiental en algunas ciudades de Chile, las externalidades generadas por los vehículos con motor diésel son mayores que las provenientes de los vehículos con motor a bencina, por lo que la diferencia de impuestos específicos en favor del diésel no

es consistente con impuestos pigouvianos que corrigen externalidades. Es así como —en general— por motivos ambientales un tratamiento tributario favorable al diésel no parece razonable (véase, por ejemplo, Michaelis, 1995). En particular, las emisiones de motores diésel tienen desventajas ambientales importantes desde el punto de vista de la calidad del aire urbano (Crawford y Smith, 1995). Incluso bajo los nuevos estándares más exigentes de material particulado establecidos en Europa, hay evidencia de efectos negativos en el cambio climático (Jacobson, 2002) y en la mortalidad de la población urbana (Mazzi y Dowlatabadi, 2007).

Sin duda que hay otros elementos de política tributaria que deben ser considerados para determinar impuestos óptimos en el caso de las gasolinas, como la calidad de insumo productivo del diésel en algunas industrias, pero es importante determinar el efecto que tiene el actual diferencial tributario en la composición del parque automotriz en Chile, para luego poder identificar sus repercusiones en algunas ciudades con alta contaminación ambiental como Santiago o Temuco. Para ello, la pregunta relevante es cuán sensibles son las ventas de automóviles con motor diésel respecto de los impuestos específicos relativos y los precios de los vehículos. Estos dos elementos son complementarios desde el punto de vista de una política tributaria óptima, ya que además del impuesto a los combustibles es posible utilizar un impuesto a los automóviles con motor diésel a objeto de corregir externalidades. La razón es que los automóviles con motor diésel, si bien tienen precios más altos, utilizan menos combustible por kilómetro y, por consiguiente, la disposición a pagar por

esta característica varía según el tipo de consumidor dependiendo del uso del automóvil (kilómetros anuales recorridos). Un impuesto a los automóviles diésel permite discriminar entre tipos de consumidores, elevando el precio en mayor proporción a los consumidores que causan una externalidad más significativa dado el uso más intensivo del automóvil.<sup>3</sup>

El objetivo de este trabajo es estimar las elasticidades de la demanda de automóviles, por tipo de motor, con respecto al precio y al impuesto específico a los combustibles. Ello constituye un primer insumo relevante para poder evaluar los efectos de la actual política tributaria en los combustibles en Chile y proponer modificaciones impositivas que permitan internalizar los costos externos vinculados al uso del automóvil, en particular, con relación a la contaminación del aire.

El resto del artículo continúa de la siguiente forma. En la sección II se presenta un modelo de demanda por automóviles junto con las consideraciones metodológicas para poder estimarla. En la sección III se describen los datos utilizados en el análisis empírico. En la sección IV se presentan los resultados de la estimación y en la V se concluye con algunas recomendaciones de política e investigación futura.

---

<sup>3</sup> Existe evidencia de que este mismo tipo de discriminación de precios, por tipo de motor, es utilizada por los fabricantes de vehículos (Verboven, 2002). Entre el 75% y el 90% del diferencial de precios entre un automóvil a diésel y uno a gasolina obedecería a discriminación de precios respecto de consumidores de alto uso y bajo uso de automóvil.

## II

### Un modelo de demanda por automóviles

En general, la estimación de una función de demanda se realiza utilizando precios uniformes para los productos de una industria, y como resultado se obtiene una estimación única de la elasticidad precio de la demanda. Esta estimación es válida en el caso de productos homogéneos, pero en ella se omite información relevante para entender los patrones de sustitución de los consumidores en el caso de productos diferenciados o heterogéneos. La razón es que las diferencias entre distintos productos se traducen en que la elasticidad de demanda sea distinta, por ello es importante considerar explícitamente en la estimación las características que

diferencian a los productos entre sí. Este es el caso de una demanda por automóviles, ya que un consumidor puede elegir entre distintas marcas y modelos de vehículos. Con el objeto de decidir cuál automóvil comprar, el consumidor compara distintas características entre las distintas marcas y modelos disponibles. Sin duda que una de las características más relevantes es el precio, pero además el consumidor considera el tipo de motor (gasolina o diésel), ya que este determina en forma importante el costo anual de operación del automóvil. Dado que el consumidor se enfrenta a distintas marcas y modelos, con motores de distinto tipo

y tamaño, la demanda por automóviles es una demanda por productos diferenciados.

También es relevante tomar en cuenta que el consumidor tiene la opción de no comprar un automóvil (opción externa). Es importante considerar esta opción en la estimación de la demanda, porque si ella no existiera sería posible subir en forma uniforme el precio de todos los automóviles y esto no afectaría a la demanda, ya que los precios relativos se mantendrían constantes.

La estimación de una demanda por productos diferenciados es una tarea complicada, principalmente debido a la gran cantidad de parámetros que hay que estimar. En el caso de  $N$  productos diferentes es necesario estimar  $N$  elasticidades precio propias y  $N(N-1)$  elasticidades precio cruzadas. Esto implica que para la mayoría de los casos el modelo econométrico está “sobreparametrizado” y resulta imposible de estimar. Hay dos formas de solucionar este problema. La primera consiste en agregar productos que son similares hasta que queden pocos grupos de productos. El costo mayor de esta estrategia es que se pierden algunos parámetros que pueden ser de interés. La segunda forma consiste en modelar la elección del producto explícitamente. Este enfoque se basa en el trabajo de McFadden (1974), quien desarrolló modelos de elección discreta para caracterizar la elección de productos por parte de un consumidor, y es el que se utiliza en este trabajo.<sup>4</sup>

Una segunda dificultad en la estimación de una demanda por productos diferenciados es la heterogeneidad de los consumidores. Si los consumidores no tuvieran preferencias distintas todos comprarían el mismo automóvil (condicional en el ingreso). Sin embargo, ello no ocurre porque hay características individuales de los consumidores que los hacen preferir un modelo o marca de automóvil entre todos los disponibles; estas características deben ser incorporadas de alguna forma en el modelo de demanda.

### Elección discreta

A diferencia de un modelo de consumo estándar, donde la cantidad consumida es una variable continua, en un modelo de elección discreta se analiza el caso en que la decisión de consumo relevante es discreta. En el caso de

la decisión de compra de un automóvil, por ejemplo, lo relevante es qué automóvil compra un consumidor, más que cuántos automóviles compra. Para poder estimar una demanda por bienes o servicios que se consumen en forma discreta, en un modelo de elección discreta se relaciona estadísticamente la elección de cada consumidor con sus características personales y las características de los distintos productos o servicios disponibles para elegir. De esta forma, el modelo permite estimar la probabilidad de que un consumidor elija una alternativa específica.<sup>5</sup>

Para estimar este tipo de modelos es necesario especificar, en primer lugar, la función de utilidad indirecta de un consumidor  $i$  que compra un automóvil con un tipo de motor  $m$  (cilindrada y gasolina o diésel) en el año  $t$ . Siguiendo a Berry (1994) y Nevo (2000), esta se define como:

$$U_{imt}^* (X_{mt}, P_{mt}, \xi_{mt}, \tau_t, v_i; \theta) \quad (1)$$

donde  $X$  es un vector de dimensión  $k$  de características observables de un automóvil,  $\xi$  son características no observables de un automóvil,  $\tau$  es el impuesto específico al combustible que usa el automóvil,  $P$  es el precio del automóvil,  $v$  son características individuales de los consumidores y  $\theta$  son los parámetros desconocidos a estimar.

Una forma funcional simple y usada en la literatura para la función de utilidad (1) es:<sup>6</sup>

$$U_{imt}^* = \alpha P_{mt} + \gamma \tau_t + X_{mt} \beta + \xi_{mt} + v_{imt} \quad (2)$$

En la forma funcional utilizada en (2) se asume que la heterogeneidad no observada de los consumidores (las características individuales que determinan sus preferencias) es capturada por una perturbación (*shock*) aleatoria  $v_{imt}$ .<sup>7</sup> La elección de una forma funcional específica junto con los supuestos que se realicen respecto de la distribución de  $v$  afectan en forma importante a los patrones de sustitución entre productos (Berry, 1994).

<sup>4</sup> Usando este enfoque, Berry, Levinsohn y Pakes (1995 y 1998) estudian interacciones estratégicas de precios entre fabricantes de automóviles en los Estados Unidos; Nevo (2001) estima la demanda por cereales en los Estados Unidos, y Agostini (2007) y Agostini y Jalile (2009) estiman el efecto de los impuestos en la inversión extranjera en los Estados Unidos y en América Latina, respectivamente.

<sup>5</sup> Si bien la estimación puede realizarse utilizando datos de decisiones individuales de los consumidores, ello no es un requerimiento para el uso de estos modelos y es posible hacerlo con datos agregados a nivel de mercado para cada alternativa.

<sup>6</sup> Véanse Berry (1994); Berry, Levinsohn y Pakes (1995), y Nevo (2000). Sin embargo, el modelo es bastante general y se puede usar con distintas especificaciones haciendo ajustes menores.

<sup>7</sup> Un consumidor es definido entonces como un vector de perturbaciones (*shocks*) específicas por tipo de motor de automóvil:  $(v_{i0t}, v_{i1t}, \dots, v_{iMt})$ .

Como se señaló previamente, es relevante considerar en el análisis la posibilidad de que el consumidor decida no comprar un automóvil (puede comprar una moto, decide usar solo transporte público u otros). La función de utilidad de esta alternativa se define como:

$$U_{iot}^*(X_{ot}, \xi_{ot}, \tau_{ot}, v_i, \theta) \quad (3)$$

ya la forma funcional específica que se considera para ella es:

$$\pi_{iot}^* = \xi_{ot} + v_{iot} \quad (4)$$

En este modelo se asume implícitamente que los consumidores compran solo un automóvil, el que les entrega el nivel de utilidad más alto. Es así como el consumidor  $i$  va a elegir comprar el automóvil con tipo de motor  $m$  si y solo si esa compra le genera la mayor utilidad entre todas las alternativas. Es decir, si se cumple que:

$$\begin{aligned} \alpha P_{mt} + \gamma \tau_t + X_{mt} \beta + \xi_{mt} + v_{imt} &\geq \alpha P_{kt} + \\ \gamma \tau_t + X_{kt} \beta + \xi_{kt} + v_{ikt} & \end{aligned} \quad (5)$$

para todo  $k \geq 0$  y  $k \neq m$  ( $k = 0$  representa la opción externa: una alternativa que implica no comprar un automóvil).

La condición (5) define implícitamente un set de características individuales no observadas  $v_{imt}$  que conducen a la elección del automóvil modelo/marca  $m$ . Dicho set está definido por:

$$A_{mt}(\delta_{.t}) = \{v_{i,t} \mid \delta_{mt} + v_{imt} \geq \delta_{kt} + v_{ikt} \quad \forall k = 0 \dots M\} \quad (6)$$

donde  $\delta_{.t} = \alpha P_{.t} + \gamma \tau_t + X_{.t} \beta + \xi_{.t}$  es la utilidad media de cada marca/modelo.

En el caso de la opción externa, la utilidad media ( $\delta_{ot}$ ) no está identificada sin hacer más supuestos o sin normalizar una de las marcas de automóvil. Lo más simple para identificarla, y la alternativa estándar usada en la literatura, es normalizar  $\xi_{ot}$  igual a cero.

Luego, para un set de parámetros dados, es posible predecir la participación de mercado de cada tipo de motor en función de las características del automóvil, el precio, los impuestos y los parámetros desconocidos. La participación de mercado del modelo/marca  $m$  en el período  $t$ ,  $S_{mt}$ , está determinada por la fracción de consumidores para los que se cumple la condición (5), es decir, para quienes la utilidad de consumir el modelo  $m$

es mayor que la de todas las otras alternativas, incluida la externa. Esta fracción está determinada por la probabilidad de que  $v_{it}$  se encuentre en el set  $A_{mt}$ . Dada una función de distribución y una de densidad para  $v$ ,  $F(v)$  y  $f(v)$  respectivamente, la participación de mercado del modelo  $m$  en el período  $t$  es:

$$s_{mt}(\delta_{.t}) = \int_{A_{mt}} f(v) dv \quad (7)$$

Con el objeto de calcular la integral de la ecuación (7), es necesario asumir una distribución para  $v_{imt}$ . Un supuesto tradicionalmente usado en la literatura es que los  $v_{imt}$  son independientes e igualmente distribuidos (iid) de acuerdo con una función de distribución Valor Extremo Tipo I.<sup>8</sup> En este caso, la participación de mercado del tipo de motor  $m$  es:

$$s_{mt} = \frac{\exp(\alpha P_{mt} + \gamma \tau_{mt} + X_{mt} \beta + \xi_{mt})}{1 + \sum_{k=1}^M \exp(\alpha P_{kt} + \gamma \tau_{kt} + X_{kt} \beta + \xi_{kt})} \quad (8)$$

La estrategia de estimación consiste en elegir los parámetros que minimizan la distancia entre las participaciones de mercado que predice el modelo y las observadas, lo que implica resolver el siguiente sistema implícito de ecuaciones:<sup>9</sup>

$$s_{.t}(X_{.t}, P_{.t}, \tau_{.t}, \delta_{.t}; \theta) = S_{.t} \quad (9)$$

donde  $s_{.t}(\cdot)$  son las participaciones de mercado definidas por la ecuación (7), y  $S_{.t}$  son las observadas.

Ahora, la ecuación (9) puede resolverse analíticamente y obtener:

$$\delta_{mt} = \ln(S_{mt}) - \ln(S_{ot}) \quad (10)$$

donde  $s_{mt}$  y  $s_{ot}$  son las participaciones de mercado del tipo de motor  $m$  y de la opción externa, respectivamente.

Así, la ecuación de demanda agregada a estimar es:

$$\ln(S_{mt}) - \ln(S_{ot}) = \alpha P_{mt} + \gamma \tau_{mt} + X_{mt} \beta + \xi_{mt} \quad (11)$$

Las elasticidades de las participaciones de mercado con respecto al precio, definidas por la ecuación (8), son:

<sup>8</sup> Véanse, por ejemplo, McFadden (1974); Cardell y Dunbar (1980); Boyd y Mellman (1980); Tardiff (1980).

<sup>9</sup> A partir de supuestos con respecto a la distribución de  $v$ , la integral de la ecuación (7) puede ser calculada analíticamente.

$$\eta_{mt}^p = \frac{\partial s_{mt}}{\partial P_{kt}} \frac{P_{kt}}{s_{mt}} = \begin{cases} \alpha P_{mt} (1 - s_{mt}) & \text{si } m = k \\ \alpha P_{kt} s_{kt} & \text{si } m \neq k \end{cases} \quad (12)$$

De igual forma, la elasticidad de las participaciones de mercado respecto de la tasa de impuesto es:

$$\eta_{mt}^\tau = \frac{\partial s_{mt}}{\partial \tau_{mt}} \frac{\tau_{mt}}{s_{mt}} = \begin{cases} \gamma \tau_{mt} (1 - s_{mt}) & \text{si } m = k \\ \gamma \tau_{kt} s_{kt} & \text{si } m \neq k \end{cases} \quad (13)$$

En resumen, este modelo permite resolver el problema de “sobreparametrización” de una demanda por productos diferenciados y posibilita la obtención de

estimadores consistentes de las elasticidades relevantes.<sup>10</sup> Finalmente, es importante considerar que es posible que la variable precio sea endógena (con  $(P_{mt}, \xi_{mt}) \neq 0$ ), en cuyo caso es necesario estimar la ecuación (11) usando variables instrumentales.

<sup>10</sup> Este modelo ha sido usado en la literatura en investigaciones relacionadas con el mercado de automóviles y combustibles. Por ejemplo, Agrav y Chapman (1999) estiman el impacto de normas de emisión e impuesto a los combustibles en las emisiones totales de gases invernadero del sector transportes en los Estados Unidos; Levinsohn (1996) estima el efecto de distintas políticas comerciales en las ventas de automóviles, y Greene (1986) analiza la evolución en la participación de mercado de los automóviles a diésel en los Estados Unidos.

### III

## Datos utilizados en el análisis empírico

En el análisis empírico se utilizan datos mensuales de importaciones de automóviles registrados por el Servicio Nacional de Aduanas para el período 2002-2008. La glosa de cada registro permite identificar el tipo de motor (gasolina o diésel); la cilindrada de acuerdo con 4 categorías (menos de 1.000 cm<sup>3</sup>; entre 1.000 cm<sup>3</sup> y 1.500 cm<sup>3</sup>; entre 1.500 cm<sup>3</sup> y 3.000 cm<sup>3</sup>, y más de 3.000 cm<sup>3</sup>); si es *jeep* o tiene tracción en las 4 ruedas (4x4), y el país de origen. Para cada uno de estos grupos de automóviles, el registro de aduana contiene el número de unidades importadas, el país de origen, el precio unitario promedio y la desviación estándar del precio promedio.<sup>11</sup> Lamentablemente, no se encuentran disponibles datos desagregados por unidad, ni tampoco fue posible obtener una clasificación por modelo o incluso por marca de automóvil.

En el cuadro 1 se muestra un resumen estadístico de los datos. La variable Cantidad corresponde al número de vehículos mensuales importados en cada una de las 304 categorías.<sup>12</sup> Con ella se calcula el logaritmo de la participación mensual en las importaciones de vehículos para cada categoría, que se utiliza como va-

riable dependiente en la regresión ( $\log S_{mjt}$ ). Si bien no existen datos para calcular mensualmente la fracción de consumidores que prefieren la alternativa de no tener automóvil, sí hay datos de importaciones de motocicletas, lo que permite calcular la participación de mercado de esta opción externa ( $\log S_{ot}$ ) y es la que se utiliza en el análisis empírico.

La variable precio corresponde al precio unitario promedio en dólares de los automóviles en cada categoría. Sobre la base de las variables que generan las categorías arancelarias de las distintas partidas de importación de automóviles se determinaron siete variables ficticias que capturan esas características: Motor 1.000 para motores de tamaño menor a 1.000 cm<sup>3</sup>, Motor 1.500 para motores entre 1.000 cm<sup>3</sup> y 1.500 cm<sup>3</sup>, Motor 3.000 para motores entre 1.500 cm<sup>3</sup> y 3.000 cm<sup>3</sup>, y Motor 3.000+ para motores de tamaño superior a 3.000 cm<sup>3</sup>; 4x4 para *jeeps* o vehículos con tracción en las cuatro ruedas; Diésel para vehículos con motor diésel y, finalmente, Zona Franca para todos los vehículos ingresados por alguna de las tres zonas francas existentes en Chile (Arica, Iquique y Punta Arenas). La variable Impuesto corresponde al valor mensual, en dólares por litro, del impuesto específico a las gasolinas. La variable IMACEC mide el cambio mensual en la actividad económica en el país a partir del comportamiento del 90% de los bienes y servicios que componen el producto interno bruto (PIB); el indicador mensual de actividad económica (IMACEC) es publicado por el Banco Central de Chile. Por último, la variable

<sup>11</sup> Existen registros de importación de 45 países, pero hay 18 países que representan más del 95% de todos los vehículos importados. Por esta razón, en el análisis empírico se considera la fracción de automóviles importados de cada uno de estos 18 países y se agrupa al resto en una categoría “Otros”.

<sup>12</sup> Las 304 categorías de automóviles en los datos provienen de la interacción de: 4 tamaños de motor, 2 tipos de motor, 2 tipos de vehículos (automóvil y *jeep* o 4x4) y 19 países de origen.

CUADRO 1

## Resumen estadístico

	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cantidad	151,22	343,63	1	3 544
$S_{mit}$	0,0101	0,0218	0,004	0,197
Precio	12 379	11 663,8	2 000	152 352
Motor 1.000	0,034	0,165	0	1
Motor 1.500	0,099	0,278	0	1
Motor 3.000	0,214	0,376	0	1
Motor 3.000+	0,131	0,295	0	1
4x4	0,087	0,126	0	1
Zona Franca	0,203	0,327	0	1
Diésel	0,248	0,291	0	1
Impuesto	0,254	0,064	0,143	0,411
IMACEC	0,305	0,821	-1,8	1,7
Precio acero	3 421,25	1 328,71	2 091	4 732

Fuente: Servicio Nacional de Aduanas, Banco Central de Chile y *Stainless Steel Review* de MEPS.

Nota: Precio unitario promedio en dólares.  
El tamaño de los motores se expresa en  $\text{cm}^3$ .  
IMACEC: Indicador mensual de actividad económica.  
Zona Franca: Arica, Iquique y Punta Arenas.

Precio Acero corresponde al precio del tipo de acero inoxidable utilizado por los productores de automóviles, publicado en *Stainless Steel Review* de MEPS sobre la base de la información de contratos entre productores y consumidores de acero. El precio del acero, al ser un

insumo productivo en la fabricación de automóviles que no debiera estar correlacionado con variables no observadas que determinen la demanda de automóviles, es utilizado como variable instrumental para el precio de los automóviles en la estimación de la demanda.

## IV

### Resultados de la estimación

En el cuadro 2 se aprecian los resultados de las estimaciones de la ecuación (11). El modelo (1) corresponde a la estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios, sin considerar, por lo tanto, la posible endogeneidad del precio de los automóviles. En Chile, el 100% de los automóviles livianos de pasajeros son importados, por lo que su oferta está determinada simplemente por el precio internacional, dado que además se trata de un país pequeño. Por esta razón, el problema de simultaneidad en la determinación del precio de equilibrio en el mercado de los automóviles no genera problemas de identificación. Sin embargo, es posible que haya errores de medición en la variable precio al constituir un promedio para cada categoría de automóviles. A fin de considerar esta posibilidad y con el objeto de eliminar un posible sesgo de endogeneidad en la estimación de

la elasticidad precio, se estima nuevamente la ecuación (11) utilizando el precio del acero como variable instrumental para el precio de los automóviles.

Los resultados empíricos son bastante satisfactorios en general, las regresiones logran explicar alrededor de un 56% de la variación en los datos, los signos de los coeficientes son los esperados para una demanda de automóviles y todos son estadísticamente significativos al 5% de confianza. La demanda por automóviles es mayor para tamaños de motor más grandes con respecto a la categoría omitida de motores menores de  $1.000 \text{ cm}^3$ , pero el efecto más considerable se encuentra en los motores de entre  $1.500 \text{ cm}^3$  y  $3.000 \text{ cm}^3$ , que es donde se concentra la mayor parte de la demanda. De igual forma, en los resultados se observa un efecto positivo en la demanda agregada por automóviles

CUADRO 2

**Estimaciones de la ecuación de demanda por automóviles**

	(1)	(2)
Precio	-0,00028* (0,000091)	-0,00028* (0,00012)
Motor 1.500	0,0032* (0,0011)	0,0034* (0,0013)
Motor 3.000	0,0026* (0,0011)	0,0028* (0,0013)
Motor 3.000 +	0,0011* (0,0004)	0,001* (0,0005)
4x4	0,0184* (0,0032)	0,0193* (0,0043)
Zona Franca	0,0462* (0,0152)	0,0484* (0,0167)
Diésel	0,002* (0,0002)	0,002* (0,0006)
Impuesto	-0,0301 (0,0527)	-0,0318 (0,0507)
IMACEC	0,4011* (0,1785)	0,4036* (0,1918)
Constante	-13,82* (1,56)	-9,74* (1,67)
VARIABLES FICTICIAS país de origen	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0,557	0,563
F	141,7	152,1
N	8 307	8 307

Fuente: estimaciones del autor sobre la base de datos detallados en el cuadro 1.

\* Significativo al 5%.

Nota: Modelo (1) estimado por mínimos cuadrados ordinarios con errores robustos; modelo (2) estimado con variables instrumentales y técnica estadística de remuestreo (*bootstrapping*) con 1.000 repeticiones para los errores.

El tamaño de los motores se expresa en cm<sup>3</sup>.

Zona Franca: Arica, Iquique y Punta Arenas.

IMACEC: Indicador mensual de actividad económica.

R<sup>2</sup>: Bondad de ajuste. F: Test de Fischer. N: Número de observaciones.

de los vehículos con motor diésel respecto de los de gasolina y de los de tracción en las cuatro ruedas en relación con los de tracción en dos ruedas. Si bien la magnitud de los efectos es relativamente pequeña, con elasticidades entre 0,2 y 0,4, esto es consistente con las participaciones de mercado crecientes en el tiempo que tienen tanto los automóviles diésel como los 4x4. La repercusión positiva de la Zona Franca refleja la posibilidad de importar automóviles libres de impuestos aduaneros en dos regiones del país, lo que incrementa en términos relativos la demanda en relación con el resto de las regiones en Chile. En promedio, y dejando todo

lo demás constante, la demanda relativa de automóviles aumenta en 3,6% al pasar a tener zona franca. El efecto positivo del IMACEC en la demanda de automóviles es consistente con una elasticidad ingreso positiva, pero también refleja el papel que juega el ciclo económico en las importaciones de vehículos. Un aumento de un 1% en la actividad económica mensual se relaciona, en promedio, con un incremento de alrededor de un 1,4% en la demanda de automóviles.

Los coeficientes de mayor interés en los resultados son los relativos al precio y el impuesto a los combustibles. La elasticidad precio para la demanda agregada de automóviles en Chile es de -3,4, evaluada en la media de la muestra. Este valor no es muy distinto de los resultados obtenidos por otros estudios en la literatura económica. De hecho, si bien es algo superior al valor de -2,4 estimado por Trandel (1991), es muy similar al valor de -3,28 estimado por Goldberg (1995) y se encuentra dentro del rango de -3,0 y -4,5 estimado por Berry, Levinsohn y Pakes (1995).<sup>13</sup> Las elasticidades precio varían tanto por tipo como por tamaño de motor, lo que refleja los patrones de sustitución de los consumidores entre distintos tipos de automóviles. La elasticidad precio de los automóviles con motores mayores de 3.000 cm<sup>3</sup> es la más alta: -3,71, evaluada en la media de la muestra, y la de los motores entre 1.500 cm<sup>3</sup> y 3.000 cm<sup>3</sup> la más baja: -2,6, también evaluada en la media.<sup>14</sup> Este rango denota una demanda más elástica entre tamaños de motor que la encontrada en países desarrollados. Para los Estados Unidos, por ejemplo, Bento y otros (2009) estiman elasticidades que van desde -1,44 para autos compactos hasta -2,3 para una minivan. Por último, la elasticidad precio estimada de vehículos 4x4 es de -3,83, la más elástica al precio en Chile.

La elasticidad estimada del impuesto a los combustibles para la demanda de automóviles a diésel es de -2,1, evaluada en la media de la muestra.<sup>15</sup> Dado que

<sup>13</sup> En los primeros estudios realizados se mostraban, sin embargo, elasticidades mucho menores, entre -1 y -1,5 (véanse, por ejemplo, Chow, 1957; Suits, 1958; y Wykoff, 1973).

<sup>14</sup> Las elasticidades se calculan utilizando la fórmula explicitada en (12) mediante el uso de las participaciones de mercado y precio para el grupo *m* específico. Es así como, por ejemplo, la elasticidad precio para la demanda agregada se calcula como  $-0,00028 * 12.379 (1 - 0,0101) = -3,4$ . Para los distintos tipos de automóvil la elasticidad se calcula de la misma forma, pero utilizando la participación de mercado y el precio promedio respectivo para cada grupo de automóviles: motor mayor de 3.000 cm<sup>3</sup>, motor entre 1.500 cm<sup>3</sup> y 3.000 cm<sup>3</sup>, y automóviles 4x4 (véase Nevo (2000), para detalles sobre la derivación y cálculo de elasticidades).

<sup>15</sup> La elasticidad con respecto al impuesto se calcula utilizando la fórmula explicitada en (13).

el impuesto al diésel ha permanecido constante durante todo el período, en esta elasticidad se identifica el efecto del diferencial de impuestos entre la gasolina y el diésel. La magnitud de esta elasticidad, si bien más pequeña que la elasticidad precio, no es menor desde el punto de vista del papel que juega la política tributaria. La elasticidad con respecto al impuesto captura en parte el costo anual de uso del automóvil, ya que un mayor uso requiere más consumo de gasolina, por lo que una reducción en la brecha del impuesto a las gasolinas en relación con el impuesto al diésel, junto con un impuesto a los automóviles con motor diésel permitirían reducir considerablemente la contaminación del aire vinculada al uso de diésel.

En particular, un alza del impuesto al diésel de la actual tasa de 1,5 UTM por metro cúbico a 4,5 UTM por metro cúbico, de tal forma de igualarla a la de las

gasolinas, reduciría la fracción de automóviles diésel en casi 3 puntos porcentuales. Para el caso de la Región Metropolitana, manteniendo constante la actual tasa de crecimiento de los automóviles a diésel, esto implicaría un menor número de importaciones de alrededor de 11.300 automóviles a diésel en los próximos 5 años. Asumiendo un kilometraje anual recorrido de 12.000 kilómetros para cada vehículo, ello implicaría menores emisiones anuales de óxido de nitrógeno por 950 toneladas y de material particulado por 88 toneladas. Si además se coloca un impuesto de 1% del valor del vehículo para los automóviles con motor diésel, el número de importaciones de vehículos a diésel se reduciría en torno de las 16.000 unidades en los próximos 5 años. Con ello, la disminución en emisiones alcanzaría a las 1.083 toneladas anuales de óxido de nitrógeno y 106 toneladas de material particulado.

## V

### Conclusiones

En Chile, uno de los efectos importantes de la actual diferencia de tasas de impuesto entre las gasolinas y el diésel es que incentiva la compra de automóviles con motor a diésel. Es así como la fracción del parque automotriz con motor a diésel aumentó en el país de alrededor del 12% en 2002 al 19% en 2008. Como los automóviles a diésel emiten más óxido de nitrógeno que los automóviles a gasolina, además de material particulado, las externalidades vinculadas a la contaminación del aire por el uso de automóviles se han incrementado. Esto es particularmente relevante para ciudades con altos niveles de contaminación en el invierno, como Santiago y Temuco. Para poder cuantificar la magnitud de este problema y considerar alternativas de política tributaria que permitan internalizar las externalidades por parte de los dueños de los automóviles a diésel, es necesario conocer las elasticidades de la demanda de automóviles con respecto al precio y al impuesto.

Las elasticidades estimadas en este trabajo revelan que la demanda de automóviles con motor diésel es bastante sensible al precio del vehículo y al diferencial de impuestos entre la gasolina y el diésel. Ello permitiría implementar una política tributaria consistente en igualar las tasas de impuestos a la gasolina y al diésel, junto con la introducción de un impuesto a los automóviles con motor diésel que tendría efectos significativos en la reducción de externalidades y, sobre todo, en la reducción de emisiones de óxido de nitrógeno y material particulado. Para una estimación más precisa de los efectos de una política tributaria de este tipo, en futuras investigaciones sería relevante estimar una demanda por automóviles incluso más desagregada que la realizada en este trabajo. En particular, es importante considerar las distintas marcas y modelos de automóviles, de manera de tomar en cuenta con mayor precisión los patrones de sustitución de los consumidores entre distintos automóviles ante un aumento en los impuestos.

## Bibliografía

- Agostini, C. (2007), "The impact of corporate state taxes on FDI location", *Public Finance Review*, vol. 35, N° 3, Londres, Sage Publications.
- Agostini, C. e I. Jalile (2009), "Efectos de los impuestos corporativos en la inversión extranjera en América Latina", *Latin American Research Review*, vol. 44, N° 2, Latin American Studies Association.
- Agras, J. y D. Chapman (1999), "The Kyoto Protocol, CAFE standards, and gasoline taxes", *Contemporary Economic Policy*, vol. 17, N° 3, Huntington Beach, Western Economic Association International.
- Bento, A.M. y otros (2009), "Distributional and efficiency impacts of gasoline taxes", *American Economic Review*, vol. 99, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- \_\_\_\_\_ (2005), "Distributional and efficiency impacts of increased U.S. gasoline taxes: an econometrically based multi-market study", *American Economic Review*, vol. 95, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Berry, S. (1994), "Estimating discrete choice models of product differentiation", *Rand Journal of Economics*, vol. 25, N° 2, Santa Monica, California, The Rand Corporation.
- Berry, S., J. Levinsohn y A. Pakes (1998), "Differentiated products demand systems from a combination of micro and macro data: the new car market", *NBER Working Paper*, N° 6481, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- \_\_\_\_\_ (1995), "Automobile prices in market equilibrium", *Econometrica*, vol. 63, N° 4, Nueva York, Econometric Society.
- Boyd, H.J. y R.E. Mellman (1980), "The effect of fuel economy standards on the U.S. automotive market: an hedonic demand analysis", *Transportation Research*, vol. 14, N° 5-6, Amsterdam, Elsevier.
- Cardell, N.S. y F. Dunbar (1980), "Measuring the societal impacts of automobile downsizing", *Transportation Research*, vol. 14, N° 5-6, Amsterdam, Elsevier.
- Chow, G. (1957), *The Demand for Automobiles in the United States*, Amsterdam, North-Holland.
- Crawford, I. y S. Smith (1995), "Fiscal instruments for air pollution abatements in road transport", *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 29, N° 1, Bath, Universidad de Bath.
- Goldberg, P. (1995), "Product differentiation and oligopoly in international markets: the case of the U.S. automobile industry", *Econometrica*, vol. 63, N° 4, Nueva York, Econometric Society.
- Greene, D. (1986), "The market share of diésel cars in the USA, 1979-83", *Energy Economics*, vol. 8, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Houghton, J. y S. Sarkar (1996), "Gasoline tax as a corrective tax: estimates for the United States, 1970-1991", *The Energy Journal*, vol. 17, N° 2, Cleveland, International Association for Energy Economics.
- Jacobson, M. (2002), "Control of fossil-fuel particular black carbon and organic matter, possibly the most effective method of slowing global warming", *Journal of Geophysical Research*, vol. 107, N° 19, Washington, D.C., American Geophysical Union.
- Levinsohn, J. (1996), "Empirics of taxes on differentiated products: the case of tariffs in the U.S. automobile industry", *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, R.E. Baldwin (comp.), Chicago, University of Chicago Press.
- Mazzi, E. y H. Dowlatabadi (2007), "Air quality impacts of climate mitigation: UK policy and passenger vehicles choice", *Environment Science Technology*, vol. 41, N° 2, Washington, D.C., American Chemical Society.
- McFadden, D. (1974), "Conditional logit analysis of qualitative choice behavior", *Frontiers in Econometrics*, Paul Zarembka (comp.), Nueva York, New York Academic Press.
- Michaelis, L. (1995), "The abatement of air pollution from motor vehicles: the role of alternative fuels", *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 29, Bath, Universidad de Bath.
- Nevo, A. (2001), "Measuring market power in the ready-to-eat cereal industry", *Econometrica*, vol. 69, N° 2, Nueva York, Econometric Society.
- \_\_\_\_\_ (2000), "Mergers with differentiated products: the case of the ready-to-eat cereal industry", *Rand Journal of Economics*, vol. 31, N° 3, Santa Monica, California, The Rand Corporation.
- Portney, P.R. y otros (2003), "The economics of fuel economy standards", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 17, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Suits, D. (1958), "The demand for new automobiles in the United States, 1929-1956", *Review of Economics and Statistics*, vol. 40, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Tardiff, T. (1980), "Vehicle choice models: review of previous studies and directions for further research", *Transportation Research*, vol. 14, N° 5-6, Amsterdam, Elsevier.
- Trandel, G. (1991), "The bias to omitting quality when estimating automobile demand", *Review of Economics and Statistics*, vol. 73, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Thorpe, S.G. (1997), "Fuel economy standards, new vehicles sales and average fuel efficiency", *Journal of Regulatory Economics*, vol. 11, N° 3, Springer.
- Verboven, F. (2002), "Quality-based price discrimination and tax incidence: evidence from gasoline and diésel cars", *Rand Journal of Economics*, vol. 33, N° 2, Santa Monica, California, The Rand Corporation.
- West, S.E. y R.C. Williams (2004), "Empirical estimates for environmental policy making in a second-best setting", *NBER Working Paper*, N° 10330, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Wykoff, F. (1973), "A user cost approach to new automobile purchases", *Review of Economic Studies*, vol. 40, N° 3, Oxford, Institute of Economics and Statistics, University of Oxford.



## PALABRAS CLAVE

Educación  
Ingresos  
Distribución del ingreso  
Salarios  
Igualdad  
Mercado de trabajo  
Etnicidad  
Clases sociales  
Perú

# ¿Mejora la distribución del ingreso con la educación?

## El caso del Perú

*Adolfo Figueroa*

¿Es el sistema educativo un factor nivelador del ingreso? Según datos provenientes de países en desarrollo, si bien la educación se ha expandido enormemente en los últimos decenios, la distribución del ingreso no se ha vuelto más equitativa. En el presente artículo se procura resolver esta aparente paradoja. Se construye un modelo teórico sobre la relación entre educación e ingresos en el que la identidad étnica desempeña un papel clave en el proceso de distribución. El modelo permite diagnosticar que el sistema educativo no es un factor nivelador de los ingresos. A partir del modelo teórico se deriva un conjunto más amplio de predicciones, que posteriormente se contrastan con información disponible respecto del Perú. Los resultados de las pruebas estadísticas coinciden con las predicciones del modelo.

Adolfo Figueroa  
Escuela de Negocios Centrum  
Pontificia Universidad Católica del Perú

✉ [afiguer@pucp.edu.pe](mailto:afiguer@pucp.edu.pe)

# I

## Introducción

Durante los últimos decenios la educación ha experimentado una enorme expansión en los países en desarrollo. De acuerdo con datos del Banco Mundial, en el período comprendido entre 1980 y 1997 la tasa neta de matrícula de la enseñanza primaria se elevó del 78% al 89%, mientras que en la enseñanza secundaria dicha tasa subió del 53% al 63% (Banco Mundial, 2001, cuadro 6, pág. 285). Sin embargo, paradójicamente no ha disminuido el grado de desigualdad del ingreso (Deininger y Squire, 1996, cuadro 5; Li, Squire y Zou, 1998). Cabe entonces preguntarse por qué la educación no es un sistema nivelador del ingreso.

La bibliografía disponible no ha proporcionado una explicación científica satisfactoria para esta paradoja y los modelos teóricos más difundidos sobre movilidad intergeneracional (Becker y Tomes, 1979; Durlauf, 1996) no han sido estadísticamente corroborados en países en desarrollo.

En cambio, hay numerosos trabajos empíricos sobre las relaciones entre educación y desigualdad del ingreso en el mundo en desarrollo, pero estos carecen de sustentación teórica. En el caso especial de América Latina, a diferencia de la situación de los países más avanzados es posible observar tres regularidades empíricas: i) medida en función de los años de escolaridad, la distribución de la educación es más desigual; ii) la brecha de calidad entre las escuelas a que asisten alumnos pobres y ricos es mayor, y iii) la diferencia de ingresos entre los trabajadores de alto y bajo nivel de educación es mucho más amplia, lo que algunos autores atribuyen a la oferta relativamente limitada de trabajadores instruidos (Bourguignon,

Ferreira y Menéndez, 2007; Birdsall, De la Torre y Menezes, 2008; Blom y Vélez, 2004).

En este artículo se examina el papel que desempeñan la clase social y la identidad étnica de los individuos para explicar las relaciones entre educación e ingreso, incluida la paradoja ya señalada. Para ello se desarrolla un modelo teórico sencillo, cuyas predicciones se contrastan con los datos sobre el Perú. En la bibliografía internacional no existen muchas referencias al papel de la identidad étnica en las relaciones entre la educación y los ingresos en países en desarrollo. En el caso del Perú, Ñopo, Saavedra y Torero (2004) encontraron que ella cumple una función importante en la descomposición estadística de las diferencias de los salarios urbanos. Con respecto al Brasil, en el estudio de Bourguignon, Ferreira y Menéndez (2007) antes citado también se encontró que la raza influye en las diferencias de ingresos. Sin embargo, ninguno de los dos estudios tiene sustento teórico.

El artículo se estructura de la siguiente forma: en la sección II se presenta un modelo teórico en que la clase y la identidad étnica juegan un papel importante en el proceso educativo. La sección III se refiere al papel de la desigualdad inicial en la dotación de activos de las familias en el proceso de acumulación de capital humano. En las secciones IV y V se presentan modelos estáticos y dinámicos. En la sección VI se comprueban estadísticamente las predicciones empíricas del modelo con los datos para el Perú, utilizando pruebas paramétricas y no paramétricas (que se describen detalladamente en el Apéndice). En la sección VII se entregan las conclusiones.

## II

### Un modelo teórico sencillo

Considérese una sociedad capitalista hipotética en que la distribución de los activos económicos y sociales de las personas es altamente desigual. Se parte de la base de que las personas participan en el proceso económico dotadas no solo de activos económicos, sino también sociales, con lo que se introducen factores sociales en el proceso económico. Los activos sociales son especiales porque pertenecen al ámbito de los derechos y titularidades que se otorgan a las personas en una sociedad. Se trata de bienes que no son materiales ni comerciables.

En el presente trabajo la referencia a activos sociales se relaciona básicamente con bienes políticos y culturales. Los primeros se definen como la capacidad de las personas de ejercer derechos individuales y colectivos, incluido el de tener derechos. El hecho de que las dotaciones individuales de activos políticos sean desiguales genera en la sociedad una jerarquía de ciudadanos: ciudadanos de primera y de segunda clase. A consecuencia de ello, no todas las personas son iguales ante la ley; es más, no todas las personas tienen igual acceso a los bienes públicos proporcionados por el Estado.<sup>1</sup>

Los bienes culturales se definen como el derecho de los grupos sociales a ejercer la diversidad cultural en una sociedad multicultural y multiétnica. La dotación desigual de derechos culturales da lugar a que existan grupos étnicos que tienen una jerarquía de indicadores étnicos en la sociedad: razas, idiomas, religiones y costumbres de primera y de segunda clase. Se dice que estos indicadores son culturales porque su jerarquía se establece socialmente y se transmite de generación en generación. La desigualdad en materia de activos culturales conduce a prácticas sociales de segregación, exclusión y discriminación de determinados grupos étnicos.

En el trabajo se parte del supuesto de que la desigualdad en las dotaciones individuales de activos políticos y culturales está positivamente correlacionada en la sociedad, de modo que en la teoría se puede incluir solamente la desigualdad en los activos políticos. Para

mayor facilidad, se puede llamar “sociedad sigma” a esta sociedad ficticia.

Una de las características de la sociedad sigma es la desigual distribución de los activos económicos y políticos. La otra característica se relaciona con la dotación de factores: la existencia de sobrepoblación. Este supuesto implica que la productividad marginal del total de la fuerza de trabajo es demasiado baja como para que las tasas de salarios permitan equilibrar la demanda y la oferta en los mercados de trabajo.

A fin de derivar predicciones empíricamente rebatibles de la teoría sigma hay que construir una sociedad sigma determinada o un modelo específico de la teoría sigma. A continuación se introduce un conjunto de supuestos auxiliares.

La estructura social de la sociedad sigma se compone de raza, clase y ciudadanía. La población total puede dividirse en: i) dos clases sociales: capitalistas y trabajadores; ii) dos tipos de ciudadanos: de primera y de segunda clase, y iii) tres grupos étnicos: los azules, los rojos y los morados, estos últimos resultantes del cruce de las otras dos razas.<sup>2</sup>

En el cuadro 1 se muestra la estructura social de la sociedad sigma en forma de matriz. Los azules son la clase capitalista, dueña de la mayor parte del capital físico. Los morados y los rojos pertenecen a la clase trabajadora. Los morados tienen mano de obra calificada y los rojos no calificada. En cuanto a los derechos de ciudadanía, los azules y los morados son ciudadanos de primera clase, mientras que los rojos son de segunda clase, con lo que se establece la desigualdad inicial en materia de dotación inicial de activos. En la matriz social se observa una sociedad altamente correlacionada en lo que atañe a dotación de activos. En consecuencia, pueden identificarse tres grupos. Para facilidad de referencia y por razones que se evidenciarán más adelante, los grupos se denominarán con las letras A, Y y Z.

<sup>1</sup> El concepto de ciudadanía utilizado en este trabajo corresponde al propuesto por el sociólogo Marshall en su clásico ensayo de 1950, en que sostiene que la ciudadanía es una condición otorgada a quienes son miembros plenos de una comunidad y que todos los que poseen esta condición son iguales respecto de los derechos y deberes de que ella está provista (Marshall y Bottomore, 1992, pág. 18).

<sup>2</sup> En un trabajo en que se examinan las relaciones teóricas entre las preferencias de los consumidores y la cultura, Akerlof y Kranton (2000) construyen un mundo abstracto en que hay dos grupos étnicos, los verdes y los rojos, donde los verdes son el grupo dominante. Para utilizar colores primarios, aquí se llamarán azules y rojos y luego se introducirá un tercer grupo étnico, los morados, resultante del entrecruzamiento de las dos razas. Al igual que en ese trabajo, aquí se parte de la base de que las personas no pueden elegir su identidad étnica, que es exógena.

CUADRO 1

**Estructura social de la sociedad sigma:  
raza, clase, ciudadanía**

Grupo étnico	Capital físico	Capital humano	Ciudadanía	Grupo social
Azules	$K_b$	$K_{h1}$	$C_1$	A
Morados	0	$K_{h1}$	$C_1$	Y
Rojos	0	$K_{h0}$	$C_0$	Z

Fuente: elaboración propia.

Símbolos:  $K_b$  dotación de capital físico;  $K_{h1}$  dotación de capital humano de alto nivel;  $K_{h0}$  dotación de capital humano de bajo nivel;  $C_1$  dotación de ciudadanía de primera clase;  $C_0$  dotación de ciudadanía de segunda clase.

Para fines analíticos, la sociedad sigma puede ahora distinguirse de una sociedad capitalista socialmente homogénea, que podría denominarse “sociedad épsilon”.

### III

## La acumulación de capital humano: el papel que desempeña la dotación inicial de activos

El capital humano se define generalmente como el acervo de conocimientos y destrezas productivas que están incorporados en los trabajadores. Puesto que las personas no adquieren este capital al nacer, deben invertir para adquirirlo mediante el proceso educativo.

En el proceso educativo, las condiciones iniciales que trae el individuo al sistema educativo (en cada nivel educacional) son esenciales para el aprendizaje. En la bibliografía de las ciencias conexas (psicología, biología y neurociencias) frecuentemente se postula que la dotación inicial de talentos es importante y que ellos son múltiples: la denominada “teoría de la inteligencia múltiple” (Gardner, 1999).

Otro componente importante del enfoque tradicional es la teoría de la plasticidad del cerebro. Mientras que los talentos de que dispone inicialmente la persona —su patrimonio genético— son exógenos (naturales), con el tiempo ellos se tornan endógenos porque el desarrollo del cerebro también depende del medio social (crianza) y de la acción recíproca entre ambos. La teoría de la plasticidad del cerebro se formula habitualmente de la siguiente manera: el cerebro no es un computador que se

Si esta se representara por el cuadro 1, de todos modos habría dos clases sociales (capitalistas y trabajadores), pero una sola clase de ciudadanía (C). Siempre habría tres grupos étnicos, pero un solo nivel de ciudadanía para todos (C). En consecuencia, en la sociedad épsilon las diferencias raciales carecerían de importancia y la matriz social se reduciría a tan solo dos grupos sociales: A (capitalistas) e Y (trabajadores), y no existiría el grupo social Z. Mientras que se supone que la sociedad sigma se asemeja al mundo en desarrollo, la sociedad épsilon corresponde al mundo desarrollado.

La cuestión que se examina en este trabajo es si el proceso de acumulación de capital humano mediante la educación puede reducir la desigualdad inicial en la distribución de activos (incluido naturalmente el capital humano) y determinar de esta manera que los flujos de ingresos puedan hacerse menos desiguales. La respuesta a esta interrogante se desarrolla en el resto del trabajo.

limita a ejecutar programas predeterminados. Tampoco es una col madura, víctima de las influencias ambientales que la afectan. Los genes y el medio interactúan permanentemente para modificar el cerebro, desde la concepción hasta la muerte (Ratey, 2002, pág. 17).

En general, puede partirse de la base de que la dotación individual de talentos, dones de base genética, se distribuye normalmente entre la población (resultado de un mecanismo aleatorio). En cambio, la distribución de las destrezas de aprendizaje será generada por el medio social. La importante distinción hecha por Rousseau (1755) se refiere precisamente a estos dos factores. Este autor identificó dos tipos de desigualdades entre las personas: la desigualdad natural, determinada por factores naturales asignados al azar, y la desigualdad artificial, determinada por el funcionamiento de la sociedad.

De acuerdo con el modelo sigma, se presumirá que la nutrición, la salud y el lenguaje son los principales canales a través de los cuales las familias adineradas pueden desarrollar en sus hijos niveles más altos de destrezas de aprendizaje en comparación con los de las familias más pobres. Se supone que el acceso personal

a la nutrición y la salud, sea como bienes privados o públicos, se diferencia según el grupo social a que pertenece cada individuo.

El lenguaje es otro factor de desigualdad en materia de destrezas cognitivas vinculado al nivel socioeconómico de la familia. En una sociedad sigma, estas diferencias se traducen en una desigualdad en el manejo del lenguaje. Esta desigualdad se comprueba en diversos aspectos del uso del lenguaje en el idioma dominante en la sociedad, como son el vocabulario, la sintaxis, las maneras de hablar y las destrezas de lectura y escritura. De acuerdo con la teoría sociolingüística, la desigualdad de lenguaje obedece principalmente a experiencias personales (el medio social) y no a factores genéticos (Hudson, 1996, pág. 204).

La desigualdad en materia de destrezas en el uso del lenguaje entre los grupos sociales implica desigualdad de destrezas cognitivas entre los hijos de estos. El pensamiento abstracto y complejo necesita no solo del lenguaje, sino de un lenguaje complejo. Como lo señaló el filósofo John Searle, algunos pensamientos son de tal complejidad que sería empíricamente imposible pensarlos sin poseer símbolos. Por ejemplo, el pensamiento matemático requiere un sistema de símbolos. El pensamiento abstracto complejo exige palabras y símbolos (Searle, 1995, pág. 64). De ello parece desprenderse que el lenguaje escrito permite que la persona trabaje con pensamientos más abstractos y complejos que si utiliza únicamente el lenguaje oral.

Considérese una situación en que los trabajadores Y viven en una cultura escrita y la mayoría de ellos sabe leer y escribir, mientras que los trabajadores Z viven en un medio social oral, son en su mayoría analfabetos en el idioma dominante y su lenguaje aborigen no es escrito. Supóngase además que los trabajadores Z viven en una cultura oral en comunidades segregadas. En un escenario de este tipo, las destrezas de manejo del lenguaje en el idioma dominante se distribuirán muy desigualmente a través de la sociedad.

Debido a su analfabetismo, en las poblaciones Z el uso del pensamiento abstracto y complejo será limitado. Ser analfabeto en una cultura escrita es distinto a serlo en una cultura oral. La desventaja del analfabeto será mayor en la primera. En consecuencia, las destrezas lingüísticas en el idioma dominante de las poblaciones Z serán menores y por lo tanto sus hijos tendrán niveles más bajos de destrezas cognitivas que los hijos de las poblaciones A e Y.

El hecho de ser una sociedad multicultural, multilingüe y jerárquica hace que la sociedad sigma sea heteroglósica. Este término proviene de la teoría sociolingüística y se refiere a la existencia de diversas formas de uso del idioma dominante o variaciones de este que establecen una jerarquía que separa a las personas socialmente superiores (que manejan bien el lenguaje dominante) de aquellas consideradas inferiores.

A continuación, en el modelo sigma se presupone que la desigualdad de lenguaje desempeña un papel fundamental en la generación de destrezas cognitivas desiguales. La teoría sociolingüística va incluso más lejos al sostener que la desigualdad lingüística podría considerarse una de las causas de la desigualdad social, a la vez que una consecuencia de ella, porque el lenguaje es uno de los medios más importantes por cuyo intermedio se perpetúa la desigualdad social de generación en generación (Hudson, 1996, pág. 205).

En consecuencia, en una sociedad sigma —en la que al comienzo hay una pronunciada desigualdad en cuanto a la dotación de activos económicos y políticos, y dada la distribución aleatoria de talentos en la población— las personas iniciarán el proceso de acumulación de capital humano provistas de distintas destrezas cognitivas o de aprendizaje. Esta desigualdad inicial cumple una función importante en el proceso de acumulación de capital humano entre los grupos sociales. Cabe señalar que esta proposición no es empíricamente refutable o falseable debido a que la capacidad de aprendizaje no puede observarse y, por lo tanto, se utilizará como un supuesto primario de la teoría de acumulación de capital humano que se presenta a continuación.

## IV

### La transformación de la educación en ingreso: un modelo estático

El modelo estático sigma puede representarse mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$k_h = f(E, X), f_1 > 0, f_2 > 0, X = Z, Y, A \quad (1)$$

$$y = g(k_h, X, p), g_1 > 0, g_2 > 0, g_3 > 0 \quad (2)$$

Luego

$$y = g(f(E, X), X, p) \\ = G(E, X, p), G_1 > 0, G_2 > 0, G_3 > 0 \quad (3)$$

De acuerdo con la ecuación (1), en promedio la dotación de capital humano de las personas ( $k_h$ ) depende del nivel medio de educación medido en años de escolaridad ( $E$ ) y del grupo social a que pertenecen ( $Z, Y, A$ ). En un grupo social determinado, un aumento exógeno del nivel medio de educación se traducirá en un nivel medio más alto de capital humano. En un nivel de educación determinado, las personas que pertenecen a grupos sociales de mayor rango (en los que la jerarquía en orden ascendente es  $Z, Y, A$ ) tendrán un nivel medio más alto de capital humano.

En la ecuación (2) se establece que el ingreso medio de las personas ( $y$ ) depende de su disponibilidad media de capital humano y del grupo social a que pertenecen en determinadas condiciones de mercado ( $p$ ). En un grupo social determinado, mientras mayor sea la media de capital humano, mayor será el ingreso medio. En determinadas condiciones de disponibilidad de capital humano, el ingreso medio será mayor en el caso de las personas que pertenecen a grupos sociales de mayor rango (en orden ascendente:  $Z, Y, A$ ).

Para simplificar, supóngase que las condiciones del mercado dependen de los términos de intercambio a nivel internacional ( $p$ ), que a corto plazo son la única variable exógena que determina el nivel agregado de producto, empleo e ingreso medio. Un valor más alto de  $p$  significa que el valor de los bienes exportados es superior al de las importaciones, lo que a su vez indica que la productividad de la mano de obra es mayor y que también lo es la demanda de mano de obra de las empresas nacionales. Por consiguiente, en

determinados niveles de educación, mientras más alto sea el valor de  $p$ , mayor será el ingreso medio de los grupos sociales.

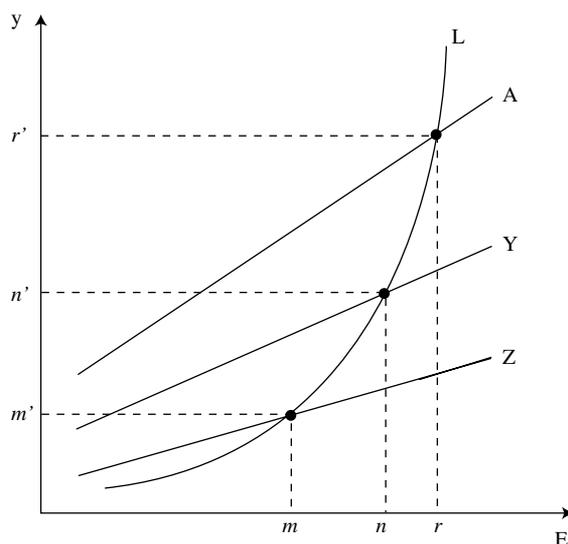
De acuerdo con la teoría sigma, se supone que la estructura social emana de la desigualdad inicial de la distribución de los activos económicos y políticos. Esta desigualdad —la variable  $\delta$  (delta)— subyace al término  $X$  de la ecuación (3). Por lo tanto, las diferencias de ingreso entre grupos sociales dependen de las diferencias en el nivel medio de educación y la dotación de activos. Mientras los valores de las variables exógenas  $E$  y  $\delta$  permanezcan constantes, el ingreso medio de cada grupo social continuará invariable y lo mismo sucederá con la distribución del ingreso a través de los grupos sociales.

En el gráfico 1 se muestra el modelo estático. Los puntos  $m, n$  y  $r$  son los valores medios de los años de escolaridad de los tres grupos sociales  $A, Y$  y  $Z$ , y los puntos  $m', n'$  y  $r'$  son los valores correspondientes del ingreso medio. La desigualdad inicial de la distribución de activos da lugar a una situación en que la clase capitalista tiene más años de escolaridad, capital humano e ingresos, seguida de los otros dos grupos sociales. Además, los años adicionales de escolaridad del grupo  $Z$  se traducirán en un nivel de ingresos mayor a lo largo de la curva  $Z$ . El mismo proceso se aplica a los grupos  $Y$  y  $A$ . La curva  $L$ , observable empíricamente, representa la situación de equilibrio.

En la situación de equilibrio representada en el gráfico 1, para analizar el efecto de las variaciones exógenas en educación en la desigualdad del ingreso pueden considerarse tres casos. Primero, un año más de escolaridad en el grupo  $Z$  por sí solo elevará el ingreso medio del grupo y aminorará la desigualdad inicial, pero el efecto será reducido. Segundo, un año más de escolaridad en todos los grupos sociales tendrá escasos efectos en la desigualdad: ciertamente aumentará el ingreso medio en todos los grupos, pero no hay indicaciones de que los ingresos relativos vayan a cambiar de manera significativa. En tercer lugar, el efecto de los años adicionales de escolaridad en los tres grupos, con mayor acento en el grupo  $Z$ , será ambiguo y, en el mejor de los casos, pequeño.

GRÁFICO 1

### Hipótesis de la relación entre educación (E), ingreso medio (y) y grupos étnicos



Fuente: elaboración propia.

En síntesis, el modelo estático permite predecir que la reducción de la desigualdad con los años de escolaridad no implica una baja significativa de la desigualdad. Es más, el mismo número de años de escolaridad no genera un promedio de ingresos igual para todos los grupos sociales. Ello obedece a que la diferencia en materia de años de escolaridad es solo uno de los factores que generan diferencias de ingreso entre los grupos sociales.

La conclusión sería diferente si las relaciones entre los años de escolaridad y el ingreso no fueran separables, esto es, si solo existiese una curva para todos los grupos. Si las tres curvas se redujeran a la curva A del gráfico 1, un año adicional de escolaridad aumentaría el ingreso en igual magnitud en los tres grupos sociales. Por lo tanto, si se redujeran las diferencias en años de escolaridad también disminuiría la desigualdad de los ingresos. Además, un mismo número de años de escolaridad generaría el mismo promedio de ingresos para todos los grupos sociales. Sin embargo, de acuerdo con el modelo sigma, esta no es la forma en que opera el sistema capitalista. La sociedad sigma tiene tres curvas

separadas (relaciones de clase y raza), mientras que la sociedad épsilon solo tendría dos curvas separadas (relaciones de clase).

Las relaciones que figuran en el gráfico 1 se refieren a los valores medios de las variables correspondientes a cada grupo social. Es posible que se den casos de éxito (personas que se trasladan de la curva Z a Y, o incluso A), pero de acuerdo con la teoría esos casos serán más bien la excepción y no la regla.

Como lo indica el signo de sus efectos en la ecuación (3), los cambios en las variables exógenas modificarán de determinadas maneras los ingresos medios de los grupos sociales. Así se representan las predicciones empíricas del modelo en la ecuación (3), que son empíricamente refutables y pueden utilizarse para poner a prueba según mediciones estadísticas la validez del modelo. La curva L del gráfico 1 relaciona los valores medios de los años de escolaridad y los ingresos de cada grupo social. En consecuencia, la situación de equilibrio estático que aparece en el gráfico 1 se representa por la curva L.

El modelo sigma se aparta de diversas maneras del análisis estándar. Por lo general, en los estudios empíricos convencionales se miden las relaciones entre educación e ingresos a lo largo de la curva L. Sin embargo, en el modelo sigma no se puede utilizar la curva L para comparar los efectos de los cambios exógenos en los años de escolaridad en los ingresos, ni las tasas de rentabilidad de la educación (como erradamente lo hacen algunos estudios internacionales), porque los efectos de la educación en los ingresos operan en trayectorias diferentes (A, Y, Z) en los distintos grupos sociales. Si la relación se midiera sobre la curva L, ciertamente se sobrestimaría el efecto de la educación en los ingresos.

También hay que señalar que este modelo se relaciona con el análisis por grupos cuyo objeto es explicar las diferencias de ingresos y de educación a través de los grupos sociales. En cambio, en la bibliografía convencional se examina la relación empírica entre ingresos y educación aplicando el modelo de regresiones de Mincer (Mincer, 1974), que se refiere al análisis individual y apunta por lo tanto a estudiar las diferencias en materia de ingresos y educación entre las personas (incluidas en las regresiones variables como experiencia, edad, género y otras características individuales).

## V

## Un modelo dinámico

Supóngase ahora que a largo plazo la cantidad de educación se determina en forma endógena en la sociedad y en cada grupo social. Supóngase, además, que se conocen las condiciones iniciales del proceso económico, en otras palabras, que las dotaciones individuales de activos económicos y políticos son desiguales desde la partida y que ellas determinan la estructura social A, Y y Z. Supóngase, también, que en este modelo de largo plazo la relación de intercambio internacional se mantiene invariable.

El equilibrio dinámico se definirá ahora como una secuencia de situaciones de equilibrio estático en el tiempo. Por consiguiente, se considerará ahora que la situación de equilibrio estático es la solución del período o generación inicial, lo que es dado por la curva L del gráfico 1. En esta curva se muestran los valores iniciales de educación e ingreso por cada grupo social, lo que implica valores medios de educación e ingresos para la sociedad en su conjunto.

En el modelo dinámico se supone que una parte del producto total obtenido en este período o generación se asignará a inversión en capital humano en la forma de años de escolaridad. Esta inversión es financiada por las familias y por el Estado mediante políticas fiscales, según el grupo social de que se trate. Como consecuencia de ello, en el segundo período habrá más educación y capital humano, ya que aumentará el ingreso medio de la sociedad. Para simplificar, en el modelo se parte de la base de que el crecimiento del ingreso medio depende fundamentalmente del incremento del capital humano y, por lo tanto, también de la expansión de la educación. Se supone que los demás factores que generalmente se considera que influyen en el crecimiento económico —como la acumulación de capital físico y el cambio tecnológico— son inducidos por los niveles más altos de educación.

Considérese ahora el proceso dinámico por grupos sociales. En el siguiente período o generación, los niveles de educación y el ingreso medio serán mayores en cada grupo social (y en el agregado de la sociedad); habrá nuevas inversiones, que en el período subsiguiente se traducirán en niveles aun mayores de educación e ingreso medio en cada grupo social (y en el agregado), y así sucesivamente. Este proceso dinámico puede modelarse mediante la curva L del gráfico 1. Dado el

equilibrio inicial, la inversión en educación implicará un desplazamiento de la curva hacia el exterior, por ejemplo a L1, lo que por su parte significará un equilibrio nuevo en que cada grupo social obtendrá mayores ingresos. En este período se invertirá más en educación y la curva volverá a desplazarse hacia el exterior, por ejemplo a L2, y así sucesivamente. En suma, con el tiempo la curva L se desplazará endógenamente hacia el exterior.

En el proceso de acumulación de capital humano mediante la educación, cada grupo social se trasladará a lo largo de su trayectoria específica dada por las líneas Z, Y y A del gráfico 1. Según se dijo, el proceso de expansión de la educación a lo largo de sus correspondientes trayectorias no genera reducciones significativas de la desigualdad de ingresos entre los grupos sociales. Las diferencias en materia de años de escolaridad pueden aminorarse, no así las disparidades de ingresos. Dada la desigualdad inicial en materia de dotación de activos, hay dos razones por las que los ingresos no convergen: i) al transformar la educación en capital humano, una mayor igualdad en años de escolaridad no significa que se logre mayor igualdad en capital humano, puesto que los grupos sociales acumulan ese capital siguiendo trayectorias diferentes; ii) al convertir el capital humano en ingresos, el ingreso depende del acceso a los mercados básicos, que varía según el grupo social de que se trate, y esta relación no varía mediante la acumulación de capital humano. Esto quiere decir que la educación se transforma en ingresos siguiendo trayectorias diferentes, según el grupo social de que se trate. Los ingresos relativos de los tres grupos sociales dependen de las condiciones iniciales de la sociedad, de su historia. En otras palabras, las condiciones iniciales de la sociedad son importantes, la historia social cuenta.

En consecuencia, la desigualdad inicial en materia de dotación de activos económicos y políticos es clave para explicar por qué el sistema educativo no es nivelador. Con el tiempo, es posible que se eliminen las diferencias en años de escolaridad, porque estos tienen un tope, pero la desigualdad de ingresos no disminuye de manera importante, ya que a lo largo del tiempo los grupos sociales siguen trayectorias diferentes. La movilidad educacional es posible, pero la movilidad socioeconómica es mucho más problemática.

Expresado en términos intergeneracionales, en el modelo dinámico sigma se predice que los “hijos” de un grupo social determinado tienden a heredar la condición económica de sus “padres”. Hace mucho tiempo, el biólogo inglés Francis Dalton formuló la “ley de regresión hacia la media” (tendencia hacia la igualdad) respecto de las diferencias de estatura entre los hijos y sus padres biológicos. En el modelo sigma que se ofrece en este trabajo se predice que en los ingresos entre “hijos” y “padres” del mismo grupo social no habrá “regresión hacia la media”.

El modelo dinámico sigma puede explicar la paradoja de la siguiente manera: las sociedades de los países en desarrollo son socialmente heterogéneas y jerárquicas,

es decir, se parecen a la sociedad sigma. La desigualdad en la distribución inicial de los activos económicos y políticos hace que la sociedad funcione con exclusiones. En especial, los procesos para transformar la educación en capital humano y este en ingresos se diferencian según relaciones de clase y etnia. En los países desarrollados la desigualdad inicial es tal que estos procesos se diferencian solamente por las relaciones de clase, pero en el mundo en desarrollo la identidad étnica también desempeña un papel importante en la reproducción de la desigualdad. Mientras la desigualdad inicial en materia de dotación de activos permanezca invariable, el sistema educativo no será nivelador de los ingresos.

## VI

### Hipótesis empíricas confrontadas con los datos sobre el Perú

Del modelo estático sigma puede derivarse un conjunto de predicciones empíricas sobre las relaciones entre educación e ingresos. A continuación se confrontarán estas predicciones con los datos disponibles sobre el Perú, sociedad multiétnica y multicultural, para ver si ellas contradicen o corroboran al modelo. Los datos corresponden a la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) realizada en 2003.

Estimar en forma empírica el tamaño de los grupos étnicos es una tarea difícil. En el caso del Perú, la población Z corresponde a los descendientes de pueblos indígenas. Para medir el tamaño de estos grupos se consideraron hasta cuatro criterios, todos los cuales tienen inconvenientes, a saber:

- Criterio relacionado con la lengua materna: en este criterio se reduce la “etnicidad” al indicador de lenguaje, por lo que subestima su tamaño. Así, no podrían considerarse indígenas los pueblos originarios que no hablan una lengua aborígen, sea porque pertenecen a un grupo que no ha heredado una lengua aborígen o a una generación que ha perdido dicha lengua.
- Criterio de la autoidentificación: en este enfoque se subestima el tamaño de la población indígena, porque en una sociedad jerárquica las personas tienden a ocultar su identidad étnica.
- Criterio de la residencia en un medio rural: también se subestima el tamaño de la población indígena,

porque no podrían considerarse indígenas las personas que emigran a la ciudad.

- Criterio del nacimiento en un distrito rural: en este caso se subestima una vez más el tamaño de la población indígena, porque no se considerarían indígenas los hijos nacidos en una ciudad (después de la migración).

En el presente trabajo se eligió el último de estos criterios para estimar el tamaño de la población indígena, puesto que parece ser el más confiable. Además, el análisis solo se referirá a la población adulta, de 25 años o más, de modo que las personas nacidas en distritos rurales del Perú de las tres regiones naturales —la costa, la región andina y la región amazónica—, sea donde fuere que residen ahora, se considerarán mayormente indígenas. Este constituye el grupo social Z del modelo teórico.

Se estima que las personas nacidas en los distritos residenciales más adinerados de Lima, sea cual fuere el lugar en que residen ahora, pertenecen mayormente al grupo social A. El grupo mestizo o Y se calculó como la diferencia entre los otros dos. Las estimaciones son las siguientes: el grupo social A representa un 3,5% del total de la población adulta; el grupo Y, un 27,5%, y el grupo Z, un 69%.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> En la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) de 2001 se incluía una pregunta sobre la autoidentificación étnica. El resultado fue que,

### H1. Hipótesis de las diferencias cuantitativas en materia de años de escolaridad entre los grupos sociales

Como se observa en el gráfico 1, el modelo estático sigma predice que el promedio de años de escolaridad varía según el grupo social y aumenta en el orden Z, Y, A. Esta relación se muestra en el cuadro 2. La media de años de escolaridad varía entre grupos sociales: 14 años para el grupo A, 11 años en el caso del grupo Y y 7 para el grupo Z; las medianas se dan en el mismo orden: 14 años, 11 años y 5 años. En las pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas (véase el Apéndice) se aprecia que las diferencias observadas en los valores medios son estadísticamente significativas. Los datos empíricos no refutan la hipótesis; ellos ponen de manifiesto una pronunciada desigualdad en materia de educación.

Al utilizar los niveles de educación (básica, secundaria, técnica y universitaria) en vez de los años de escolaridad, también queda de manifiesto una marcada desigualdad. Casi el 70% del grupo A tiene educación post secundaria, comparado con el 36% del grupo Y y solo un 15% del grupo Z: el promedio nacional es del 21%. La exclusión del grupo Z de la educación post secundaria es un hecho notable.

Son escasos los estudios sobre la conversión de la educación en capital humano por grupo social. Los que existen presentan resultados comparados de pruebas de rendimiento escolar realizadas a un grado determinado, entre dos categorías de escuelas: público-privadas y urbano-rurales. Los resultados revelan que el promedio de conocimientos, medido por los resultados de las pruebas, es superior entre los alumnos de escuelas privadas que entre los de las escuelas públicas y también en las escuelas urbanas respecto de las rurales (Rivera, 1979; Cueto, Jacoby y Pollit, 1997; Perú, Ministerio de Educación, 2005).

También hay algunas indicaciones del papel negativo que desempeña la desnutrición en el proceso de aprendizaje escolar. En un investigación realizada en el Programa de Estudios Conjuntos de Integración Económica Latinoamericana (ECIEL), basada en la

población escolar de Lima y la de Puno (separando entre urbano y rural), resalta que hay una correlación negativa amplia y estadísticamente significativa entre los rendimientos escolares de los niños y la desnutrición (Rivera, 1979).

Como en las zonas rurales predomina el grupo social Z, hay que deducir que en el Perú la transformación de la educación en capital humano parece funcionar como lo indica la ecuación estructural (1). Estos resultados son consistentes con la hipótesis. Tras 180 años como república, y pese a la expansión del sistema educativo, la población indígena del Perú aún se encuentra significativamente al margen del sistema educativo, tanto cuantitativa como cualitativamente.

### H2. Hipótesis de la "separabilidad" y jerarquía de la relación entre educación e ingresos

En el modelo estático sigma se indica que existe una relación positiva entre la media de años de escolaridad y el ingreso medio, pero que esta relación es separable y jerárquica por grupos sociales en orden ascendente Z, Y, A. Como se muestra en la ecuación (3) y en el gráfico 1, esto es precisamente lo que sostiene la forma reducida del modelo. En consecuencia, para corroborar el modelo sigma epistemológicamente se justifica utilizar la ecuación en su forma reducida y no es necesario hacerlo mediante las ecuaciones estructurales. En otras palabras, si la ecuación (3) fuera falsa, los supuestos contenidos en las ecuaciones (1) y (2) no podrían ser verdaderos.

En el cuadro 3 se entregan datos sobre los ingresos por nivel de educación y grupo social. En este caso, la población se refiere a la población económicamente activa (PEA) que está empleada (no se tiene en cuenta al grupo reducido de desempleados). Los datos observados sugieren que el ingreso medio y el nivel de educación están directamente vinculados, tanto en el interior de los grupos sociales como entre ellos. Lo que hay que resolver es si las relaciones observadas pueden separarse estadísticamente para cada grupo social y si en ellas se da una jerarquía A, Y, Z, como lo propone la hipótesis.

Dada la existencia de exclusión educativa cuantitativa, que confirma la hipótesis H1, algunos de los casilleros del cuadro 3 contienen cifras muy pequeñas. Por consiguiente, la prueba solo debe realizarse entre los niveles de educación comparables. Los miembros del grupo Z se concentran en los primeros niveles de educación y solo una pequeña proporción, inferior al 10%, alcanza niveles post secundarios. En el grupo Y hay una proporción reducida de analfabetos. En

entre los jefes de hogar, un 43% se declaró descendiente de indígenas, mientras que un 34% señaló que hablaba una lengua aborigen (Hall y Patrinos, 2006, cuadros 2.1, 2.7 y 7.1). Como era de esperar a partir de las definiciones utilizadas, estas estimaciones de la proporción de personas indígenas son claramente inferiores al 69% calculado en este estudio. Dado el orden de magnitud de estas estimaciones, lo afirmado por numerosos autores peruanos en el sentido de que el grupo étnico predominante es Y ("somos un país de mestizos") carece de apoyo empírico.

CUADRO 2

**Perú: nivel de educación por grupo social, 2003**  
(En miles de personas y porcentajes)

Nivel de educación	Grupo social						Total	
	Z		Y		A		N	(porcentaje)
	N <sup>a</sup>	(porcentaje)	N	(porcentaje)	N	(porcentaje)		
Ninguno	1 283	14,1	110 <sup>b</sup>	3,3	0,7 <sup>b</sup>	0,2	1 394	10,9
Básica	3 903	43	556	16,5	10,1 <sup>b</sup>	2,8	4 470	34,9
Secundaria	2 611	28,7	1 475	43,8	94,9	26,9	4 180	32,6
Técnica	725 <sup>b</sup>	8	530	15,7	73,4	20,8	1 328	10,4
Universitaria	562 <sup>b</sup>	6,2	697	20,7	174,4	49,3	1 433	11,2
Total N	9 083	100	3 368	100	353,4	100	12 805	100
Porcentaje horizontal	70,9		26,3		2,8		100	
Años de escolaridad								
Promedio	6,9		10,8		13,7		8,2	
Mediana	5		11		14		9	

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Población de 25 años o más (ampliación de la muestra).

<sup>b</sup> Número reducido de observaciones, un 10% o menos del grupo social.

CUADRO 3

**Perú: ingreso medio por nivel de educación y grupo social, 2003**  
(En miles de personas, soles por mes y porcentajes)

Nivel de educación	Grupo social						Total		
	Z		Y		A		N	(porcentaje)	y
	N <sup>a</sup> (porcentaje)	y <sup>b</sup>	N (porcentaje)	y	N (porcentaje)	y			
Ninguno	9,6 <sup>c</sup>	171	1,9 <sup>c</sup>	297	–	–	604	7,1	180
Básica	41	330	13,1	479	1,0 <sup>c</sup>	137	2 704	32	346
Secundaria	32,7	592	44	710	22,7	798	2 998	35,4	637
Técnica	9,6 <sup>c</sup>	844	17,2	912	15,8	965	1 001	11,9	876
Universitaria	7,1 <sup>c</sup>	1 529	23,8	2 005	60,5	2 721	1 148	13,6	1 943
Total	100	535	100	1 015	100	1 981	8 464	100	717
Total N	5 841		2 330		293		8 464		
Porcentaje horizontal	69		27,5		3,5		100		
Años de escolaridad									
Promedio	7,6		11,4		14,2		9		
Mediana	8		11		15		11		

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Población de 25 años o más (ampliación de la muestra).

<sup>b</sup> Ingreso medio en soles, Lima, octubre de 2003.

<sup>c</sup> Número reducido de observaciones, un 10% o menos del grupo social.

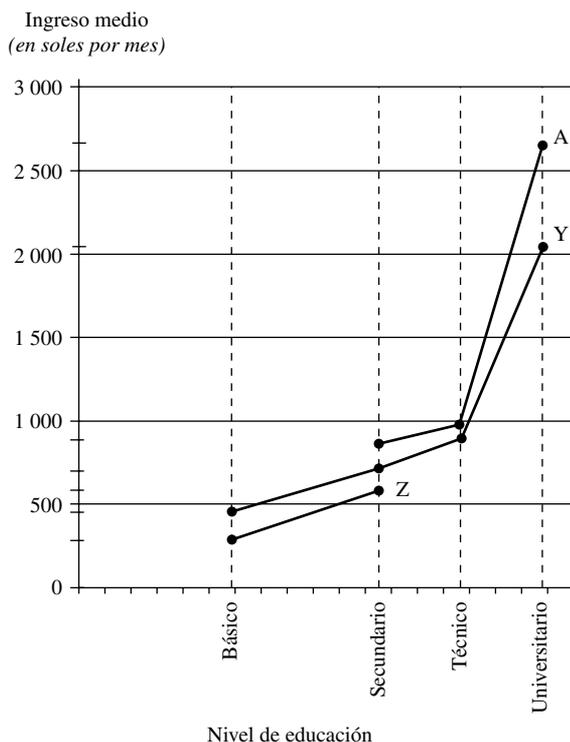
– No hay población en esta categoría.

el grupo A no había analfabetos, o las personas solo tenían educación básica. Por lo tanto, los niveles de educación y los grupos sociales comparables o pertinentes son los siguientes: en el nivel básico, los grupos Y y Z; en el nivel secundario, los tres grupos A, Y, Z, y en los niveles técnico y universitario, los grupos A e Y. En los resultados de las pruebas estadísticas que figuran en el Apéndice se aprecia que las diferencias observadas son generalmente significativas. En resumen, los datos empíricos no refutan la hipótesis  $H2$ .

En el gráfico 2 se ilustra la naturaleza de la relación empírica entre los ingresos y la educación y se muestran los niveles correspondientes para fines de comparación. La gradiente de las líneas mostradas indica una tendencia ascendente en los tres grupos sociales. Además, la pendiente de la curva A se eleva más rápidamente que la de la curva Y, y la de esta más rápido que la de la curva Z.

GRÁFICO 2

**Perú: relación empírica entre ingreso medio (y) y nivel de educación, según grupos étnicos**



Fuente: elaboración propia sobre la base de los datos consignados en el cuadro 2.

Para comprobar econométricamente las relaciones entre las pendientes podría aplicarse a estos datos el método estándar de regresión, utilizando como variables ficticias a los grupos sociales A, Y, Z. Sin embargo, los datos revelan que el único nivel aplicable para fines de comparación es la educación secundaria. Como se sabe, uno de los supuestos implícitos del modelo estándar de regresión consiste en que las variables ficticias deben abarcar toda la gama de observaciones de las variables independientes: si la distribución de estas variables contiene exclusiones, como en el caso del gráfico 2, el modelo estándar de regresión no resulta aplicable. En la práctica, la teoría econométrica estándar parte implícitamente de la base de que en las relaciones entre variables no hay exclusiones.

### H3. Hipótesis de la "separabilidad" y jerarquía en las relaciones entre educación y salarios

Si en el eje vertical se sustituye el ingreso por los salarios, el gráfico 1 también puede representar las relaciones entre la educación y los salarios. En este caso se introducirá una serie de supuestos. Primero, la productividad de la mano de obra depende del nivel de capital humano de los trabajadores y no de su nivel de educación. Segundo, las empresas orientadas a la maximización de las utilidades que operan en mercados laborales competitivos contratarán trabajadores de acuerdo con su productividad y pagarán salarios uniformes para un nivel determinado de capital humano.

La situación de equilibrio estático del mercado laboral puede expresarse de la siguiente manera:

$$k_h = f(E, X), f_1 > 0, f_2 > 0 \quad (4)$$

$$w = h(K_h, X, p), h_1 > 0, h_2 > 0, h_3 > 0 \quad (5)$$

Luego,

$$w = h(f(E, X), X, p) = H(E, X, p), H_1 > 0, H_2 > 0, H_3 > 0 \quad (6)$$

La ecuación (4) corresponde a la anterior ecuación (1) en que se mostraba la transformación de la educación en capital humano. La ecuación (5) también es conocida y ahora se muestra en ella la transformación del capital humano en salarios ( $w$ ). La ecuación (6) corresponde a la forma reducida que ahora permite ver que en definitiva los salarios dependen de la educación y del grupo social, para un valor de  $p$  dado.

En los cuadros 4A y 4B se ofrecen datos sobre la educación y las remuneraciones en los mercados laborales de obreros y empleados, respectivamente. El sueldo medio de los empleados duplica los salarios de los obreros. La diferencia en materia de educación apunta en la misma dirección: la media de años de escolaridad es de 13,7 años para los empleados y de 8,5 años para los obreros, con medianas de 14 años y 10 años, respectivamente. Los niveles de educación aparecen como factor diferenciador entre los dos grupos sociales. La proporción de trabajadores Z que se ocupan en el mercado laboral obrero es del 20%, pero solo del 14% en el de empleados. Dentro del grupo Y, las proporciones equivalentes son del 21% y el 36%; y en el grupo A, del 8% y el 62%.

En los niveles de educación pertinentes para comparar entre los obreros (véase el cuadro 4A) se incluyen la enseñanza básica y secundaria y los trabajadores de los grupos Y y Z. En cada caso, el salario medio observado de los trabajadores Y es superior al de los trabajadores Z. Las pruebas estadísticas indican que estas diferencias son estadísticamente significativas solo

en el nivel de educación secundaria (que constituye el grupo más amplio en este mercado de trabajo), como se muestra en el Apéndice. En los niveles de educación pertinentes para comparar entre los empleados (véase el cuadro 4B) se incluyen la enseñanza secundaria, técnica y universitaria y los grupos sociales Z, Y, A. En la comprobación estadística se observa que las diferencias son estadísticamente significativas en cinco de los nueve casos, y en el nivel universitario es sostenidamente significativa, como figura en el Apéndice.

En general, las pruebas estadísticas aquí presentadas revelan que los sueldos y salarios se relacionan directamente con el nivel de educación de los trabajadores. Como los empleados suelen ser más instruidos que los obreros, el sueldo medio de los primeros es superior al salario medio de los segundos. Por último, en un nivel de educación determinado y pertinente, las remuneraciones dependen generalmente de la jerarquía de los grupos sociales, dada por el orden A, Y, Z. La misma relación se observa en el caso de los sueldos de los empleados. En resumen, los datos empíricos ofrecidos no refutan la hipótesis *H3*.

CUADRO 4A

**Perú: promedio salarios (obrer) por nivel de educación y grupo social, 2003**

(En miles de personas, soles por mes y porcentajes)

Nivel de educación	Grupo social						Total	
	Z		Y		A		N (%)	IM <sup>b</sup>
	N <sup>a</sup> (%)	IM <sup>b</sup>	N (%)	IM <sup>b</sup>	N (%)	IM <sup>b</sup>		
Ninguno	6 <sup>c</sup>	306	1,8 <sup>c</sup>	349	—	—	4,7	310
Básica	37,5	489	21,6	518	—	—	32,4	490
Secundaria	46,7	616	59,4	651	78,2	569	50,8	627
Técnica	8,1 <sup>c</sup>	695	13,8	712	21,8	743	10	703
Universitaria	1,7 <sup>c</sup>	763	3,4 <sup>c</sup>	796	—	—	2,1	778
<i>Total</i>	<i>100</i>		<i>100</i>		<i>100</i>	<i>606</i>	<i>100</i>	<i>579</i>
Total N	1 163		482		23		1 668	
Porcentaje horizontal	69,7		28,9		1,4		100	
Porcentaje de la PEA total (del cuadro 3)	19,9		20,7		7,8		19,7	
Años de escolaridad								
Promedio	8		9,7		11,3		8,6	
Mediana	9		11		11		10	

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Población de obreros de 25 años o más (ampliación de la muestra).

<sup>b</sup> Salario medio mensual, en soles, Lima, octubre de 2003.

<sup>c</sup> Número reducido de observaciones, un 10% o menos del grupo social.

PEA Población económicamente activa.

— No hay población en esta categoría.

CUADRO 4B

**Perú: promedio sueldos (empleados) por nivel de educación y grupo social**  
(En miles de personas, soles por mes y porcentajes)

Nivel de educación	Grupo social						Total	
	Z		Y		A		N (%)	IM <sup>b</sup>
	N <sup>a</sup> (%)	IM <sup>b</sup>	N (%)	IM <sup>b</sup>	N (%)	IM <sup>b</sup>		
Ninguno	0,1 <sup>c</sup>	357	0,5 <sup>c</sup>	431	–	–	0,3	415
Básica	4,6 <sup>c</sup>	703	1,8 <sup>c</sup>	641	–	–	2,8	685
Secundaria	29,2	871	28,1	707	14,2	763	27,2	788
Técnica	32,9	1 045	26,2	1 009	17,7	1 102	28,4	1 033
Universitaria	33,2	1 780	43,4	2 203	68,1	3 182	41,3	2 212
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>1 222</i>	<i>100</i>	<i>1 433</i>	<i>100</i>	<i>2 469</i>	<i>100</i>	<i>1 442</i>
Total N	807		833		181		1 821	
Porcentaje horizontal	44,3		45,7		10		100	
Porcentaje de la PEA total (del cuadro 3)	13,8		35,7		61,8		21,5	
Años de escolaridad								
Promedio	13,5		13,7		14,9		13,7	
Mediana	14		14		16		14	

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Población de empleados de 25 años o más (ampliación de la muestra).

<sup>b</sup> Sueldo medio mensual en soles, Lima, octubre de 2003.

<sup>c</sup> Número reducido de observaciones, un 10% o menos del grupo social.

PEA Población económicamente activa.

– No hay población en esta categoría.

#### H4. Hipótesis de la brecha que necesariamente existe entre los ingresos por concepto de salarios y del trabajo por cuenta propia

Cabe preguntarse cómo aseguran las empresas la disciplina laboral en una sociedad sigma. Como se dijo en la sección II, la teoría sigma parte de la base de que las relaciones laborales de una empresa son conflictivas, de manera que los empleadores deben encontrar formas de lograr que los trabajadores se esfuercen en su trabajo. Por lo tanto, procurarán pagar a los trabajadores contratados salarios de mercado superiores al costo de oportunidad, de manera que aquellos que sean sorprendidos faltando a sus deberes serán despedidos y tendrán que enfrentar un costo económico, representado por su prima salarial. Para los trabajadores contratados por las empresas, el costo de oportunidad será igual a los ingresos que puedan obtener trabajando por cuenta propia. Esta diferencia es el mecanismo de disciplina laboral que las empresas capitalistas utilizan para asegurar el nivel más alto de productividad de la mano de obra en las sociedades sobrepobladas. En consecuencia, el modelo sigma predice que existe una brecha entre

el precio de los servicios laborales que se pagan en el mercado de trabajo (sueldos o salarios) y los ingresos que se obtienen del trabajo por cuenta propia, para un nivel determinado de capital humano.

Supóngase que la situación de equilibrio implique que hay una diferencia del 30% entre los ingresos por concepto de salarios y del trabajo por cuenta propia. Como el salario medio del grupo social Y es superior al del grupo social Z (que se muestra anteriormente en H3), los ingresos obtenidos por quienes trabajan por cuenta propia también deben tener el mismo orden. La brecha de eficiencia se aplica por separado a cada grupo social. Esta hipótesis difiere del modelo estándar de Lewis (Lewis, 1954), que pasa por alto el factor identidad étnica, de modo que la brecha de eficiencia es uniforme para todos los trabajadores.

En el cuadro 5 se presentan datos sobre el ingreso medio de los asalariados, de los que ganan un sueldo y de los que trabajan por cuenta propia, separados por grupos sociales. En el grupo social Z, el ingreso global de quienes trabajan por cuenta propia es inferior a los sueldos y salarios. Esta relación también se aplica a los niveles de educación pertinentes. En el cuadro 5

se advierte que en el grupo social Y las relaciones son similares, pero en el grupo social A ellas parecen menos claras que en los demás grupos. En el nivel de educación pertinente, que son los estudios universitarios, la relación es sin embargo bastante clara. Todas las diferencias observadas son estadísticamente significativas como se observa en el Apéndice, de manera que los datos empíricos no refutan el modelo.

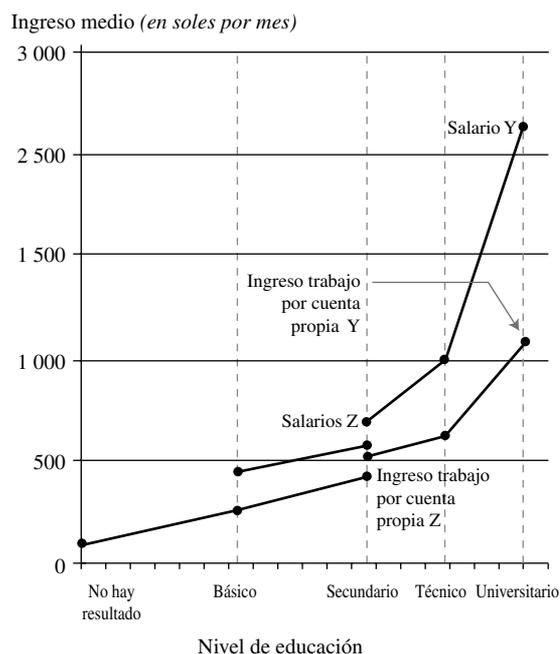
En el gráfico 3 se resumen los resultados. En el grupo Z, el salario medio es superior al ingreso medio del trabajo por cuenta propia en los niveles de educación básica y secundaria, que son las categorías pertinentes para los efectos de la comparación. En el grupo Y, el salario medio es superior a los ingresos medios del trabajo por cuenta propia en los tres niveles de educación: secundario, técnico y universitario.

Para resumir, al parecer en el Perú los mercados de trabajo operan en la forma prevista por el modelo sigma, de modo que los que trabajan por cuenta propia generalmente están subempleados, por lo tanto forman parte de la oferta excedente de mano de obra y preferirían emplearse en el mercado de trabajo al nivel de sueldos y salarios corrientes.

En el cuadro 6 se aportan datos sobre la oferta excedente de trabajo (desempleo y subempleo) por grupo social. En términos de las diferencias entre grupos sociales, los resultados indican que las tasas de mano de

GRÁFICO 3

**Perú: relación empírica entre sueldos o salarios y trabajo por cuenta propia, según grupos étnicos**



Fuente: elaboración propia sobre la base de los datos consignados en el cuadro 4.

CUADRO 5

**Perú: promedio salarios, promedio sueldos e ingreso medio del trabajo por cuenta propia, por grupo social, 2003**  
(En soles por mes)

Grupo social	Nivel de educación					Total
	ninguna	básica	secundaria	técnica	universitaria	
Grupo Z						
Sueldo	357 <sup>a</sup>	703 <sup>a</sup>	871 <sup>a</sup>	1 045 <sup>a</sup>	1 780 <sup>a</sup>	1 222
Salario	306 <sup>a</sup>	483	618	695 <sup>a</sup>	763 <sup>a</sup>	557
Ingreso trabajo por cuenta propia	136	260	451	568 <sup>a</sup>	818 <sup>a</sup>	327
Grupo Y						
Sueldo	431 <sup>a</sup>	641 <sup>a</sup>	707	1 009	2 203	1 433
Salario	349 <sup>a</sup>	518 <sup>a</sup>	651	712 <sup>a</sup>	796 <sup>a</sup>	630
Ingreso trabajo por cuenta propia	221 <sup>a</sup>	384 <sup>a</sup>	550	696	1 180	621
Grupo A						
Sueldo	—	—	763	1 102	3 182	2 469
Salario	—	—	568 <sup>a</sup>	743 <sup>a</sup>	—	608
Ingreso trabajo por cuenta propia	—	137 <sup>a</sup>	1 032	508 <sup>a</sup>	1 135	1 013

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Número reducido de observaciones, un 10% o menos del grupo social.

— No hay personas en esta categoría.

CUADRO 6

**Perú: tasa de oferta excedentaria de mano de obra (desempleo y subempleo) por nivel de educación y grupo social, 2003**  
(En porcentajes)

Nivel de educación	Grupo social			Total
	Z	Y	A	
Ninguno	88,1 (11,7) <sup>b</sup>	73,7 <sup>a</sup> (12,3)	–	87,1 (11,7)
Básica	79,7 (6,5)	61,8 (7,2)	100,0 <sup>a</sup> (0,0)	77,7 (6,6)
Secundaria	57,6 (5,4)	49,8 (8,2)	39,3 (11,4)	54,4 (6,5)
Técnica	35,0 <sup>a</sup> (5,6)	31,1 (7,3)	25,7 (12,4)	32,9 (6,6)
Universitaria	29,3 <sup>a</sup> (7,0)	32,7 (8,7)	28,8 (2,7)	31,0 (7,2)
<i>Total</i>	65,6 (6,6)	44,5 (8,1)	31,5 (6,4)	58,4 (7,0)

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Número reducido de observaciones, un 10% o menos del grupo social.

<sup>b</sup> Tasa de desempleo entre paréntesis; por lo tanto, el subempleo es igual a la diferencia entre la tasa total de oferta excedentaria de mano de obra (indicada en el cuadro) y la tasa de desempleo (entre paréntesis).

– No hay personas en esta categoría.

obra excedente son muy elevadas: 66% en el grupo social Z, 45% en el grupo social Y y 32% en el grupo social A. En el Apéndice se aprecia que las diferencias observadas en la oferta excedentaria por nivel de educación y grupo social, en las categorías pertinentes, son estadísticamente significativas. Como las tasas de desempleo no difieren mayormente, esta diferencia indica más que nada las tasas de subempleo.

##### H5. Hipótesis de alta movilidad en materia de educación, pero baja movilidad de ingresos

El modelo dinámico sigma predice que el promedio de años de educación tiende a nivelar a los grupos sociales en el tiempo, pero que no sucede lo mismo con los ingresos medios. Esta predicción puede probarse estadísticamente utilizando tramos de edad como indicadores de las diferencias intergeneracionales.

En los cuadros 7A y 7B se muestra la razón entre educación e ingresos por grupos intergeneracionales

de trabajadores y grupos sociales, respectivamente. En el cuadro 7A resalta un importante incremento en los años de escolaridad entre generaciones en el grupo social Z: los “hijos” (en el sentido social y no biológico) tienen el doble de años de escolaridad que sus “padres”. El aumento generado en otros grupos sociales es menor. En el grupo social A la educación parece tener un tope en torno de los 14 años de escolaridad. Como consecuencia de ello, la brecha en materia de educación entre el grupo Z y los otros grupos se ha estrechado notoriamente.

Los cambios estimados de las brechas de ingreso a través de las generaciones se presentan en el cuadro 7B. El ingreso medio del grupo social Z en relación con el grupo social A no ha variado mucho: el ingreso relativo de los “padres” es del 30%, mientras que el de los “hijos” asciende al 40%, lo que es poco si se compara con los cambios en materia de logros educacionales mostrados en el cuadro 7A. La situación del grupo social Y respecto del grupo social A sigue un patrón similar. El ingreso relativo de “padres” e “hijos” se mantiene casi constante en torno del 40% y el 50%, salvo en el caso de los mayores, donde la cifra es del 100%. Este último resultado es ciertamente paradójico, tal vez debido al tamaño reducido de este grupo.

Con respecto a las tendencias de convergencia entre grupos sociales pertenecientes a generaciones diferentes se concluye que —no obstante que las disparidades en años de escolaridad propenden a disminuir— no se da una tendencia análoga a reducir la desigualdad de los ingresos. Este resultado empírico coincide con la hipótesis.

Por lo que respecta a la desigualdad de ingresos en el Perú, el coeficiente de Gini estimado a partir de los datos de la ENAHO 2003 es 0,59, lo que se aproxima a otras estimaciones realizadas en el pasado (0,60) sobre la base de las cuentas nacionales. Esta cifra debe subestimar el verdadero coeficiente de Gini, porque en la muestra no se incluyen los ingresos de la elite económica del Perú. Es un hecho conocido que en las encuestas de hogares no se incluye a las elites económicas o se las subrepresenta. La verdad es que el grupo social empírico A se compone fundamentalmente de la clase media (ejecutivos, administradores y profesionales de alto nivel) y no corresponde a la clase capitalista del modelo. Teóricamente, en la estructura social dual de capitalistas y trabajadores, la clase media suele incluirse en la categoría capitalista (Wright, 1997), criterio que se aplicó en el presente trabajo.

En el Perú sigue existiendo un grado relativamente alto de desigualdad y el país continúa siendo uno

CUADRO 7A

## Perú: años de escolaridad por tramo de edad y grupo social, 2003

Grupo social	Tramo de edad (años)								Total	
	25-34		35-44		45-54		55-65		N	E
	N <sup>a</sup>	E <sup>b</sup>	N	E	N	E	N	E		
Z	1 551	11	1 636	8	1 260	7	850	5	5 297	8
Y	912	12	670	12	449	11	218	9	2 249	12
A	146	14	111	14	29	14	6	12	291	14
<i>Total</i>	<i>2 609</i>	<i>12</i>	<i>2 417</i>	<i>10</i>	<i>1 738</i>	<i>8</i>	<i>1 074</i>	<i>6</i>	<i>7 837</i>	<i>9</i>
Razón Z/A	0,8		0,6		0,5		0,4		0,6	
Razón Y/A	0,9		0,8		0,8		0,7		1,2	

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Población económicamente activa empleada (miles de personas).

<sup>b</sup> Promedio años de escolaridad.

CUADRO 7B

## Perú: ingreso medio por tramo de edad y grupo social, 2003

Grupo social	Tramo de edad (años)								Total	
	25-34		35-44		45-54		55-65		N	y
	N <sup>a</sup>	y <sup>b</sup>	N	y	N	y	N	y		
Z	1 551	530	1 636	596	1 260	623	850	473	5 297	563
Y	912	771	670	987	449	1 195	218	1 626	2 249	1 003
A	146	1 456	111	2 455	29	2 982	6	1 648	291	1 991
<i>Total</i>	<i>2 609</i>	<i>666</i>	<i>2 417</i>	<i>790</i>	<i>1 738</i>	<i>810</i>	<i>1 074</i>	<i>713</i>	<i>7 837</i>	<i>743</i>
Razón Z/A	0,4		0,2		0,2		0,3		0,3	
Razón Y/A	0,5		0,4		0,4		1,0		0,5	

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares 2003.

<sup>a</sup> Población económicamente activa empleada (miles de personas).

<sup>b</sup> Ingreso medio (soles por mes).

de los más desiguales del mundo. Como predice el modelo sigma, la educación no parece ser un sistema nivelador de los ingresos. Aun cuando las personas

tengan el mismo número de años de escolaridad, su ingreso medio siempre dependerá del grupo social a que pertenezcan.

## VII

### Conclusiones

El modelo sigma construido en este trabajo predice un conjunto de hipótesis empíricamente refutables respecto de las relaciones entre educación e ingresos. Al compararlas con los datos correspondientes al Perú, las pruebas estadísticas evidencian que las hipótesis no se rechazan. El modelo sigma también predice la paradoja que se observa en los países en desarrollo, donde un incremento significativo del número de años de escolaridad no ha ido acompañado de una menor desigualdad en materia de ingresos.

La conclusión de que la educación no es un sistema nivelador de los ingresos se explica por dos factores: la desigualdad inicial de la distribución de activos económicos y políticos entre grupos sociales (alto grado de desigualdad) y la dotación de factores de la sociedad (sobrepoblación). La desigualdad inicial y la sobrepoblación son los factores que en definitiva explican la paradoja. En otras palabras, son las variables exógenas del modelo sigma, de tal manera que mientras estas variables exógenas no varíen el sistema educativo seguirá siendo no nivelador.

#### APÉNDICE

#### Resumen de las pruebas estadísticas

##### *Hipótesis 1: Diferencia en el promedio de años de escolaridad*

Grupos sociales	Prueba igualdad de varianza		Diferencia de la prueba de valores medios			
	Estadísticas T	Valor <i>p</i>	Diferencia	Intervalo de confianza	F	Valor <i>p</i>
Z - Y	354,56	0,00	-3,96	[-4,10 -3,81]	2 024,4	0
Z - A	150,21	0,00	-6,87	[-7,20 -6,55]	1 620,48	0
Y - A	53,21	0,00	-2,92	[-3,26 -2,58]	258,3	0

Grupos sociales	Prueba U de Mann-Whitney			
	Suma de categorías		Estadísticas Z	Valor <i>p</i>
	Z	Y		
Z - Y	490 300 000	218 000 000	-61,49	0,00
Z - A	420 400 000	10 058 291	-24,62	0,00
Y - A	38 984 586	2 479 585	-12,57	0,00

Fuente: elaboración del autor.

Las pruebas estadísticas se refieren a las diferencias en el promedio de años de escolaridad entre los grupos sociales. En la primera prueba se utilizan estadísticas F, y en la segunda

prueba, U (no paramétrica) de Mann-Whitney. Los resultados indican que las diferencias observadas de la media son estadísticamente significativas.

*Hipótesis 2: promedio diferencias de ingreso*

Nivel de educación	Grupos sociales	Prueba igualdad de varianza		Diferencia de la prueba de valores medios			
		Estadísticas T	Valor p	Diferencia	Intervalo de confianza	Estadísticas F	Valor p
Básica	Z - Y	4,24	0,04	-126,41	[-164,86 -87,97]	33,04	0,00
Secundaria	Z - Y	0,63	0,43	-102,02	[-162,35 -41,68]	6,35	0,01
	Z - A	0,15	0,70	-217,56	[-513,60 78,47]	2,11	0,15
	Y - A	0,07	0,80	-115,54	[-416,41 185,32]	0,35	0,55
Técnica	Y - A	0,96	0,33	-41,85	[-307,86 224,17]	0,15	0,69
Universitaria	Y - A	21,48	0,00	-938,12	[-1 677,40 -198,83]	3,30	0,07

Nivel de educación	Grupos sociales	Prueba U de Mann-Whitney			
		Suma de categorías		Estadísticas Z	Valor p
		Z	Y		
Básica	Z - Y	34 224 589	4 808 441	-9,83	0,00
Secundaria	Z - Y	23 098 507	10 714 470	-7,61	0,00
	Z - A	17 017 958	289 828	-2,76	0,01
	Y - A	3 033 103	113 184	-1,20	0,23
Técnica	Y - A	553 451	31 370	-0,72	0,47
Universitaria	Y - A	785 177	103 934	-0,66	0,00

Fuente: elaboración del autor.

La prueba se refiere ahora a las diferencias de los valores medios de los ingresos entre grupos sociales. Las pruebas paramétricas y no paramétricas indican que las diferencias observadas son estadísticamente significativas en los niveles de educación básica y universitaria. En los demás niveles de educación la prueba paramétrica no pasa la prueba de la

igualdad de varianza y, en consecuencia, corresponde aplicar las pruebas paramétricas. Estas indican que las diferencias no son estadísticamente significativas a nivel de la educación técnica, mientras que a nivel de la enseñanza secundaria las diferencias son significativas en todos los grupos, salvo Y-A. En cuatro de seis casos, los hechos no refutan la hipótesis.

*Hipótesis 3: Diferencias en el promedio de los sueldos y de los salarios*

Empleados: sueldos

Nivel de educación	Grupos sociales	Prueba de igualdad de la varianza		Diferencia de la prueba de valores medios			
		Estadísticas T	Valor p	Diferencia	Intervalo de confianza	Estadísticas F	Valor p
Secundaria	Z - Y	8,73	0,00	164,01	[93,99 234,03]	21,08	0,00
	Z - A	1,71	0,19	107,76	[-143,00 358,52]	0,71	0,40
	Y - A	0,39	0,53	-56,25	[-307,71 195,21]	0,19	0,66
Técnica	Z - Y	4,75	0,03	35,85	[-67,13 138,83]	0,47	0,50
	Z - A	0,70	0,40	-56,94	[-378,31 264,43]	0,12	0,73
	Y - A	0,00	0,97	-92,79	[-421,73 236,15]	0,31	0,58
Universitaria	Z - Y	21,64	0,00	-422,79	[-1 011,39 165,82]	1,98	0,16
	Z - A	60,13	0,00	-1 402,16	[-2 212,04 -592,28]	11,52	0,00
	Y - A	16,44	0,00	-979,37	[-1 822,26 -136,48]	5,19	0,02

(continúa en página siguiente)

(continuación tabla anterior)

Nivel de educación	Grupos sociales	Prueba U de Mann-Whitney			
		Suma de categorías		Estadísticas Z	Valor p
		Z	Y		
Secundaria	Z-Y	476 879	271 598	4,27	0,00
	Z-A	284 144	8 852	1,63	0,10
	Y-A	125 362	6 994	0,28	0,78
Técnica	Z-Y	667 938	391 302	3,39	0,00
	Z-A	405 470	13 601	1,30	0,19
	Y-A	175 132	10 004	0,35	0,73
	Z-Y	646 406	660 130	-1,85	0,06
Universitaria	Z-A	363 848	56 139	-5,15	0,00
	Y-A	344 454	52 041	-4,10	0,00

Fuente: elaboración del autor.

Dado el valor relativo de los grupos sociales (que figuran en la primera hipótesis sobre exclusión), lo que corresponde comparar es entre los grupos Z-Y-A en los niveles de educación secundaria, técnica y universitaria. El contraste con el nivel universitario puede hacerse mediante pruebas paramétricas y no paramétricas. Debido a que no se pasa la prueba de

igualdad de la varianza, los otros dos niveles pueden someterse exclusivamente a la prueba no paramétrica. Los resultados indican que las diferencias observadas en el nivel de enseñanza universitaria son estadísticamente significativas de manera sostenida; en general, los valores observados son estadísticamente significativos en cinco de los nueve casos.

*Obreros: salarios*

Nivel de educación	Grupos sociales	Prueba de igualdad de la varianza		Diferencia de la prueba de valores medios			
		Estadísticas T	Valor p	Diferencia	Intervalo de confianza	Estadísticas F	Valor p
Básica	Z - Y	0,38	0,54	-35,08	[-115,23 45,07]	0,74	0,39
Secundaria	Z - Y	4,01	0,05	-34,34	[-91,07 22,40]	1,41	0,24

Nivel de educación	Grupos sociales	Prueba U de Mann-Whitney			
		Suma de categorías		Estadísticas Z	Valor p
		Z	Y		
Básica	Z-Y	1 139 292	212 899	-0,93	0,35
Secundaria	Z-Y	1 653 321	774 385	-2,71	0,01

Fuente: elaboración del autor.

Corresponde comparar entre los grupos Z-Y en los niveles básico y secundario. No se puede utilizar la prueba paramétrica debido a que falla la prueba de igualdad de la varianza. La prueba no paramétrica

denota que las diferencias observadas son estadísticamente significativas en el nivel de enseñanza secundaria (que compone la mayor parte del grupo), pero no a nivel de la enseñanza básica.

*Hipótesis 4: Diferencia de los valores medios entre los ingresos por concepto de salarios y los ingresos del trabajo por cuenta propia*

*Grupo social Z*

Nivel de educación	Prueba de igualdad de la varianza		Diferencia de la prueba de valores medios				
	Estadísticas T	Valor <i>p</i>	Diferencia	Intervalo de confianza		Estadísticas F	Valor <i>p</i>
Básica	72,56	0,00	443,13	[287,90	598,36]	31,31	0,00
Secundaria	24,64	0,00	420,17	[365,23	475,12]	224,64	0,00
<i>Total</i>	<i>495,77</i>	<i>0,00</i>	<i>894,33</i>	<i>[757,69</i>	<i>1 030,97]</i>	<i>164,58</i>	<i>0,00</i>

Prueba U de Mann-Whitney

Nivel de educación	Suma de categorías		Estadísticas Z	Valor <i>p</i>
	Trabajadores por cuenta propia	Empleados		
Básica	16 417 007	603 688	-11,93	0,00
Secundaria	4 943 900	2 010 686	-24,30	0,00

*Grupo social Y*

Nivel de educación	Prueba de igualdad de la varianza		Diferencia de la prueba de valores medios				
	Estadísticas T	Valor <i>p</i>	Diferencia	Intervalo de confianza		Estadísticas F	Valor <i>p</i>
Secundaria	0,42	0,52	157,72	[80,83	234,61]	16,17	0,00
Técnica	0,21	0,65	313,21	[70,70	555,73]	6,41	0,01
Universitaria	20,77	0,00	1 022,85	[502,82	1 542,88]	14,86	0,00
<i>Total</i>	<i>140,96</i>	<i>0,00</i>	<i>812,48</i>	<i>[586,29</i>	<i>1 038,68]</i>	<i>49,57</i>	<i>0,00</i>

Prueba U de Mann-Whitney

Nivel de educación	Suma de categorías		Estadísticas Z	Valor <i>p</i>
	Trabajadores por cuenta propia	Empleados		
Secundaria	772 113	492 733	-12,58	0,00
Técnica	64 839	285 864	-3,97	0,00
Universitaria	84 954	479 825	-12,06	0,00

*Fuente:* elaboración del autor.

En el caso de los trabajadores Z, en las comparaciones aplicables se incluye aquella entre los niveles de educación básica y secundaria. Las pruebas paramétrica y no paramétrica indican que las diferencias observadas son estadísticamente significativas. En el caso de los trabajadores Y, las comparaciones aplicables incluyen

los niveles de educación secundaria, técnica y universitaria. La prueba no paramétrica muestra que en todos los casos las diferencias observadas son estadísticamente significativas. La prueba paramétrica solo es aplicable a nivel universitario, en el que también indica que la diferencia es significativa.

## Hipótesis 5: Diferencia de los valores medios en las tasas de exclusión de los mercados de trabajo

Nivel de educación	Grupos sociales	Valor chi-cuadrado	Valor <i>p</i>
Básica	Z - Y	6 855	0,00
Secundaria	Z - Y - A	4 855	0,00
Técnica	Z - Y	1 034	0,00
Universitaria	Z - Y	819	0,00

Fuente: elaboración del autor.

La prueba del valor chi-cuadrado se utiliza para probar la diferencia de la proporción de exclusión del mercado de trabajo entre grupos sociales. Los resultados indican que las

diferencias observadas son estadísticamente significativas en todos los niveles de educación y grupos sociales pertinentes en cada nivel de educación.

## Bibliografía

- Akerlof, G. y R. Kranton (2000), "Economics and identity", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 115, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Banco Mundial (2001), *World Development Report. Attacking Poverty*, Washington, D.C.
- Becker, G. y N. Tomes (1979), "An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility", *Journal of Political Economy*, vol. 87, N° 6, Chicago, University of Chicago Press.
- Birdsall, N., A. de la Torre y R. Menezes (2008), *Fair Growth: Economic Policies for Latin America's Poor and Middle-Income Majority*, Washington, D.C., Brookings Institution Press.
- Blom, A. y C. Vélez (2004), "The dynamics of the skill-premium in Brazil: growing demand and insufficient supply?", *Inequality and Economic Development in Brazil*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Bourguignon, F., F. Ferreira y M. Menéndez (2007), "Inequality of opportunity in Brazil", *Review of Income and Wealth*, vol. 53, N° 4, Oxford, Blackwell Publishing.
- Cueto, S., E. Jacoby y E. Pollit (1997), "Rendimiento escolar de niños y niñas en zonas rurales y urbanas del Perú", *Revista de psicología*, vol. 15, N° 1, Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Deiningner, K. y L. Squire (1996), "A new data set measuring inequality", *The World Bank Economic Review*, vol. 10, N° 3, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Durlauf, S. (1996), "A theory of persistent income inequality", *Journal of Economic Growth*, vol. 1, N° 1, Nueva York, Springer.
- Gardner, H. (1999), *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*, Nueva York, Basic Books.
- Hall, G. y A. Patrinos (2006), *Indigenous Peoples, Poverty, and Human Development in Latin America*, Londres, Palgrave.
- Hudson, R.A. (1996), *Sociolinguistics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Lewis, A. (1954), "Economic development with unlimited supplies of labor", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. 22, Oxford, Blackwell Publishing.
- Li, H., L. Squire y H. Zou (1998), "Explaining international and intertemporal variations in income inequality", *The Economic Journal*, vol. 108, N° 1, Oxford, Blackwell Publishing.
- Marshall, T.H. y T. Bottomore (1992), *Citizenship and Social Class*, Londres, Pluto Press.
- Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience, and Earnings*, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Ñopo, H., J. Saavedra y M. Torero (2004), "Ethnicity and earnings in urban Peru", *IZA Discussion Papers*, N° 980, Bonn, Institute for the Study of Labor (IZA).
- Perú, Ministerio de Educación (2005), *Evaluación nacional 2004*, Lima.
- Ratey, J. (2002), *A User's Guide to the Brain*, Nueva York, Vintage Books.
- Rivera, I. (1979), "Los determinantes de la calidad de la educación en el Perú. Un Estudio ECIEL", *Documento de trabajo*, N° 44, Lima, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Rousseau, J. (1984), *A Discourse on Inequality*, traducido del francés por Maurice Cranston, Nueva York, Penguin Books. Publicado originalmente en 1755.
- Searle, J. (1995), *The Construction of Social Reality*, Nueva York, The Free Press.
- Wright, E. (1997), *Class Counts: Comparative Studies in Class Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press.

## PALABRAS CLAVE

Crisis financiera  
 Política fiscal  
 Macroeconomía  
 Tipos de cambio  
 Tasas de interés  
 Estabilización económica  
 Brasil

## La política fiscal en tiempos de crisis: efectos macroeconómicos del superávit primario

*Manoel Carlos de Castro Pires, Fábio Goto y Bruno Rocha*

**L**a crisis financiera internacional que afectó a la economía brasileña en el tercer trimestre de 2008 exigió varias respuestas de política económica. Con respecto a la política fiscal, las medidas expansionistas adoptadas culminaron con la inviabilidad de la meta fiscal formalmente reducida en abril de 2009. El objetivo de este artículo es analizar los efectos macroeconómicos de la reducción de la meta de superávit primario y evaluar sus repercusiones en el nivel de actividad, la estructura temporal de la tasa de interés y el tipo de cambio.

Manoel Carlos de Castro Pires  
 Técnico del Instituto de Investigación  
 Económica Aplicada (IPEA) y  
 Coordinador general de política fiscal de  
 la Secretaría de Política Económica (SPE)/  
 Ministerio de Hacienda  
 ✉ [manoel.pires@ipea.gov.br](mailto:manoel.pires@ipea.gov.br)

Fábio Goto  
 Coordinador general de construcción  
 de modelos de la Secretaría de Política  
 Económica (SPE)/Ministerio de Hacienda  
 ✉ [fabio.goto@fazenda.gov.br](mailto:fabio.goto@fazenda.gov.br)

Bruno Rocha  
 Analista de finanzas y control de la  
 Secretaría de Política Económica (SPE)/  
 Ministerio de Hacienda  
 ✉ [bruno.r.silva@fazenda.gov.br](mailto:bruno.r.silva@fazenda.gov.br)

# I

## Introducción

La profundización de la crisis financiera internacional a partir del tercer trimestre de 2008 renovó el interés de la teoría macroeconómica en el papel anticíclico de la política fiscal. El interés en dicha función, que antes era muy clara y se basaba en la idea de que era necesario implementar políticas activas de administración de la demanda agregada (también llamadas keynesianas), perdió fuerza a mediados de los años setenta por dos razones principales. La primera, reconocida por Tobin (1982), es que los modelos de análisis keynesiano de la época eran estáticos y, en consecuencia, subestimaron las repercusiones de la política fiscal en la sostenibilidad de la deuda pública. La segunda razón es que los aumentos del déficit público deberían compensarse mediante superávits primarios en el futuro. En ese caso, los agentes económicos anticiparían el incremento de los impuestos en el futuro y, por consiguiente, la expansión fiscal no tendría efectos macroeconómicos, pues sería perfectamente compensada por el retroceso de la demanda agregada privada, argumento conocido como equivalencia ricardiana (Barro, 1979).

Durante muchos años, la preocupación por la sostenibilidad de la deuda y el propio cuestionamiento teórico sobre la eficacia de la política fiscal relegaron el uso de ese instrumento a un plano inferior con respecto a otros, entre ellos, la política monetaria.<sup>1</sup>

No obstante los intentos de revivir algunos aspectos de la política fiscal, como la idea de que los factores exógenos positivos pueden acrecentar el rendimiento del capital privado —entre ellos, las inversiones públicas en infraestructura y los gastos en educación—, es importante reconocer el cambio de enfoque de ese debate, que examina la política fiscal en un contexto mucho más estructural que como instrumento de política anticíclica.

Sin embargo, esas recomendaciones fueron desechadas por el pragmatismo que asumieron los encargados

de la formulación de políticas en la economía mundial ante los acontecimientos provocados por la crisis financiera, que redundó en un modelo de política fiscal tan expansionista y poco convencional como la ayuda financiera a las empresas y la compra de activos “tóxicos” de los bancos.

Si bien las políticas para enfrentar las crisis aplicadas en el Brasil pueden considerarse convencionales en comparación con las implementadas en el resto del mundo, han sido objeto de varias críticas. El primer tipo de crítica se basa en la percepción general de que existe un límite de endeudamiento para la economía brasileña, el cual condiciona el potencial anticíclico de la política fiscal.<sup>2</sup> En consecuencia, la reducción de la meta de superávit primario estaría limitada por otros objetivos y, en ese caso, la función de los responsables de formular políticas sería calibrar esa reducción para no comprometer la sostenibilidad, incluso a corto plazo, de la deuda pública.<sup>3</sup> Dada esa preocupación, se puede constatar que el debate sobre los efectos de la reducción de la meta fiscal en el nivel de actividad todavía no se ha agotado.

El segundo tipo de crítica consiste en que el Brasil no estaba en la situación límite de establecer un piso inferior para la actuación de la política monetaria. De esa forma, la función anticíclica de la política fiscal impediría una reducción más pronunciada de la tasa de interés (Parnes y Goldfajn, 2008). Por otra parte, se sabe que los canales de transmisión de la política monetaria

<sup>2</sup> Como ejemplo, basta observar que cuando se divulgó la reducción de la meta de superávit primario del 3,8% del producto interno bruto (PIB) al 2,5% del PIB en abril de 2009, se presentaron las proyecciones futuras para la deuda pública, pero no se estimaron las repercusiones del impulso fiscal en el PIB, que era el principal objetivo de la medida.

<sup>3</sup> Es importante tener en cuenta las propuestas existentes de medición de indicadores fiscales. Hemming y Ter-Minassian (2004) reconocen que el concepto de superávit primario puede causar sacrificios que repercuten en el crecimiento a largo plazo, entre ellos, el recorte de la inversión en infraestructura. Sin embargo, afirman que muchos países no están preparados técnicamente para adecuarse a una regla alternativa, como la regla de oro que procura equilibrar el presupuesto con la meta de resultado corriente y no de capital. Una posibilidad es la propuesta elaborada por Blanchard y Giavazzi (2004) de que las inversiones no deben considerarse en el concepto de superávit primario. En ese sentido, en el Brasil se ha adquirido experiencia relevante con ese procedimiento por medio del Programa de Parcelamiento Incentivado (PPI). Véase más información sobre el caso brasileño en Silva y Pires (2008).

□ Las opiniones y resultados presentados en este artículo corresponden única y exclusivamente a sus autores y no representan necesariamente la visión de la institución a la que pertenecen.

<sup>1</sup> Blinder (2006) presenta la evolución de ese pensamiento y concluye que la política fiscal debería utilizarse solo cuando se agota la política monetaria, es decir, cuando se alcanza lo que en la literatura comúnmente se denomina el “límite inferior para la tasa de interés”, que supone que la tasa de interés nominal llega a un valor próximo a cero.

en el Brasil no son perfectos, de modo que incluso una marcada disminución de la tasa de interés puede no bastar para estimular la actividad económica con la velocidad deseada (Andrade y Pires, 2009).<sup>4</sup>

La tercera crítica es que la política fiscal anticíclica profundizaría el desequilibrio externo en la economía brasileña al estimular la demanda agregada. Esa política provocaría una devaluación cambiaria excesiva y un aumento de la inflación (Bacha, 2008). La medida en que este argumento resultaría verdadero dependería de la respuesta de las importaciones y las exportaciones en el mercado nacional e internacional,

<sup>4</sup> De todos modos, cabe destacar que las características institucionales del sistema financiero nacional hacen que el límite inferior para la tasa de interés sea diferente de cero. En realidad, el límite inferior para la tasa de interés en el Brasil es de alrededor del 8,5% debido al rendimiento de las cajas de ahorro, que estipula un límite bastante sólido a la actuación de la política monetaria.

del modo en que la deflación global afectaría a los índices locales de precios y de la combinación de la devaluación cambiaria con la reducción de los precios de los productos básicos.

El objetivo de este artículo es presentar los efectos macroeconómicos de la reducción de la meta de superávit primario en el Brasil en 2009, con énfasis en sus repercusiones a corto plazo. Además de esta introducción, el trabajo se divide en cuatro secciones. En la segunda sección se presentan las principales medidas de estímulo fiscal adoptadas por el Gobierno Federal hasta el primer semestre de 2009, que contribuyeron a la reducción de la meta de superávit primario en el año, mientras que en la tercera se describen la metodología de trabajo y la base de datos. En la cuarta sección se estiman los efectos del superávit primario en la actividad económica, la estructura temporal de la tasa de interés y el tipo de cambio, y en la última se detallan las principales conclusiones del trabajo.

## II

### Principales medidas de estímulo fiscal

La velocidad con que la crisis se instauró en el Brasil a partir de fines del tercer trimestre de 2008 provocó reacciones distintas respecto de los diversos instrumentos de política económica. Si bien al inicio no estaba claro el comportamiento futuro de la tasa de inflación, que condicionaba las decisiones de política monetaria, la política fiscal permitió que se tomaran las primeras medidas de estímulo a la demanda agregada.<sup>5</sup>

En diciembre de 2008, el Ministerio de Hacienda anunció tres medidas de desgravación fiscal, a saber:

- i) Reducción de la parte alícuota del impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF) en 2009 (estimada en 4.900 millones de reales), cuyo objetivo era estimular la demanda agregada.

- ii) Reducción hasta el mes de marzo de la parte alícuota del impuesto sobre los productos industrializados (IPI) respecto de los automóviles (estimada en 1.000 millones de reales), con el propósito de disminuir las existencias de ese sector que crecieron rápidamente en virtud de la gran contracción de la demanda.
- iii) Desgravación del impuesto a las operaciones financieras (IOF) sobre el crédito al consumidor (estimada en 2.500 millones de reales), con miras al restablecimiento del crédito privado.

A fines de marzo de 2009, el Ministerio de Hacienda anunció el mantenimiento de la desgravación del IPI sobre los automóviles y amplió la medida a las motocicletas, incluida también en ese caso la Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social (COFINS). A fin de compensar la pérdida de recaudación con esa medida, se incrementó el IPI sobre el tabaco. La pérdida de ingresos netos derivada de esa medida se estimó en 700 millones de reales.

En abril se anunciaron otras dos medidas de desgravación fiscal: la reducción del IPI para los electrodomésticos de la línea blanca (estimada en 170 millones de reales) y la rebaja del IPI para algunos ítems de la construcción civil (estimada en 90

<sup>5</sup> Los primeros efectos de la crisis se tradujeron en problemas de liquidez en el sistema interbancario y en operaciones cambiarias a través de derivados financieros colocados por diversas empresas. Si bien la discusión acerca de la tasa de interés estaba contaminada por los riesgos inflacionarios, es importante notar que el Banco Central del Brasil recurrió a políticas no convencionales, como el uso de reservas internacionales para financiar empresas con dificultades y reducción de los depósitos obligatorios para aliviar los problemas de liquidez en el sistema interbancario.

millones de reales), ambas con el objetivo de reactivar la demanda agregada. En junio, el Gobierno Federal prorrogó todas las desgravaciones y desgravó varios bienes de capital. La pérdida de recaudación total con esas desgravaciones se estimó en 12.500 millones de reales (véase el cuadro 1).

Desde el punto de vista de las medidas de expansión de los gastos, cuando quedó clara la profundidad de la crisis el Gobierno Federal recurrió al aumento de las inversiones como medida anticíclica. Para ello se adoptaron las siguientes iniciativas: el retiro de las empresas del Grupo Petrobras del cálculo del superávit

primario, con el objetivo de reducir sus restricciones a la inversión (estimadas en 15.000 millones de reales en 2009); el incremento del salario mínimo para estimular la demanda agregada (estimado en 8.700 millones de reales), y el paquete de vivienda (estimado en 6.000 millones de reales), que apuntaba a incentivar al sector de la construcción civil. Además, se amplió la red de protección social aumentando el acceso al seguro de desempleo y al Programa Bolsa Familia. El total de esas medidas se estima en 30.930 millones de reales (véase el cuadro 2).<sup>6</sup>

Como consecuencia de esa serie de medidas, el Gobierno Federal anunció en abril la reducción de la meta de superávit primario para el año 2009 del 3,8% del PIB al 2,5% del PIB, pudiendo utilizar además el espacio fiscal permitido por el PPI. De la reducción de la meta conviene señalar la exclusión de Petrobras del cálculo, estimado en el 0,5% del PIB. La parte del Gobierno Federal se contrajo del 2,15% del PIB al 1,4% del PIB y la de estados y municipios se redujo del 0,95% del PIB al 0,90% del PIB.

CUADRO 1

### Estímulo fiscal mediante desgravaciones fiscales

(En miles de millones de reales)

Medidas fiscales	Estímulo en 2009
<i>Desgravaciones de diciembre de 2008</i>	
Impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF)	4,90
Impuesto sobre los productos industrializados (IPI) - automóviles	1,00
Impuesto a las operaciones financieras (IOF) - crédito al consumidor	2,50
<i>Total</i>	<i>8,40</i>
<i>Desgravaciones de marzo de 2009</i>	
Prórroga del IPI - automóviles	1,00
Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social (COFINS) de las motocicletas	0,15
IPI - construcción civil	0,35
Recomposición de los ingresos con IPI - tabaco	-0,80
<i>Total</i>	<i>0,70</i>
<i>Desgravaciones de abril de 2009</i>	
IPI - construcción civil	0,09
IPI - línea blanca	0,17
<i>Total</i>	<i>0,26</i>
<i>Desgravaciones de junio de 2009</i>	
IPI - bienes de capital	0,41
Prórroga del IPI - automóviles	1,79
Prórroga del IPI - línea blanca	0,20
Prórroga de la COFINS de las motocicletas	0,05
Prórroga del IPI - construcción civil	0,69
<i>Total</i>	<i>3,15</i>

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 2

### Estímulo fiscal mediante aumento de los gastos

(En miles de millones de reales)

Medidas fiscales	Estímulo en 2009
Aumento de los gastos	
Inversiones de Petrobras <sup>a</sup>	15,00
Salario mínimo	8,70
Paquete de vivienda	6,00
Seguro de desempleo	0,23
Programa Bolsa Familia	1,00

Fuente: elaboración propia.

<sup>a</sup> Petróleo brasileño.

<sup>6</sup> Es relevante destacar que el mejoramiento del salario mínimo fue una medida anterior a la crisis. Sin embargo, se optó por incluirla en el análisis debido a su marcado efecto expansionista. Lo mismo podría decirse del incremento salarial de los funcionarios públicos. No obstante, este no fue incluido porque tendría efectos expansionistas solo a partir del segundo semestre de 2009, cuando los resultados ya indicaban una recuperación de la economía.

### III

## Metodología y descripción de la base de datos

La estrategia de construcción de modelos adoptada en este trabajo puede atribuirse a lo que Hoover, Johansen y Juselius (2008) definen como enfoque probabilista (Haavelmo, 1944). Sin embargo, es importante señalar que, a diferencia de lo que puede pensarse, el enfoque probabilista no significa el límite extremo de la investigación sin teoría. La idea básica es que los datos pueden utilizarse muchas veces para orientar la teoría.

La estructura elegida comprende un modelo bastante estilizado, llamado núcleo, y modelos auxiliares que lo complementan. Como señalan Bardsen y otros (2005), la construcción de modelos macroeconómicos en ese formato presenta las ventajas de incorporar elementos que todavía no fueron suficientemente analizados por la teoría y de poseer flexibilidad suficiente para atender las demandas de los usuarios de modelos, sobre todo de los encargados de formular políticas. En ese sentido, esta metodología supone la característica de modelos que dominan a otros modelos (*encompassing*), defendida por Clements y Hendry (2008).<sup>7</sup>

Una preocupación importante con respecto a la construcción de modelos, sobre todo en el caso de los datos brasileños, se refiere a la existencia de rupturas estructurales. En efecto, es importante destacar que los parámetros obtenidos deben ser constantes e invariables ante ciertas formas de intervención, entre ellas, las manipulaciones en las variables exógenas (Bardsen y otros, 2005). De ese modo, la búsqueda de parámetros robustos se realizó a partir de formas alternativas de estimación, de cambios en el tamaño de la muestra y mediante el uso de métodos de parámetros variables.

Al aplicar esa metodología el análisis se dividió en tres partes. En la primera (estimación del núcleo) se evalúa el efecto del superávit primario en el nivel de actividad mediante un modelo equivalente al utilizado por los bancos centrales y compuesto por tres ecuaciones: una curva IS, una curva de Phillips y una regla de política monetaria. Mientras el superávit primario se

modela directamente en la curva IS (de conformidad con Lambertini y Rovelli (2003)), la estimación conjunta de esas ecuaciones es importante para controlar la endogénesis de la política económica, que podría sesgar los resultados.

La curva IS se describe de la siguiente manera:

$$y_t = c_y + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 (i_{t-1} - \pi_t) + \alpha_3 s_t + e_{y,t} \quad (1)$$

donde  $c_y$  es el intercepto y  $e_t$  es un término de error con media cero y varianza constante. La curva IS, tal como se propone en (1), muestra la forma en que el superávit primario ( $s_t$ ) y la tasa de interés real ( $i_{t-1} - \pi_t$ ) afectan al nivel de actividad económica ( $y_t$ ).

La curva de Phillips se define de la siguiente manera:

$$\pi_t = \phi_1 \pi_{t-1} + (1 - \phi_1) E_t \pi_{t+1} + \phi_2 y_t + e_{\pi,t} \quad (2)$$

donde  $\pi_t$  es la tasa de inflación,  $e_{\pi,t}$  es un término de error con media cero y varianza constante.

El comportamiento de la política monetaria se define a partir de la regla:

$$i_t = \lambda_1 i_{t-1} + \lambda_2 (E_t \pi_{t+1} - \bar{\pi}) + \lambda_3 y_t + e_{i,t} \quad (3)$$

que indica que la tasa de interés nominal reacciona según la desviación de la inflación ( $\pi_t$ ) con respecto a la meta ( $\bar{\pi}$ ) y la brecha del producto, permitiendo además un componente de mitigación de la tasa de interés.

Una precisión relevante con respecto al modelo propuesto es que este tiene el objetivo de evaluar el efecto de la política fiscal en el corto plazo, pues solo de ese modo el superávit primario puede tratarse como una variable exógena. En evaluaciones de mediano plazo, el superávit primario debe respetar la restricción presupuestaria del gobierno, conforme con lo demostrado en la literatura sobre la sostenibilidad de la deuda pública (Bohn, 1997).

La base de datos para la estimación del núcleo del modelo está compuesta por la brecha del producto calculado por una tendencia lineal y cuadrática; la tasa de interés nominal a corto plazo es la tasa Sistema Especial de Liquidación y Custodia (SELIC); el superávit

<sup>7</sup> De acuerdo con Clements y Hendry (2008), un buen modelo debe por lo menos absorber o englobar (*encompassing*) los modelos ya existentes, pues esa característica garantiza que el programa de investigación sea positivo.

primario se refiere al del sector público consolidado como porcentaje del PIB, y la tasa de inflación se mide por el índice nacional de precios al consumidor en su concepto amplio (IPCA) acumulado en 12 meses. En el gráfico 1 se presenta la evolución de esas variables en el período que va del tercer trimestre de 1999 al cuarto trimestre de 2008.

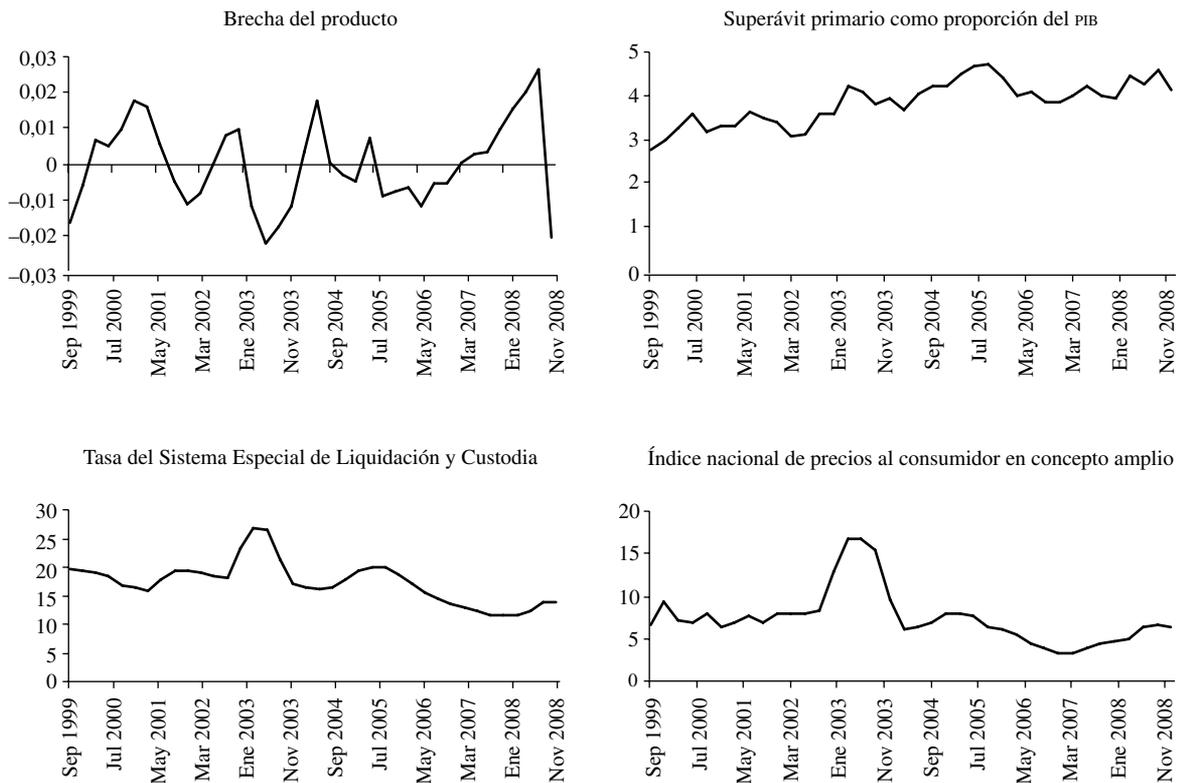
Como se puede observar en el gráfico 1, la evolución de la brecha del producto presenta una reversión a la media que caracteriza a la serie como estacionaria. Conviene destacar que esto no ocurre en el período posterior a 2005. En el caso del superávit primario como proporción del PIB, la serie presenta una tendencia de crecimiento en el período de referencia, con algunas sacudidas adicionales en 2003 y 2005. En vista de esa tendencia creciente, se puede decir que la serie presenta reversión a la media en torno de la tendencia, de modo que esa variable también sería estacionaria. En el caso de la tasa de interés SELIC, es más difícil caracterizarla

como una serie estacionaria, pues la reversión a la media no aparece con claridad. Sin embargo, cabe notar que esta sufrió una fuerte conmoción en el segundo semestre de 2002 y que al tener en cuenta esa observación aberrante, la reversión a la media se vuelve más evidente. La tasa de inflación constituye un caso análogo: al considerar aberrantes las observaciones del segundo semestre de 2002 se puede concluir que la serie también es estacionaria.

Para probar esas impresiones sobre las características de las variables se utilizaron la prueba de raíz unitaria de Ng y Perron (2001) y la prueba de Saikkonen y Lutkepohl (2002), que permiten la existencia de rupturas estructurales en el conjunto de datos. Si bien en la prueba de Ng y Perron no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria en el caso del superávit primario, en la prueba de Saikkonen y Lutkepohl se aprecia que esta serie de superávit primario puede considerarse estacionaria cuando la serie está controlada por la ruptura estructural

GRÁFICO 1

## Evolución de las variables



Fuente: elaboración propia.

PIB: producto interno bruto.

(modelada como una variable ficticia de impulso) en 2003. En el caso de las demás variables, las dos pruebas arrojaron las mismas conclusiones.

La segunda parte del análisis se concentra en la evaluación de los modelos auxiliares. Por medio del primer modelo auxiliar se estima el efecto del superávit primario en la estructura temporal de la tasa de interés. Para incorporar las repercusiones de la política fiscal en la estructura temporal de las tasas de interés, es importante asumir una hipótesis teórica sobre el comportamiento de la estructura temporal. En ese sentido, se adopta la tradicional hipótesis de las expectativas. Sin embargo, cabe señalar que con frecuencia en los datos brasileños se rechaza la hipótesis de las expectativas.<sup>8</sup> Para adecuar el modelo a las pruebas empíricas existentes se adopta una especificación de la teoría de las expectativas, que asume que la prima de riesgo puede variar en el tiempo (conforme con Guillén y Tabak (2007)). De ese modo, la estructura temporal puede modelarse por medio de un modelo espacio-estado de la siguiente forma:<sup>9</sup>

$$R_t^{swap,d} = i_t + r_t^d + v_t \quad (4)$$

( $i_t$  = tasa SELIC)

$$r_t^d = r_{t-1}^d + \mu_t \quad (5)$$

donde  $R_t^{swap}$  es la tasa de interés *swap* de 30, 60, 90, 120, 180 y 360 días ( $d$ ). El exceso de rendimiento (dado por  $R_t^{swap} - i_t$  se define como una prima de riesgo ( $r_t$ ) modelada como variable en el tiempo agregado de una variable aleatoria  $v_t \sim (0, \omega^2)$ . Para estimar la prima de riesgo variable en el tiempo mediante el filtro de Kalman, es necesario imponer una estructura estocástica. Nuestra hipótesis es que esta sigue un camino aleatorio (*random walk*) donde  $\mu_t \sim (0, \sigma^2)$  de conformidad con la ecuación (5).

A continuación se procura establecer la manera en que las variables macroeconómicas (inflación, brecha del producto y superávit primario) afectan a la prima de riesgo por medio del sistema de ecuaciones:<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Véanse más detalles sobre el rechazo de la teoría de las expectativas en el Brasil bajo la hipótesis de que la prima de riesgo es constante en el tiempo, en Tabak y Andrade (2003) y Lima e Issler (2003).

<sup>9</sup> Véase un análisis de los modelos espacio-estado en Commandeur y Koopman (2007).

<sup>10</sup> Al admitir que la prima de riesgo es un camino aleatorio en la ecuación (5) y, a continuación, al modelar la prima de riesgo como un modelo de desfases distribuidos (ADL) en (6), se asume que el carácter no estacionario originado en (5) ocurre por un posible problema de mala especificación. En la literatura sobre series temporales se des-

$$r_t^d = \rho^d r_{t-1}^d + \beta_0^d + \beta_\pi^d \pi_t + \beta_s^d s_t + \beta_y^d y_t + \varepsilon_t^d \quad (6)$$

En el gráfico 2 se presenta la evolución de la prima de riesgo estimada mediante el filtro de Kalman en sus diversos vencimientos. Se puede observar que la prima de riesgo presenta una elevada volatilidad en el período 1999-2003 y posteriormente se estabiliza. El segundo aspecto interesante es que las tasas más largas poseen una mayor amplitud que las más cortas.

Con el segundo modelo auxiliar se evalúan las repercusiones del superávit primario en el tipo de cambio. En efecto, el modelo más tradicional sobre el tipo de cambio es la paridad del poder adquisitivo (PPA). La investigación respecto de la validez de la PPA normalmente consiste en probar si el tipo de cambio real puede modelarse como una variable estacionaria (Rogoff, 1996). En ese sentido, el análisis sigue de cerca los resultados de Juselius (2007), que prueba la PPA en Alemania. Dichos resultados muestran que la PPA solo se respeta cuando se incorpora en el análisis el efecto del diferencial de interés a corto y largo plazo. La principal reflexión del estudio es que las desviaciones sistemáticas de la PPA serían posibles a partir de la incorporación en el análisis de los efectos de los movimientos de capitales en el tipo de cambio. En este sentido, el candidato natural para las desviaciones del tipo de cambio de la PPA sería el diferencial de interés.

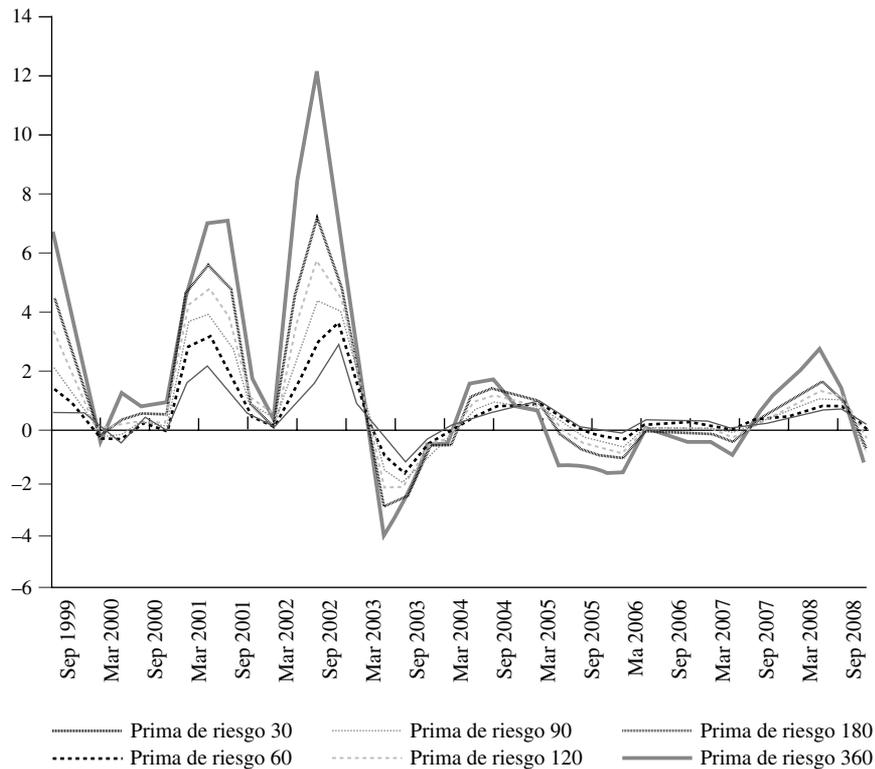
Como corolario de esa literatura se propone un modelo para el tipo de cambio similar al presentado para la estructura temporal de la tasa de interés. Los movimientos del tipo de cambio se definen sobre la base de la fluctuación del nivel de precios nacional en relación con el nivel de precios internacional. Las desviaciones resultantes se modelan como función de la prima de riesgo, tal como la que se obtuvo en (5).<sup>11</sup> Además de utilizarse la prima de riesgo para modelar el tipo de cambio real, conviene señalar que el nivel de equilibrio del tipo de cambio no puede ser considerado constante, pues existe una serie de factores que pueden

taca que el carácter no estacionario puede surgir a consecuencia de la falta de linealidades, rupturas estructurales u omisión de variables relevantes en el proceso generador de datos. Esta hipótesis puede ser rechazada en el caso en que la estimación del parámetro  $\rho$  sea menor que 1, como también sucede con las estimaciones obtenidas.

<sup>11</sup> Con respecto a los resultados obtenidos por Juselius (2007), conviene subrayar que se optó por utilizar la prima de riesgo y no el diferencial de interés en virtud de la posible multicolinealidad, pues las dos variables son funciones de la tasa de interés a corto plazo. Además, se debe destacar que mientras en el caso de Alemania es razonable suponer una prima de riesgo próxima a cero, no ocurre lo mismo en el caso del Brasil, siendo este un factor relevante para componer el diferencial de rendimiento entre activos externos e internos.

GRÁFICO 2

## Evolución de la prima de riesgo



Fuente: elaboración propia.

afectar su valor, entre ellos, los choques nominales y diferenciales de productividad.<sup>12</sup>

En el gráfico 3 se presenta la evolución del tipo de cambio real en logaritmo natural en el período que va del tercer trimestre de 1999 al cuarto trimestre de 2008. La primera característica relevante de la serie consiste en la dificultad para observar reversión a la media. La segunda característica principal es que existen algunas importantes sacudidas positivas en 2001 y 2002. Con la prueba de Ng y Perron se confirma la ausencia de reversión a la media, pues no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria. Al modelar el tipo de cambio real con una ruptura estructural, en la prueba de Saikonen y Lutkepohl se confirman los resultados obtenidos anteriormente.

En consecuencia, al haber rechazado la PPA, en el modelo propuesto se incorpora el efecto de la prima de riesgo en el tipo de cambio real, además de modelar la media como variable en el tiempo por medio del filtro de Kalman de la siguiente forma:

$$q_t = \psi_t + \omega r_t^d + \varepsilon_{q,t} \quad (7)$$

$$\psi_t = \psi_{t-1} + \varepsilon_{\psi,t} \quad (8)$$

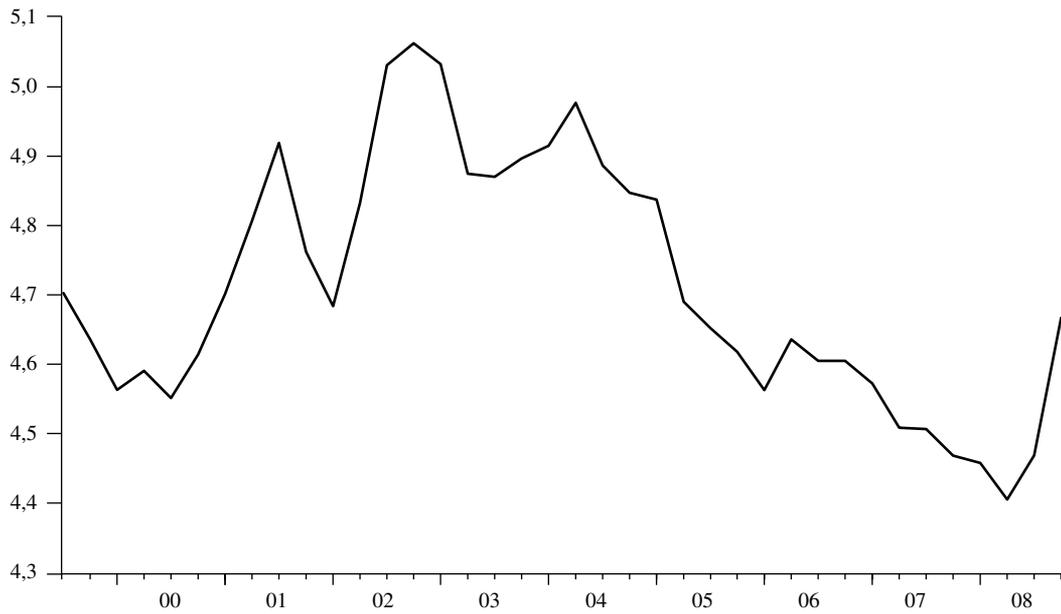
donde  $q$  es el tipo de cambio real,  $\psi_t$  es la media variable en el tiempo que sigue la estructura de un camino aleatorio y  $\varepsilon_{\psi,t}$  y  $\varepsilon_{q,t}$  son términos de error con media cero y varianza constante.

En resumen, el modelo está compuesto por un núcleo y dos modelos auxiliares. El mecanismo de transmisión que ha de evaluarse indica, por lo tanto, la manera en que el superávit primario afecta, en el corto plazo, al nivel de actividad, la estructura temporal y el tipo de cambio. En el gráfico 4 se ilustra el mecanismo de transmisión macroeconómica del superávit primario. Además de los efectos indicados se deben considerar los efectos indirectos, entre ellos el nivel de inflación, la tasa de interés a corto plazo y la estructura temporal por medio de la actividad económica (trazado).

<sup>12</sup> Véanse Dornbusch (1976), Balassa (1964) y Samuelson (1964).

GRÁFICO 3

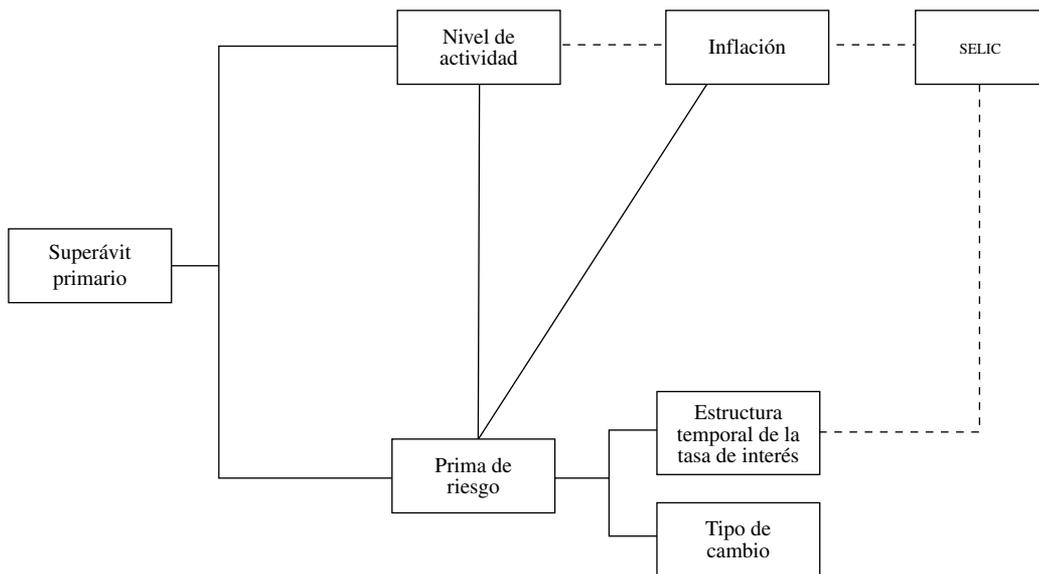
**Evolución del logaritmo del tipo de cambio real**



Fuente: elaboración propia.

GRÁFICO 4

**Mecanismo de transmisión del superávit primario**



Fuente: elaboración propia.

SELIC: Sistema Especial de Liquidación y Custodia.

## IV

### Estimaciones

La estimación del núcleo del modelo se realizó mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO), regresión aparentemente no relacionada y método generalizado de momentos (MGM) (véase el cuadro 3). En el caso del MGM, en la lista de instrumentos se consideraron los desfases de 1 a 3 de las propias variables del modelo. Los parámetros son muy similares en los tres métodos de estimación. Por ejemplo, se estima que el efecto del superávit primario en el nivel de actividad está entre  $\pm 0,377$  y  $-0,430$ , mientras que solo en la estimación por MGM ese efecto puede considerarse significativo. Con respecto a la significación estadística, lo mismo vale para la política monetaria cuyos efectos se estiman entre  $-0,131$  y  $-0,142$ .

La curva de Phillips indica un elevado grado de inercia inflacionaria. El coeficiente estimado se sitúa entre  $0,779$  y  $0,835$ , cifras que suponen una inflación excesivamente regresiva. El coeficiente de la brecha del producto es significativo en las tres estimaciones (entre  $0,373$  y  $0,424$ ).

El gradualismo de la política monetaria (conforme con el parámetro  $\lambda_j$ ) es bastante elevado. En realidad,

ese parámetro se aproxima a la raíz unitaria, lo que puede causar dudas sobre el carácter estacionario del proceso y, por ende, respecto de la validez de la inferencia. Si bien las pruebas de raíz unitaria se aplicaron para permitir el análisis, es verdad que suelen presentar problemas de bajo poder de prueba. Por otra parte, en los resultados obtenidos por Rothenberg y Stock (1997) se señala que la inferencia convencional próxima de la raíz unitaria puede considerarse válida, de modo que los resultados que se obtuvieron constituyen una buena aproximación.

El efecto estimado del superávit primario en la estructura temporal sugiere que este eleva la tasa de interés en los diversos vencimientos (véase el cuadro 4). En ambos períodos de estimación es común observar que las estimaciones mediante mínimos cuadrados ordinarios y regresión aparentemente no relacionada presentan efectos significativos, y que en las estimaciones con el método generalizado de momentos los resultados no son estadísticamente significativos en los intervalos más cortos de la estructura temporal (30 y 60 días). A su vez, en las pruebas obtenidas se indica que los efectos varían

CUADRO 3

Estimaciones del modelo de pequeña escala

Variables	Mínimos cuadrados ordinarios		Regresión aparentemente no relacionada		Método generalizado de momentos	
	Coefficiente	Estadística t	Coefficiente	Estadística t	Coefficiente	Estadística t
$c_y$	0,026	1,42	0,027	1,60	0,028	4,01
$\alpha_1$	0,471	2,97	0,482	3,22	0,493	10,69
$\alpha_2$	-0,137	-1,51	-0,131	-1,55	-0,142	-3,269
$\alpha_3$	-0,377	1,02	-0,430	-1,25	-0,400	-2,778
$R^2$	0,3107		0,3100		0,3096	
$\phi_1$	0,779	9,75	0,801	10,88	0,835	29,60
$\phi_2$	0,373	1,76	0,397	1,95	0,424	10,28
$R^2$	0,8221		0,8217		0,8196	
$\lambda_1$	0,965	79,42	0,965	87,31	0,966	205,7
$\lambda_2$	0,757	4,32	0,638	4,19	0,826	11,90
$\lambda_3$	0,439	2,72	0,477	3,13	0,405	10,06
$R^2$	0,9052		0,9033		0,9049	

Fuente: elaboración propia.

Nota: Número total: 110 observaciones. En el caso del método generalizado de momentos, la estadística J no rechazó la hipótesis nula de validez de los instrumentos probados. Los instrumentos utilizados fueron los desfases 1, 2 y 3 de la brecha del producto y del superávit primario, los desfases 1 y 2 del índice nacional de precios al consumidor en su concepto amplio (IPCA) y los desfases 2 y 3 de la tasa de interés.

$R^2$ : Bondad de ajuste.

CUADRO 4

## Determinantes macroeconómicos de la prima de riesgo

Variables	Mínimos cuadrados ordinarios		Regresión aparentemente no relacionada		Método generalizado de momentos	
	Coefficiente	Estadística t	Coefficiente	Estadística t	Coefficiente	Estadística t
$\beta_0^{30}$	0,0097	2,82	0,0093	2,92	0,0062	1,63
$\rho^{30}$	0,8623	9,83	0,6860	14,09	0,8499	9,77
$\beta_\pi^{30}$	-0,0300	-2,11	-0,0180	-1,44	-0,0191	-1,87
$\beta_s^{30}$	0,1955	2,36	0,2060	2,68	0,1257	1,27
$\beta_y^{30}$	0,1260	3,49	0,1332	3,98	0,1979	3,73
$R^2$	0,80		0,78		0,77	
$\beta_0^{60}$	0,0142	2,84	0,0151	3,28	0,0104	1,79
$\rho^{60}$	0,8332	9,81	0,6726	15,26	0,8273	10,39
$\beta_\pi^{60}$	-0,0410	-1,96	-0,0236	-1,31	-0,0278	-1,89
$\beta_s^{60}$	0,2898	2,36	0,3396	3,03	0,2130	1,45
$\beta_y^{60}$	0,1923	3,65	0,2084	4,29	0,2797	3,91
$R^2$	0,82		0,80		0,81	
$\beta_0^{90}$	0,0196	2,98	0,0217	3,58	0,0165	2,13
$\rho^{90}$	0,8180	9,76	0,6771	16,08	0,8205	10,62
$\beta_\pi^{90}$	-0,0542	-1,99	-0,0340	-1,44	-0,0439	-2,09
$\beta_s^{90}$	0,4038	2,48	0,4833	3,28	0,3376	1,77
$\beta_y^{90}$	0,2379	3,43	0,2614	4,12	0,3154	3,64
$R^2$	0,83		0,82		0,83	
$\beta_0^{120}$	0,0258	3,03	0,0286	3,72	0,0242	2,40
$\rho^{120}$	0,7979	9,43	0,6990	16,90	0,8171	10,49
$\beta_\pi^{120}$	-0,0697	-2,02	-0,0519	-1,75	-0,0681	-2,30
$\beta_s^{120}$	0,5307	2,50	0,6237	3,33	0,4907	2,06
$\beta_y^{120}$	0,2689	3,05	0,2935	3,66	0,3123	3,00
$R^2$	0,84		0,83		0,85	
$\beta_0^{180}$	0,0332	3,09	0,0360	3,75	0,0333	2,59
$\rho^{180}$	0,7838	9,07	0,7154	16,93	0,8155	10,12
$\beta_\pi^{180}$	-0,0878	-2,05	-0,0727	-1,97	-0,0964	-2,35
$\beta_s^{180}$	0,6850	2,54	0,7745	3,30	0,6686	2,28
$\beta_y^{180}$	0,3005	2,72	0,3238	3,24	0,3035	2,30
$R^2$	0,84		0,83		0,85	
$\beta_0^{360}$	0,0517	3,12	0,0527	3,63	0,0561	2,90
$\rho^{360}$	0,7939	8,51	0,7789	16,23	0,8470	9,21
$\beta_\pi^{360}$	-0,1398	-2,10	-0,1343	-2,40	-0,1818	-2,37
$\beta_s^{360}$	1,0582	2,51	1,092	3,06	1,1003	2,60
$\beta_y^{360}$	0,3180	1,89	0,3268	2,17	0,1836	0,84
$R^2$	0,83		0,84		0,84	

Fuente: elaboración propia.

Nota: Número total: 216 observaciones del sistema. En el caso del método generalizado de momentos, la estadística J no rechazó la hipótesis nula de validez de los instrumentos probados. Los instrumentos utilizados fueron los desfases 1 y 2 de las variables explicativas.

$R^2$ : Bondad de ajuste.

de acuerdo con el vencimiento. En general, los resultados señalan que cuanto mayor sea el vencimiento mayor es la repercusión de la política fiscal. Esto se observa claramente en el gráfico 5, en que se presenta el parámetro que mide el efecto del superávit primario en el período comprendido entre el tercer trimestre de 1999 y el cuarto trimestre de 2008 en conformidad con el vencimiento.

Para evaluar la solidez de los resultados obtenidos, el modelo se aplicó nuevamente a una submuestra que cubre el período que va del primer trimestre de 2003 al cuarto trimestre de 2008, excluido el lapso más volátil por cuenta de los innumerables choques de oferta que se concentraron en el período 1999-2002 (véase el cuadro 5). De acuerdo con el gráfico 2, el tiempo excluido corresponde al período en que las diversas primas de riesgo son más volátiles.

Los nuevos resultados denotan que solo en las primas más largas (en particular, en la de 360 días) se observa un efecto del superávit primario en la tasa de interés. En relación con los demás parámetros, se puede constatar que los resultados son equivalentes a los obtenidos anteriormente con un efecto negativo de la inflación y positivo de la brecha del producto.

Como conclusión se puede inferir que, además de incrementar la prima de riesgo, las reducciones en el superávit primario pueden aumentar la inclinación de la estructura temporal. Esa conclusión es muy parecida a los resultados obtenidos por Evans (1985, 1987a y 1987b) al estudiar los efectos de los déficits fiscales en la tasa de interés norteamericana.

En el cuadro 6 se presenta la repercusión de la prima de riesgo en el tipo de cambio, efecto que parece ser decreciente de acuerdo con el vencimiento y más pequeño en los tres casos presentados (360 días, 180 días o 120 días). El efecto del superávit primario en el tipo de

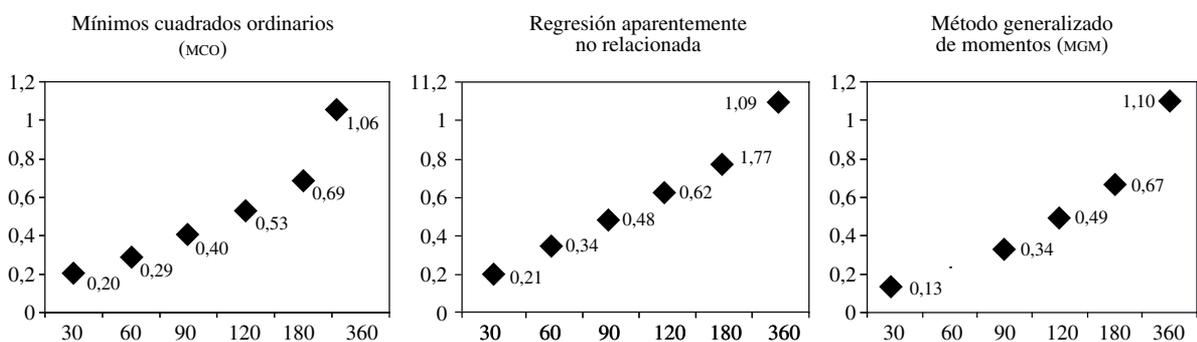
cambio tiene lugar, por consiguiente, en la presión ejercida sobre la prima de riesgo. Sin embargo, al contrario de los resultados obtenidos en la estructura temporal, donde el superávit primario posee efectos mayores conforme con el vencimiento, en el caso del tipo de cambio sus repercusiones son compensadas en la medida en que las primas de riesgo con vencimientos más largos tiene menor influencia en la dinámica del tipo de cambio.

En el gráfico 6 se presenta la evolución del tipo de cambio y la previsión del modelo con la prima de riesgo de 360 días. Es importante observar que, si bien el modelo parece no tener un buen ajuste al inicio de la muestra, su poder de predicción mejora considerablemente a lo largo del tiempo. Gran parte de esa mejora obedece al modelado del valor de equilibrio como variable en el tiempo, aunque la significación estadística de la prima de riesgo no se deba necesariamente a ese modelado. Este hecho puede verificarse en la última columna del cuadro 6, en que se indica el desempeño del modelo con intercepto invariable en el tiempo. Por último, cabe señalar que el efecto en el tipo de cambio es cuantitativamente pequeño, aunque significativo desde el punto de vista estadístico.

En términos generales, los resultados indican un marcado efecto expansionista de la política fiscal, sin grandes repercusiones colaterales en el equilibrio macroeconómico en términos de desequilibrio externo e incremento de la tasa de interés. En términos económicos, esa estrategia de corto plazo tiene sentido debido al gran mercado interno brasileño, que absorbe casi por completo el efecto de las políticas adoptadas. En países más dependientes del comercio internacional, es posible que la mayor parte del impulso fiscal estimule las importaciones y tenga una eficacia menor que la estimada en el caso del Brasil.

GRÁFICO 5

### Efecto del superávit primario según el vencimiento



Fuente: elaboración propia.

CUADRO 5

**Determinantes macroeconómicos de la prima de riesgo, primer trimestre de 2003 al cuarto trimestre de 2008**

Variables	Mínimos cuadrados ordinarios		Regresión aparentemente no relacionada		Método generalizado de momentos	
	Coefficiente	Estadística t	Coefficiente	Estadística t	Coefficiente	Estadística t
$\beta_0^{30}$	0,0028	0,58	0,0029	0,74	0,0024	0,68
$\rho^{30}$	0,6326	7,50	0,6355	13,02	0,6257	11,29
$\beta_\pi^{30}$	-0,0339	-3,08	-0,0340	-4,64	-0,0326	-4,16
$\beta_s^{30}$	0,0314	0,28	0,0333	0,36	0,0231	0,28
$\beta_y^{30}$	0,0680	2,76	0,0680	3,10	0,0739	4,20
$R^2$	0,83		0,83		0,83	
$\beta_0^{60}$	0,0049	0,70	0,0045	0,80	0,0041	0,86
$\rho^{60}$	0,6277	7,24	0,6188	12,92	0,6187	10,11
$\beta_\pi^{60}$	-0,0421	-3,21	-0,0414	-3,92	-0,0400	-3,47
$\beta_s^{60}$	0,0737	0,45	0,0655	0,49	0,0588	0,53
$\beta_y^{60}$	0,1159	3,28	0,1162	3,71	0,1258	5,02
$R^2$	0,83		0,83		0,83	
$\beta_0^{90}$	0,0081	0,93	0,0074	1,06	0,0073	1,25
$\rho^{90}$	0,6187	7,05	0,6044	12,61	0,6089	9,16
$\beta_\pi^{90}$	-0,0488	-2,94	-0,0473	-3,56	-0,0461	-3,30
$\beta_s^{90}$	0,1467	0,73	0,1309	0,79	0,1292	0,99
$\beta_y^{90}$	0,1588	3,56	0,1598	4,05	0,1718	5,51
$R^2$	0,83		0,83		0,83	
$\beta_0^{120}$	0,0133	1,29	0,0121	1,44	0,0122	1,69
$\rho^{120}$	0,6083	6,96	0,5879	12,24	0,5971	8,15
$\beta_\pi^{120}$	-0,0558	-2,76	-0,0532	-3,29	-0,0524	-2,98
$\beta_s^{120}$	0,2652	1,09	0,2398	1,19	0,2431	1,53
$\beta_y^{120}$	0,2073	3,78	0,2100	4,36	0,2243	5,49
$R^2$	0,84		0,84		0,83	
$\beta_0^{180}$	0,0186	1,51	0,0171	1,69	0,0173	1,96
$\rho^{180}$	0,5945	6,80	0,5717	11,77	0,5824	7,53
$\beta_\pi^{180}$	-0,0636	-2,60	-0,0601	-3,06	-0,0593	-2,71
$\beta_s^{180}$	0,3867	1,34	0,3553	1,47	0,3673	1,90
$\beta_y^{180}$	0,2611	3,89	0,2655	4,53	0,2827	0,00
$R^2$	0,84		0,83		0,83	
$\beta_0^{360}$	0,0330	2,23	0,0329	2,57	0,0309	2,69
$\rho^{360}$	0,5552	6,93	0,5529	11,49	0,5380	8,14
$\beta_\pi^{360}$	-0,0695	-2,06	-0,0689	-2,58	-0,060	-1,94
$\beta_s^{360}$	0,7363	2,10	0,7338	2,39	0,6991	2,88
$\beta_y^{360}$	0,3729	4,11	0,3739	4,80	0,4132	4,61
$R^2$	0,84		0,84		0,84	

Fuente: elaboración propia.

Nota: Muestra total: 144 observaciones. En el caso del método generalizado de momentos, la estadística J no rechazó la hipótesis nula de validez de los instrumentos probados. Los instrumentos utilizados fueron los desfases 1 y 2 de las variables explicativas.

$R^2$ : Bondad de ajuste.

CUADRO 6

## Efecto de la prima de riesgo en el tipo de cambio

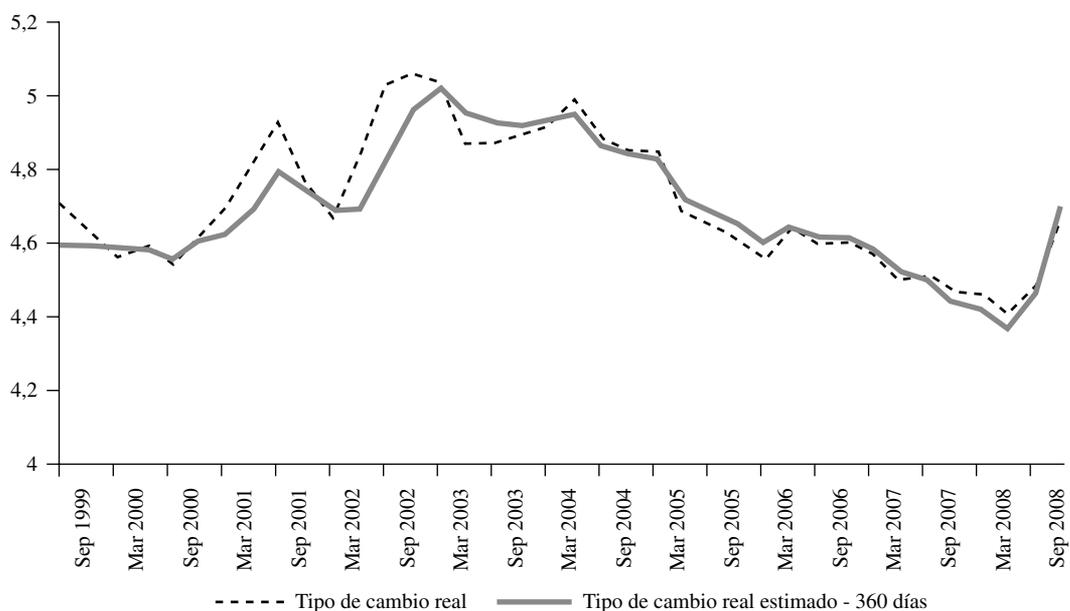
Modelo	Coefficiente (Estadística t)	Coefficiente (Estadística t)	Coefficiente (Estadística t)	Modelo "invariable"
$\Psi_t$	4,69 (743,9)	4,69 (766,7)	4,69 (751,2)	4,68 (81,74)
$r_t^{360}$	0,0172 (4,07)	–	–	0,0248 (1,99)
$r_t^{180}$	–	0,0253 (4,00)	–	–
$r_t^{120}$	–	–	0,0305 (3,85)	–
$R^2$	0,8451	0,8435	0,8399	0,1177

Fuente: elaboración propia.

$R^2$ : Bondad de ajuste.

GRÁFICO 6

## Comparación del poder de predicción del modelo de 360 días



Fuente: elaboración propia.

# V

## Conclusiones

La rapidez con que la crisis financiera internacional se instauró en la economía brasileña en el último trimestre de 2008 tuvo efectos avasalladores en la economía real y exigió respuestas igualmente rápidas de política económica, con grandes repercusiones macroeconómicas.

El objetivo de este artículo fue presentar el efecto macroeconómico de corto plazo de la reducción de la meta de superávit primario. La reducción del superávit primario fue una respuesta de política económica que, además de mantener los gastos presupuestarios con miras a sustentar la demanda agregada, apuntó a acelerar el nivel de inversiones públicas. De este modo, en el artículo se evaluó el efecto de la reducción del superávit primario en el nivel de actividad, la estructura temporal de la tasa de interés y el tipo de cambio.

En los resultados se pudo apreciar que la reducción del superávit primario debe aumentar el nivel de actividad en magnitudes significativas. A su vez, se advirtió que al utilizar un modelo de tres ecuaciones, de uso común en los bancos centrales, la reducción del

superávit primario debe incrementar el nivel de actividad económica convirtiéndose, por ende, en una política eficaz de recuperación de dicha actividad.

También se observó que la reducción del superávit primario puede tener como contrapartida el aumento de la inclinación de la estructura temporal de la tasa de interés, sobre todo en el intervalo más largo, y la desvalorización del tipo de cambio. Sin embargo, el efecto en el tipo de cambio puede considerarse pequeño, de modo que sería exagerado argumentar que la política fiscal anticíclica podría ser responsable de la profundización del desequilibrio externo.

En general, los resultados dejan ver que la política fiscal anticíclica debe producir efectos satisfactorios en el nivel de actividad, sin producir repercusiones colaterales negativas. En suma, si bien el nivel de actividad tendrá que estimularse considerablemente, es importante destacar que el efecto en la estructura temporal deberá ocurrir solo mediante las tasas más largas y la influencia en el equilibrio externo —al ejercer presión sobre el tipo de cambio— deberá ser pequeña.

### APÉNDICE

#### Prueba de Ng y Perron (2001) de raíz unitaria

Variable	Modelo	Nivel de significación (5%)	Estadística de prueba (MZA)
$y$	constante	-8,10	-26,74
$\pi$	constante	-8,10	-12,99
$i$	constante	-8,10	-17,71
$s$	constante y tendencia	-17,30	-10,46
$q$	constante y tendencia	-17,30	-10,71
$d(q)$	constante	-8,10	-36,95

Fuente: elaboración propia.

#### Prueba de Saikkonen y Lutkepohl (2002) de raíz unitaria

Variable	Modelo	Fecha de la ruptura	Nivel de significación (5%)	Estadística de prueba
$y$	constante	2004 (2do. trimestre)	-2,88	-3,77
$\pi$	constante	2003 (3er. trimestre)	-2,88	-2,91
$i$	constante	2002 (3er. trimestre)	-2,88	-2,97
$s$	constante y tendencia	2003 (1er. trimestre)	-3,03	-3,13
$q$	constante y tendencia	2003 (1er. trimestre)	-3,03	-2,08

Fuente: elaboración propia.

## Bibliografía

- Andrade, J.P. y M.C.C. Pires (2009), "Uma análise da transmissão da política monetária e o canal da dívida pública com aplicação aos dados brasileiros", *Texto para discussão*, N° 1379, Rio de Janeiro, Instituto de Política Económica Aplicada (IPEA).
- Bacha, E. (2008), "O choque externo e a resposta possível", *Como reagir à crise? Políticas económicas para o Brasil*, E. Bacha e I. Goldfajn (orgs.), Rio de Janeiro, Editora Imago.
- Balassa, B. (1964), "The purchasing-power parity doctrine: a reappraisal", *Journal of Political Economy*, vol. 72, Chicago, University of Chicago Press.
- Bardsen, G. y otros (2005), *The Econometrics of Macroeconomic Modelling*, Nueva York, Oxford University Press.
- Barro, R. (1979), "On the determination of the public debt", *Journal of Political Economy*, vol. 87, N° 5, Chicago, University of Chicago Press.
- Blanchard, O. y F. Giavazzi (2004), "Improving the SGP through a proper accounting of public investment", *CEPR Discussion Papers*, N° 4220, Londres, Centre for Economic Policy Research.
- Blinder, A. (2006), "The case against discretionary fiscal policy", *The Macroeconomics of Fiscal Policy*, R. Kopcke, G. Tootell y R. Triest, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Bohn, H. (1997), "The behavior of U.S. public debt and deficits", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Clements, M. y D. Hendry (2008), *Forecasting Economic Time Series*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Commandeur, J.J.F. y S.J. Koopman (2007), *An Introduction to Space State Time Series Analysis*, Nueva York, Oxford University Press.
- Dornbusch, R. (1976), "Expectations and exchange rate dynamics", *Journal of Political Economy*, vol. 84, N° 6, Chicago, Chicago University Press.
- Evans, P. (1987a), "Interest rates and expected future budget deficits in the United States", *Journal of Political Economy*, vol. 95, N° 1, Chicago, Chicago University Press.
- (1987b), "Do budget deficits raise nominal interest rates? Evidence from six countries", *Journal of Monetary Economics*, vol. 20, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- (1985), "Do large deficits produce high interest rates?", *American Economic Review*, vol. 75, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Guillén, O.T. y B. Tabak (2007), "Characterizing the Brazilian term structure of interest rates", *Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia*, N° 108, Salvador, Associação Nacional de Centros de Pós-graduação em Economia (ANPEC).
- Haavelmo, T. (1944), "The probability approach in econometrics", *Econometrica*, vol. 12, Bethesda, Econometric Society.
- Hemming, R. y T. Ter-Minassian (2004), "Making room for public investment", *Finance and Development*, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, diciembre.
- Hoover, K.D., S. Johansen y K. Juselius (2008), "Allowing the data to speak freely: the macroeconomics of the cointegrated vector autoregression", *American Economic Review*, vol. 98, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Juselius, K. (2007), "The PPP puzzle: what the data tell when allowed to speak", *The Handbook of Econometrics*, T. Mills y K. Patterson (comps.), Londres, Palgrave.
- Lambertini, L. y R. Rovelli (2003), "Monetary and fiscal policy coordination and macroeconomics stabilization: a theoretical analysis", *Working Papers*, N° 464, Bolonia, Universidad de Bolonia.
- Lima, A. y J. Issler (2003), "A hipótese das expectativas na estrutura a termo da taxa de juros no Brasil: uma aplicação de modelos de valor presente", *Revista brasileira de economia*, vol. 57, N° 4, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas.
- Ng, S. y P. Perron (2001), "Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power", *Econometrica*, vol. 69, N° 6, Bethesda, Econometric Society.
- Parnes, B. e I. Goldfajn (2008), "Como reagir à crise: política fiscal", *Como reagir à crise? Políticas económicas para o Brasil*, E. Bacha e I. Goldfajn (orgs.), Rio de Janeiro, Editora Imago.
- Rogoff, K. (1996), "The purchasing power parity puzzle", *Journal of Economic Literature*, vol. 34, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Rothenberg, T. y J. Stock (1997), "Inference in a nearly integrated autoregressive model with nonnormal innovations", *Journal of Econometrics*, vol. 80, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Saikkonen, P. y H. Lutkepohl (2002), "Testing for a unit root in a time series with a level shift at unknown time", *Econometric Theory*, vol. 18, Cambridge, Cambridge University Press.
- Samuelson, P. (1964), "Theoretical notes on trade problems", *Review of Economics and Statistics*, vol. 46, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Silva, A.M.A. y M.C.C. Pires (2008), "Dívida pública, poupança em conta corrente do governo e superávit primário: uma análise de sustentabilidade", *Revista de economia política*, vol. 28, N° 4, São Paulo, Centro de Economia Política.
- Tabak, B. y S. Andrade (2003), "Testing the expectations hypothesis in the Brazilian term structure of interest rates", *Revista brasileira de finanças*, vol. 1, N° 2, São Paulo, Sociedade Brasileira de Finanças.
- Tobin, J. (1982), *Asset Accumulation and Economic Activity: Reflections on Contemporary Macroeconomic Theory*, Chicago, The University of Chicago Press.

## PALABRAS CLAVE

Exportaciones  
 Productos manufacturados  
 Modelos econométricos  
 Productividad del trabajo  
 Política económica  
 México

## México: dinámica de las exportaciones manufactureras

*Víctor M. Cuevas*

**S**e evalúan varios determinantes de las exportaciones manufactureras mexicanas, mediante dos modelos econométricos complementarios: un modelo autorregresivo integrado de promedios móviles (ARIMA) de carácter estructural, para estimar las elasticidades, y un modelo generalizado de autorregresión vectorial (GVAR), que proporciona una perspectiva completamente dinámica mediante la estimación de funciones de impulso-respuesta. Como algunos resultados son robustos ante los cambios en la metodología econométrica, se concluye que: primero, las exportaciones manufactureras se relacionan positivamente con la productividad del trabajo y la demanda externa. Así, las repercusiones de una recesión internacional en las exportaciones mexicanas podrían compensarse, hasta cierto punto, aumentando la productividad laboral. Segundo, una depreciación del tipo de cambio real no incrementa, sino que reduce las exportaciones manufactureras en el corto plazo. Estos hallazgos son consistentes con la hipótesis de que una depreciación real de la moneda no solo afecta a la demanda, sino que genera pronunciados efectos en la oferta.

Víctor M. Cuevas

Profesor investigador del Departamento  
 de Economía de la Universidad  
 Autónoma Metropolitana (UAM)  
 Azcapotzalco y miembro del Sistema  
 Nacional de Investigadores

✉ [victorcuevasahumada@yahoo.com.mx](mailto:victorcuevasahumada@yahoo.com.mx).

# I

## Introducción

En el presente artículo se evalúan distintas variables determinantes de las exportaciones manufactureras de México. Para ello se recurre al uso de dos modelos econométricos complementarios: un modelo autorregresivo integrado de promedios móviles (ARIMA) de carácter estructural, que permite estimar las elasticidades, y un modelo generalizado de autorregresión vectorial (GVAR), que posibilita estimar las respuestas dinámicas de las exportaciones manufactureras ante distintos tipos de perturbaciones.<sup>1</sup> En consecuencia, se utiliza el análisis de series de tiempo univariadas y multivariadas a fin de evaluar, desde dos perspectivas distintas, los factores que influyen en las exportaciones manufactureras.

En algunas investigaciones empíricas previas se demuestra que las exportaciones no solo reciben la influencia de los precios relativos y la demanda externa, sino también de la demanda interna y los factores relacionados con la oferta. En ese contexto, en el presente documento se concluye que el aumento de la productividad del trabajo y la expansión de la demanda externa tienen un importante efecto en el crecimiento de las exportaciones manufactureras. Además, las pruebas aquí presentadas sugieren que una depreciación del tipo de cambio real podría reducir en lugar de acrecentar el volumen de exportaciones en el corto plazo. Una explicación plausible

de este resultado atípico es el hecho de que una depreciación real de la moneda, especialmente en países en desarrollo, genera dos efectos opuestos: por una parte, que las exportaciones sean más baratas en términos de divisas, pero por otra, que aumente el costo en moneda nacional de los insumos intermedios importados. El efecto neto en la competitividad internacional de México parece ser negativo, al menos en el corto plazo. Por último, se presentan algunos resultados empíricos que permiten apreciar que las decisiones estratégicas en materia de inversión y producción se basan en el deseo de cada empresa de ampliar las exportaciones.

Una de las implicancias importantes, desde el punto de vista de la política económica, es que los efectos negativos de una recesión internacional en las exportaciones mexicanas podrían compensarse, hasta cierto punto, mediante una mayor productividad del trabajo. Además, un conjunto de medidas amplio y coherente, concebido para elevar la productividad del trabajo, podría estimular las exportaciones manufactureras más eficazmente que una depreciación del tipo de cambio real.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera: en la sección II se reseña brevemente la bibliografía reciente. En la sección III se describen el modelo y el conjunto de datos. En la sección IV se realizan los análisis de integración y cointegración. En las secciones V y VI se presentan las estimaciones obtenidas a partir de los modelos de las series de tiempo univariadas y multivariadas, respectivamente. A su vez, en la sección VII se resumen los resultados y se examinan las implicancias de política económica. En la sección VIII se exponen las conclusiones.

---

□ El autor agradece el apoyo financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para la realización de este trabajo, así como las observaciones y sugerencias de un árbitro anónimo.

<sup>1</sup> El método GVAR produce evidencia empírica independiente del orden de las ecuaciones, lo que representa una mejora importante en relación con los modelos VAR recursivos tradicionales.

## II

### Reseña bibliográfica

Con la implementación de nuevos métodos econométricos se ha reavivado el interés en los factores determinantes de las exportaciones en el corto y largo plazo. En términos generales, las funciones de exportación suelen especificarse según tres criterios básicos: i) modelos gravitacionales del comercio; ii) modelos teóricos de demanda, y iii) modelos teóricos en que se combinan variables relacionadas con la demanda y la oferta. Si bien esta clasificación no es exhaustiva, proporciona los antecedentes necesarios para realizar el análisis empírico e interpretar los resultados más relevantes.

Desde principios de la década de 1960, el modelo gravitacional de comercio ha permitido obtener resultados relativamente satisfactorios en cuanto a la modelación de las corrientes comerciales bilaterales entre países. Entre las investigaciones precursoras en este campo se incluyen las de Isard (1954), Tinbergen (1962) y Pöyhönen (1963). Bajo la especificación de referencia del modelo gravitacional, las exportaciones de un país a otro son una función creciente del tamaño de la economía, medido sobre la base del producto interno bruto (PIB), y una función decreciente de los costos de transportación, medidos según la distancia entre los dos países.

Con el paso de los años, la inclusión de otras variables, como la población, el idioma común y las fronteras compartidas, ha hecho surgir el denominado modelo gravitacional aumentado. Dos trabajos recientes en que se utiliza esta versión del modelo son los de Boisso y Ferrantino (1997) y Bayoumi y Eichengreen (1997). Existe otra línea de investigación representada por Bergstrand (1985) y Summary (1989), entre otros, que han acrecentado el poder explicativo de la ecuación gravitacional mediante la adición de variables como los precios y los tipos de cambio, que no guardan una relación directa con la geografía y la espacialidad.

En contraste, de acuerdo con el modelo teórico de demanda, el volumen de exportaciones depende básicamente del tipo de cambio real y del nivel de ingreso foráneo, medido en función de la actividad económica en el exterior o del volumen físico de importaciones en los principales socios comerciales del país. Dos trabajos prominentes en que se utiliza este enfoque son los de Reinhart (1995) y Senhadji y Montenegro (1998).

Sobre la base de una muestra de 12 países en desarrollo (que por cierto incluye a México), Reinhart (1995)

muestra que las exportaciones responden mejor ante los cambios de la demanda externa que ante las variaciones de los precios relativos. De modo similar, Senhadji y Montenegro (1998) amplían la muestra a 53 países e incluyen en ella tanto a economías en desarrollo como a economías industrializadas. Su conclusión es que la elasticidad ingreso y la elasticidad precio de la demanda de exportaciones de largo plazo son aproximadamente iguales a 1,5 y  $-1$ , respectivamente.

A pesar de su popularidad y su uso difundido, los modelos estándar de demanda no han sido inmunes a las críticas. En particular, Riedel (1988) demuestra que el descuido de los factores relacionados con la oferta conduce a estimaciones sesgadas de las elasticidades de la demanda de exportaciones. Consecuentemente, en algunos modelos empíricos se comenzaron a incluir variables relacionadas con la oferta de exportaciones y la demanda interna de bienes exportables, además de las variables tradicionales vinculadas a la demanda. En esta nueva vertiente de la bibliografía se incluyen varios trabajos centrados específicamente en las economías en desarrollo. En el caso de la Argentina, Catão y Falsetti (2002) demuestran que las exportaciones manufactureras responden significativamente a la actividad económica en el Brasil, el Uruguay y el Paraguay, socios comerciales de la Argentina en el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), y al tipo de cambio real del peso argentino en relación con el Real brasileño. Asimismo, estos autores presentan pruebas de que el aumento de la inversión agregada neta estimularía las exportaciones manufactureras, mientras que el incremento del consumo interno surtiría el efecto contrario.

Berrettoni y Castresana (2007) analizan el efecto del tipo de cambio real, la volatilidad cambiaria, la demanda externa y la utilización de la capacidad instalada (entre otras variables explicativas) en las exportaciones manufactureras industriales de la Argentina. Estos autores concluyen que la volatilidad del tipo de cambio tiene una relación negativa con las exportaciones, mientras que la demanda externa influye en las exportaciones en mayor medida que el tipo de cambio real.

En el caso de la economía mexicana, Cuevas (2008) demuestra que las exportaciones manufactureras no solo se ven afectadas por las fluctuaciones del tipo de cambio real y el nivel de producción en los Estados Unidos, sino

también por los aumentos de la productividad del trabajo. De modo similar, Padilla y Juárez (2006) señalan que la capacitación es esencial para consolidar la competitividad en el sector manufacturero mexicano. Dado que en este trabajo la competitividad en el sector manufacturero mexicano se mide mediante cambios en la productividad total de los factores, una hipótesis plausible es que la capacitación acrecienta la competitividad (medida sobre la base de la productividad) y esto, a su vez, eleva el nivel de las exportaciones manufactureras.<sup>2</sup>

Por último, en algunos estudios se relacionan las exportaciones con otras variables en las economías en desarrollo. Por ejemplo, Goldberg y Klein (1997) identifican varios posibles efectos positivos de la inversión extranjera directa (IED) en las exportaciones en países de América Latina, mientras que Mbaye y Golub (2002) demuestran que la disminución de los

costos unitarios de la mano de obra produce el efecto de aumentar las exportaciones manufactureras en el Senegal.<sup>3</sup> Así pues, según estos autores, la productividad del trabajo debe crecer más rápidamente que los salarios para poder estimular el crecimiento de las exportaciones.

En síntesis, la evidencia econométrica acumulada sugiere que las exportaciones dependen de diversas variables, incluidas las que guardan una relación específica con la geografía y la espacialidad. Asimismo, se ha alcanzado el consenso básico de que las exportaciones responden mejor ante la demanda externa que ante los ajustes del tipo de cambio real. Finalmente, un amplio cuerpo de evidencia empírica respalda la afirmación de Riedel (Riedel, 1988), en cuanto a que el volumen de exportaciones no solo depende de los precios relativos y el ingreso foráneo, sino de la demanda interna de bienes exportables y de variables relacionadas con la oferta, como la productividad del trabajo, los salarios y la IED.

<sup>2</sup> La competitividad de una empresa, industria o país depende de numerosos factores (salarios, productividad, progreso tecnológico, infraestructura y capital humano, entre otros), y puede definirse y medirse de distintas formas. En vista de la dificultad de llegar a un acuerdo general a este respecto, muchos autores han optado por definir e incluso medir este parámetro sobre la base de sus resultados o consecuencias. Por ejemplo, según Nabi y Luthria (2002), la competitividad es la capacidad del país de mantener y ampliar su participación en los mercados extranjeros.

<sup>3</sup> Hay dos explicaciones plausibles de esta relación positiva: en primer lugar, los países anfitriones se utilizan como plataforma para exportar diversos bienes a los países industriales y, segundo, la IED tiende a promover un comercio más amplio de insumos intermedios entre la matriz y las subsidiarias de producción.

### III

## El modelo

El presente trabajo tiene por finalidad evaluar el efecto de diversas variables clave en las exportaciones manufactureras mexicanas con miras a la formulación de recomendaciones de política. La elección de regresores ha estado determinada por la disponibilidad de datos, los trabajos econométricos anteriores y la teoría económica. En principio, se estimará la siguiente ecuación ampliada de exportaciones:<sup>4</sup>

$$X = f(v, W, Q, ED, FDI, R, CU, OP) \quad (1)$$

donde:

$X$  = volumen de exportaciones manufactureras.

$v$  = productividad del trabajo en la industria manufacturera.

$W$  = salarios medios reales por hora laborada en la industria manufacturera.

$Q$  = tipo de cambio real efectivo. Se trata de un tipo de cambio multilateral, pues refleja los cambios en la competitividad internacional de México en relación con 111 socios comerciales mediante el empleo de índices de precios.

$ED$  = demanda externa de exportaciones manufactureras mexicanas. Después de realizar distintas pruebas y estimaciones, se consideró pertinente utilizar las importaciones manufactureras totales de los Estados Unidos como variable aproximada de la demanda externa de México.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Más adelante, esta ecuación se someterá a un conjunto de pruebas de especificación que contribuirán a identificar variables potencialmente redundantes u omitidas.

<sup>5</sup> El comportamiento de la demanda externa de manufacturas mexicanas puede aproximarse adecuadamente con esta variable, en vista de que —en 2008— el 79,86% de las exportaciones mexicanas distintas del

*FDI* = inversión extranjera directa en el sector manufacturero, medida en términos reales.

*R* = costo del crédito interno, medido en función de la tasa de interés real promedio ponderada del papel comercial.

*CU* = porcentaje de utilización de la capacidad instalada en la industria manufacturera.

*OP* = personal ocupado en la industria manufacturera.

Las variables que se exponen a continuación se miden en la modalidad de índices: *X*, *v*, *W*, *Q*, *ED* y *OP*.<sup>6</sup> El paso siguiente consistió en recabar datos trimestrales de cada variable desde enero de 1998 hasta diciembre de 2008.<sup>7</sup> Durante ese período en particular, los dos modelos son estables y sus residuos poseen buenas propiedades estadísticas. Los datos correspondientes a todas las variables se ajustaron estacionalmente mediante el procedimiento *X12-Arima*. Por último, todas las series —excepto las correspondientes a los tipos de interés y la utilización de la capacidad instalada— se expresan en forma de logaritmos naturales.

En la sección III, la ecuación (1) se estima como regresión lineal estándar y luego se reespecifica en forma de modelo ARIMA estructural, una vez que se han identificado de manera adecuada las variables potencialmente redundantes u omitidas y se han realizado las pruebas de residuos. El modelo ARIMA estructural también puede describirse como modelo autorregresivo integrado de promedios móviles con variables exógenas (ARIMAX), puesto que: i) permite diferenciar la variable dependiente (y las explicativas) según su orden de integración; ii) refleja una relación estructural entre las variables dependientes y las explicativas, y iii) en él se incluyen los términos

autorregresivos (AR) y de promedio móvil (MA), a fin de modelar satisfactoriamente el proceso de error.

En la sección VI se recurre a un modelo GVAR para evaluar si la evidencia empírica es sensible ante cambios en la metodología econométrica aplicada. La utilización de técnicas econométricas univariadas y multivariadas permitirá observar, desde dos perspectivas distintas, la respuesta de las exportaciones manufactureras ante los cambios en sus determinantes básicos, como la productividad del trabajo (*v*), el tipo de cambio real (*Q*) y la demanda externa (*ED*).

La utilización de la capacidad instalada (*CU*) y el personal ocupado (*OP*) se utilizan como variables de control.<sup>8</sup> El porcentaje de utilización de la capacidad instalada contribuye a evitar diversos efectos de distorsión en la variable dependiente, como los que se generan cuando la brecha entre la producción efectiva y la producción potencial (en el sector manufacturero) se reduce o se amplía. De este modo, es más probable que en las estimaciones de parámetros se pueda distinguir entre aumentos legítimos de las exportaciones manufactureras (por ejemplo, como reflejo de una mayor productividad del trabajo) e incrementos espurios como consecuencia de una demanda interna inferior a lo previsto. De modo similar, con el índice de empleados ocupados se procura evitar que las estimaciones de parámetros vinculadas a la productividad del trabajo y los salarios capten los efectos de posibles despidos masivos, que podrían ser provocados por las políticas de liberalización del comercio, la adquisición de capital físico o la introducción de nuevas tecnologías. Para obtener más detalles a este respecto, véanse Jiménez, Aguilar y Kapsoli (1998), Catão y Falsetti (2002) y Berretoni y Castresana (2007).

petróleo se destinaron a los Estados Unidos. Por otra parte, durante ese año las exportaciones mexicanas representaron el 10,28% de las importaciones estadounidenses del resto del mundo, con lo que México fue el tercer proveedor más importante de ese país después de China y el Canadá (Banco de México, 2008, págs. 47 y 48).

<sup>6</sup> Las variables restantes se miden en la forma antes indicada.

<sup>7</sup> Véase en el apéndice 1 una descripción detallada de las fuentes de datos y las unidades de medición.

<sup>8</sup> En las ecuaciones se incluyen habitualmente variables de control relevantes, a fin de reducir la probabilidad de sesgos en las estimaciones de parámetros debido a problemas ocasionados por la omisión de variables.

## IV

### Análisis de integración y cointegración

Dado que existen argumentos en favor y en contra de todo tipo de prueba de raíz unitaria y estacionariedad, se han utilizado tres pruebas estándar distintas: la prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF, 1979), la prueba de Phillips-Perron (PP, 1988) y la prueba de Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (KPSS, 1992). En las pruebas realizadas para detectar raíces unitarias (o para detectar la presencia de estacionariedad) es pertinente determinar si se deben incluir una constante y una tendencia lineal en la ecuación de prueba o solo una constante.<sup>9</sup> Para resolver satisfactoriamente este problema se ha utilizado el procedimiento de Hamilton (Hamilton, 1994, pág. 501), el que consiste en elegir la especificación que proporciona la descripción más realista de los datos, tanto bajo la hipótesis nula como bajo la hipótesis alternativa. Cada ecuación de prueba se sometió además a un conjunto de pruebas del tipo  $F$ , que se basan en los valores críticos que Dickey y Fuller (1981) y Dickey, Bell y Miller (1986) elaboraron con ese propósito.<sup>10</sup> Los resultados básicos de las pruebas se indican en el cuadro 1.

Como es bien sabido, en las pruebas ADF y PP se contrasta la hipótesis nula de raíz unitaria con la hipótesis alternativa de estacionariedad, mientras que en la prueba KPSS se compara la hipótesis nula de estacionariedad con la alternativa de no estacionariedad. La justificación para incluir una prueba de estacionariedad como la KPSS consiste en que las hipótesis de raíz unitaria a veces no se rechazan debido a la falta de poder de las pruebas ADF y PP.

No es raro que las pruebas de raíces unitarias y estacionariedad produzcan resultados contradictorios, por lo que es necesario evaluar el conjunto de la evidencia empírica disponible. En consecuencia, además de las pruebas formales, se debe examinar si el correlograma de una determinada serie de tiempo es consistente o no con la estacionariedad. Sin entrar en mayores detalles, la imagen que se perfila es que la IED real y el tipo de interés real son estacionarios (o  $I(0)$ ), mientras que las

otras siete variables pueden tratarse razonablemente como variables integradas de orden 1 (o  $I(1)$ ) en niveles y como variables estacionarias en primeras diferencias.<sup>11</sup> Esta conclusión también puede validarse hasta cierto punto mediante el análisis del comportamiento de los residuos en los modelos univariados y multivariados, que tiende a mejorar cuando la IED y el tipo de interés se expresan en términos de niveles y el resto de las variables, en forma de primeras diferencias.

Una vez determinado el orden de integración de cada variable, se tiene que abordar la cuestión de si las variables  $I(1)$  comparten una relación de largo plazo. Si las variables  $I(1)$  estuvieran de hecho cointegradas se podría considerar la posibilidad de suprimir la IED y el tipo de interés del sistema (dado que son variables estacionarias), para estimar un modelo vectorial de corrección de errores (VEC) de siete variables. Se utilizarán las pruebas de cointegración de Johansen (1995) para determinar si las variables no estacionarias están cointegradas. Para establecer el número de relaciones de cointegración, Johansen se apoya en dos estadísticas de prueba: la estadística de la traza, denotada por  $\lambda_{traza}$ , y la estadística de valor característico, denotada por  $\lambda_{max}$ . Si bien ambas estadísticas se basan en un cociente de verosimilitud, no están distribuidas asintóticamente como distribución  $\chi^2$  estándar bajo la hipótesis nula. En consecuencia, se utilizan los valores críticos elaborados ex profeso por MacKinnon, Haug y Michelis (1999). Los resultados de las pruebas de cointegración de Johansen, basados en las estadísticas de traza y valor característico, se indican en los cuadros 2 y 3, respectivamente.

Como se muestra en los cuadros 2 y 3, estas pruebas se realizan en secuencia, comenzando con  $r = 0$  y terminando con  $r \leq k-1$ , donde  $r$  es el número de ecuaciones de cointegración y  $k$  el número de variables incluidas en

<sup>9</sup> La tercera posibilidad consiste en omitir ambas, pero la prueba KPSS no se puede realizar sin el término constante.

<sup>10</sup> La hipótesis nula de raíz unitaria sin tendencia determinista se probó contra la hipótesis alternativa de una variable estacionaria con tendencia determinista.

<sup>11</sup> La IED real parece ser estacionaria por dos razones: i) que esta variable en particular no muestra una tendencia clara a crecer en el período 1998-2008, y ii) que su volatilidad no parece aumentar (ni disminuir) con el paso del tiempo. Por la misma razón, las pruebas realizadas indican en forma consistente que la utilización de la capacidad instalada es una variable no estacionaria ( $I(1)$ ). Si bien hay algunas observaciones atípicas, ni su supresión ni el uso de filtros basados en promedios móviles influyen en el resultado de las pruebas de raíces unitarias y estacionariedad. Por último, como se verá, las pruebas de estabilidad demuestran que no hubo cambio estructural alguno durante el período de la muestra.

CUADRO 1

## Pruebas de raíz unitaria y estacionariedad, 1998-2008

Variable	Especificación de la ecuación de prueba	Estadística de la prueba ADF (Ho: raíz unitaria)	Estadística de la prueba PP (Ho: raíz unitaria)	Estadística de la prueba KPSS (Ho: estacionariedad)	Orden de integración
$X_t$	C y LT	-1,97	-1,97	0,11	I(1) o I(0)
$\Delta X_t$	C	-4,66**	-4,63**	0,11	I(0)
$v_t$	C y LT	-1,75	-1,92	0,13	I(1) o I(0)
$\Delta v_t$	C	-6,53**	-6,45**	0,28	I(0)
$W_t$	C y LT	1,24	0,54	0,23**	I(1)
$\Delta W_t$	C	-5,97**	-6,30**	0,44	I(0)
$Q_t$	C	-1,90	-2,84	0,34	I(1) o I(0)
$\Delta Q_t$	C	-4,89**	-4,97**	0,52*	I(1) o I(0)
$\Delta Q_t$	Ninguna	-4,95**	-5,02**	n.d.	I(0)
$ED_t$	C y LT	-3,31	-2,13	0,11	I(1) o I(0)
$\Delta ED_t$	C	-4,35**	-4,99**	0,06	I(0)
$FDI_t$	C	-6,07**	-6,08**	0,22	I(0)
$R_t$	C	-3,43**	-4,65**	0,50*	I(1) o I(0)
$\Delta R_t$	C	-7,40**	-7,96**	0,40	I(0)
$\Delta R_t$	Ninguna	-7,58**	-7,88**	n.d.	I(0)
$CU_t$	C	-1,08	-1,19	0,57*	I(1)
$\Delta CU_t$	C	-6,18**	-6,18**	0,16	I(0)
$\Delta CU_t$	Ninguna	-6,25**	-6,28**	n.d.	I(0)
$OP_t$	C	-1,07	-0,52	0,61*	I(1)
$\Delta OP_t$	C	-2,06	-2,04	0,33	I(1) o I(0)
$\Delta OP_t$	Ninguna	-1,97*	-1,97*	n.d.	I(0)

Fuente: estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

J. MacKinnon, "Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 11, N° 6, Los Angeles, California, John Wiley & Sons, 1996; D. Kwiatkowski y otros, "Testing the null hypothesis of stationary against the alternative of a unit root", *Journal of Econometrics*, vol. 54, N° 13, Los Angeles, California, John Wiley & Sons, 1992.

Notas.

Prueba ADF: Prueba de Dickey-Fuller. PP: Prueba de Phillips-Perron. KPSS: Prueba de Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin.

Ho: Hipótesis nula.

C: Constante.

LT: Tendencia lineal.

– Los asteriscos \* y \*\* indican rechazo de la hipótesis nula a los niveles de significación del 5% y el 1%, respectivamente.

– Los símbolos  $\Delta$  y  $\Delta^2$  son los operadores de la primera y la segunda diferencia, respectivamente.

– Los resultados de las pruebas ADF y PP se basan en valores críticos de Mackinnon (1996) y sus correspondientes valores  $p$  unilaterales.

– En las pruebas ADF se utiliza el criterio de información de Schwarz para determinar la longitud de rezago de cada ecuación de prueba. En las pruebas PP se controla el ancho de banda mediante el método de selección de ancho de banda de Newey-West y el núcleo (kernel) de Bartlett.

– Los resultados de la prueba KPSS se basan en los valores críticos propuestos por Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (1992). Para controlar el ancho de banda se utilizan el método de selección de ancho de banda de Newey-West y el núcleo (Kernel) de Bartlett.

el procedimiento de prueba. Al nivel de significación del 5%, las pruebas de la traza apuntan a que hay tres ecuaciones de cointegración, mientras que las pruebas de valor característico solo apuntan a dos.<sup>12</sup> A pesar de estos resultados, en este caso particular el modelo VEC no es factible por dos razones. En primer lugar, después de realizar distintas normalizaciones para los vectores de

cointegración se concluye que estos no son identificables. En otras palabras, dado el signo y la magnitud de los distintos parámetros estimados, todas las ecuaciones de cointegración candidatas son claramente inconsistentes con la teoría económica, por lo que no se pueden utilizar para realizar inferencias válidas.<sup>13</sup> En segundo lugar, según la metodología de Johansen, las exportaciones manufactureras ( $X$ ) resultan ser débilmente exógenas con respecto

<sup>12</sup> Una distinción importante entre la estadística de traza y la estadística de valor característico es que esta última se basa en una hipótesis alternativa más restrictiva, con lo que se busca aumentar el poder de la prueba.

<sup>13</sup> Este problema persistió después de erradicar variables potencialmente redundantes mediante pruebas de razón de verosimilitud.

CUADRO 2

**Pruebas de cointegración de Johansen sobre la base de la estadística de traza**

Hipótesis nula	Hipótesis alternativa	Estadística de $\lambda_{traza}$	Valor crítico del 5%
$r = 0$	$r \geq 1$	171,9232*	125,6154
$r \leq 1$	$r \geq 2$	115,2237*	95,75366
$r \leq 2$	$r \geq 3$	70,36657*	69,81889
$r \leq 3$	$r \geq 4$	40,62333	47,85613
$r \leq 4$	$r \geq 5$	24,06045	29,79707
$r \leq 5$	$r \geq 6$	11,08441	15,49471
$r \leq 6$	$r \geq 7$	0,391198	3,841466

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

J. MacKinnon, A. Haug y L. Michelis, "Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 14, N° 5, Los Angeles, California, John Wiley & Sons, 1999.

Notas:

- La letra  $r$  representa el número de ecuaciones de cointegración.
- Un asterisco \* indica rechazo de la hipótesis nula al nivel de significación del 5%, dados los valores críticos elaborados por MacKinnon, Haug y Michelis (1999).
- Las pruebas de la traza indican la existencia de tres ecuaciones de cointegración al nivel de significación del 5%.
- La longitud de rezago del VAR es 1. Se incluyó una constante en el espacio de cointegración y una tendencia lineal en el espacio de los datos.

CUADRO 3

**Pruebas de cointegración de Johansen sobre la base de la estadística de valor característico**

Hipótesis nula	Hipótesis alternativa	Estadística de $\lambda_{max}$	Valor crítico del 5%
$r = 0$	$r = 1$	56,69948*	46,23142
$r \leq 1$	$r = 2$	44,85710*	40,07757
$r \leq 2$	$r = 3$	29,74324	33,87687
$r \leq 3$	$r = 4$	16,56288	27,58434
$r \leq 4$	$r = 5$	12,97604	21,13162
$r \leq 5$	$r = 6$	10,69321	14,26460
$r \leq 6$	$r = 7$	0,391198	3,841466

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

J. MacKinnon, A. Haug L. Michelis, "Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 14, N° 5, Los Angeles, California, John Wiley & Sons, 1999.

Notas:

- La letra  $r$  representa el número de ecuaciones de cointegración.
- Un asterisco \* indica rechazo de la hipótesis nula al nivel de significación del 5%, dados los valores críticos elaborados por MacKinnon, Haug y Michelis (1999).
- Las pruebas de valor característico indican la existencia de dos ecuaciones de cointegración al nivel de significación del 5%.
- La longitud de rezago del VAR es 1. Se incluyó una constante en el espacio de cointegración y una tendencia lineal en el espacio de los datos.

a los denominados parámetros de ajuste, lo que significa que, en un modelo VEC, esta variable en particular puede incluso quedar excluida del sistema. En el apéndice 2 se muestra la exogeneidad débil de la variable de interés junto con una breve explicación técnica.<sup>14</sup>

En estas circunstancias, se estimará un modelo GVAR estacionario en la sección VI. Esto significa que las variables I(1) se expresarán en primeras diferencias, de modo que todas las variables del sistema sean I(0). Desde el punto de vista estadístico, es adecuado utilizar un modelo GVAR estacionario para el análisis económico de corto plazo.

<sup>14</sup> Véanse más detalles en Johansen (1995) y Patterson (2000, cap. 15).

## V

## Análisis de series de tiempo univariadas

En esta sección se estima un modelo ARIMA estructural con el uso de algoritmos de mínimos cuadrados, partiendo de una ecuación de regresión no ajustada que, en principio, no incluye términos ARMA; es decir, no incluye términos autorregresivos (o AR) ni términos de promedio móvil (o MA). Los resultados básicos se indican en el cuadro 4.

Como ya se ha indicado, con excepción de la IED y el tipo de interés, todas las variables parecen ser no estacionarias, por lo que la IED y el tipo de interés entrarán en la ecuación de regresión en niveles, mientras que el resto de las variables lo hará en primeras diferencias. Además, con excepción del tipo de interés y el porcentaje de capacidad instalada utilizada, todas las variables se expresan en logaritmos naturales, por lo que sus coeficientes estimados deben interpretarse como elasticidades.

Conviene señalar que la inclusión de variables irrelevantes reduce la eficiencia, mientras que la exclusión de variables relevantes produce estimaciones de parámetros sesgadas. Sin embargo, antes de abordar posibles errores de especificación, debe señalarse que tanto la productividad del trabajo ( $v_t$ ) como la demanda de exportaciones ( $ED_t$ ) tienen coeficientes estimados que son positivos y estadísticamente significativos al nivel de significación del 10%. En contraste, el coeficiente estimado del tipo de cambio real es negativo y estadísticamente significativo al nivel del 5%.

## 1. Ecuación de regresión ajustada

A fin de asegurar que la especificación final fuera satisfactoria, se realizaron varias pruebas de razón de verosimilitud para identificar variables redundantes y omitidas en un proceso interactivo. Si bien la estrategia primaria involucraba una búsqueda de lo general a lo específico, se efectuaron varias pruebas de variables omitidas para determinar en qué casos y en qué medida alguna de las variables no consideradas originalmente habría contribuido de manera significativa a explicar el comportamiento de las exportaciones manufactureras. Las principales variables candidatas que se consideraron para su posible inclusión fueron la volatilidad del tipo de cambio real y la inversión bruta de capital fijo, pero no consiguieron alcanzar significación estadística en forma individual ni conjunta. De modo similar, a fin de identificar variables potencialmente redundantes, se verificó la significación estadística individual y conjunta de los regresores ya incluidos en la ecuación (1).<sup>15</sup>

De este modo, la ecuación general se redujo gradualmente a un abanico de ecuaciones específicas y se

<sup>15</sup> También se evaluaron las estructuras alternativas de rezago y los efectos de interacción entre las variables independientes.

CUADRO 4

## Ecuación no ajustada para las exportaciones manufactureras

Variable dependiente: $\Delta X_t$				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadística $t$	Valor de probabilidad
$\Delta v_t$	0,716876	0,384891	1,862545	0,0723
$\Delta W_t$	-0,275609	0,243587	-1,131462	0,2668
$\Delta Q_t$	-0,226815	0,094223	-2,407202	0,0224
$\Delta ED_t$	0,302333	0,151828	1,991284	0,0556
$FDI_t$	-0,006458	0,010792	-0,598433	0,5540
$R_t$	0,000538	0,001137	0,473169	0,6395
$\Delta CU_t$	0,008229	0,005243	1,569348	0,1271
$\Delta OP_t$	0,870729	0,593613	1,466829	0,1528
Término de intercepción	0,022091	0,038190	0,578452	0,5673
$R^2$ ajustada	0,501665	Error estándar de la regresión		0,020093
Estadística Durbin-Watson (DW)	2,249753	Valor de probabilidad (estadística Fisher (F))		0,000172

Fuente: estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

eligió el modelo final sobre la base de las estadísticas de diagnóstico y la teoría económica. Por último, se aplicó el procedimiento elaborado por Hannan y Rissanen (1982) con el objeto de identificar un modelo ARIMA adecuado para los residuos de la regresión. Esto condujo al surgimiento de un modelo ARIMA (1,1,1) estructural con cuatro variables explicativas, que parece estar justificado por tres razones principales: i) los residuos de la regresión siguen un proceso de ruido blanco “normal”; ii) la ecuación de regresión es estable, y iii) el poder explicativo medido sobre la base de la  $R^2$  ajustada aumenta considerablemente. Este modelo se puede representar de la siguiente manera:

$$\Delta X_t = b_0 + b_1 \Delta v_t + b_2 \Delta Q_t + b_3 \Delta ED_t + b_4 \Delta OP_t + u_t \quad (2)$$

donde  $u_t = \phi_1 u_{t-1} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1}$  y  $\varepsilon_t$  es un proceso de ruido blanco. En el cuadro 5 se muestran los resultados básicos de las estimaciones.

En la ecuación ajustada se demuestra que los coeficientes estimados de la productividad del trabajo y la demanda externa son positivos y estadísticamente significativos a los niveles del 5% y el 1%, respectivamente. Si se parte del supuesto de que la tasa de crecimiento de una variable puede aproximarse adecuadamente a través de su primera diferencia, se podría decir que un aumento de un punto porcentual en la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo provoca que la tasa de crecimiento de las exportaciones manufactureras se eleve en 83 puntos base (0,83 puntos porcentuales). De modo similar, una reducción de un punto porcentual en la tasa de crecimiento de la demanda externa ocasiona que la tasa de crecimiento de las exportaciones manufactureras

se reduzca en 49 puntos base. En vista de estos resultados, la adopción de un conjunto de políticas coherentes concebidas para incrementar la productividad de los trabajadores podría contribuir a moderar los efectos negativos de una menor demanda externa (como resultado de una recesión internacional) en las exportaciones manufactureras mexicanas.

Las pruebas apuntan además a que una depreciación del tipo de cambio real puede hacer que se reduzca el volumen de exportaciones a corto plazo. En otras palabras, el coeficiente estimado del tipo de cambio real es negativo y estadísticamente significativo al nivel del 1%. Como se ha observado con anterioridad, este resultado es consistente con la idea de que una depreciación real de la moneda, especialmente en países en desarrollo, produce dos efectos opuestos: por una parte, hace que las exportaciones sean más baratas en términos de divisas pero, por otra, incide en que los insumos intermedios importados sean más caros en moneda nacional. En este contexto, la competitividad internacional podría empeorar si este último efecto resulta dominante.

Por último, el parámetro vinculado al personal ocupado es positivo y significativamente distinto de cero a un nivel del 1%, lo que parece indicar que las empresas manufactureras hacen un esfuerzo deliberado por vender sus productos en el extranjero.

## 2. Pruebas de diagnóstico

Se realizaron varias pruebas para tener la seguridad de que los residuos de la ecuación de regresión ajustada estuvieran libres de correlación serial, heterocedasticidad, heterocedasticidad autorregresiva condicional (ARCH)

CUADRO 5

### Ecuación ajustada para las exportaciones manufactureras

Variable dependiente: $\Delta X_t$				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadística $t$	Valor de probabilidad
$\Delta v_t$	0,833277	0,314149	2,652487	0,0117
$\Delta Q_t$	-0,193773	0,041048	-4,720681	0,0000
$\Delta ED_t$	0,486660	0,099567	4,887755	0,0000
$\Delta OP_t$	1,277885	0,287783	4,440447	0,0001
Término de intercepción	0,000771	0,002877	0,267881	0,7903
AR(1)	0,428219	0,178590	2,397779	0,0217
MA(1)	-0,997398	0,125894	-7,922543	0,0000
$R^2$ ajustada	0,636163	Error estándar de la regresión		0,018380
Estadística Durbin-Watson (DW)	2,015594	Valor de probabilidad (estadística Fisher (F))		0,000000

Fuente: estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

y desviaciones sistemáticas de la normalidad. En el cuadro 6 se exponen los resultados básicos de algunas de las pruebas aplicadas:

Como se muestra en el cuadro 6, el comportamiento de los residuos del modelo de regresión ajustada está generalmente en consonancia con el ruido blanco normal. En otras palabras, la prueba de multiplicadores de Lagrange (LM) para determinar la correlación serial indica la ausencia de dicha correlación hasta el orden de rezago 5, mientras que la prueba de heterocedasticidad de White demuestra que nuestros errores son homocedásticos.<sup>16</sup> De modo similar, la prueba de heterocedasticidad ARCH deja ver que la magnitud de los residuos en el presente no tiene relación con su magnitud en el pasado y, por último, el resultado de la prueba de normalidad de Jarque-Bera descarta la presencia de importantes desviaciones de la normalidad.

<sup>16</sup> El correlograma de los residuos también está en consonancia con la ausencia de autocorrelación hasta el orden de rezago 20.

A fin de determinar si la ecuación ajustada de las exportaciones manufactureras se mantiene invariable a lo largo de todo el período, se utiliza la prueba de Chow con múltiples puntos de ruptura, cuyos resultados se muestran en el cuadro 7.

Los valores de probabilidad correspondientes a las tres estadísticas de prueba (la estadística Fisher, la estadística de la razón de verosimilitud logarítmica y la estadística Wald) demuestran que la hipótesis nula de “no existencia de cambio estructural” también está lejos de ser rechazada, lo que significa que los parámetros del modelo son estables en las cuatro submuestras obtenidas a partir de los puntos de ruptura designados en el conjunto de datos.

Análogamente, el proceso ARIMA de la ecuación de regresión estimada es estacionario e invertible. La estacionariedad se deriva del hecho de que la raíz inversa del componente autorregresivo (AR(1)) queda dentro del círculo unitario, mientras que la “invertibilidad” se deriva del hecho de que la raíz inversa del componente de promedio móvil (MA(1)) queda dentro del círculo unitario. Véanse los detalles en el cuadro 8.

CUADRO 6

#### Pruebas de diagnóstico de los residuos de la ecuación de regresión ajustada, 1998-2008

Tipo de prueba	Hipótesis nula	Valor de probabilidad
Correlación serial <sup>a</sup>	No hay correlación serial hasta el orden de rezago 5	0,2370
Heterocedasticidad <sup>b</sup>	Homocedasticidad	0,5880
ARCH <sup>c</sup>	No hay heterocedasticidad ARCH hasta el orden de rezago 5	0,2335
Normalidad <sup>d</sup>	Normalidad	0,6761

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

<sup>a</sup> Prueba de Breusch-Godfrey para detectar la correlación serial hasta el orden de rezago 5.

<sup>b</sup> Pruebas de heterocedasticidad de White con dos rezagos y sin términos cruzados.

<sup>c</sup> Prueba de heterocedasticidad autorregresiva condicional (ARCH) con cinco rezagos.

<sup>d</sup> Prueba de normalidad de Jarque-Bera.

CUADRO 7

#### Prueba de Chow con múltiples puntos de ruptura, 1998-2008

(Hipótesis nula: no existe cambio estructural)

Estadística	Valor	Valor de probabilidad	Valor de probabilidad
Estadística Fisher (F)	0,367037	Valor de probabilidad F (21,16)	0,9835
Estadística de la razón de verosimilitud logarítmica	17,30142	Valor de probabilidad chi-cuadrado (21)	0,6927
Estadística Wald	20,44749	Valor de probabilidad chi-cuadrado (21)	0,4931

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

Nota: Puntos de ruptura en la muestra: 2000:03, 2003:02 y 2006:01.

CUADRO 8

**Raíces inversas de los componentes autorregresivos y de promedio móvil de la ecuación de regresión estimada**

Raíz autorregresiva inversa (AR(1))	0,428219
Raíz de promedio móvil inversa (MA(1))	0,973980

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

Nota: Todas las raíces inversas residen dentro del círculo unitario, de modo que el proceso de estimación del modelo ARIMA es estacionario e invertible.

## VI

### Análisis de series de tiempo multivariadas

Dada la dificultad para identificar las ecuaciones de cointegración y la exogeneidad débil de las exportaciones manufactureras, se estimará un modelo VAR generalizado (GVAR) con variables estacionarias. Este modelo se especifica de la siguiente forma:

$$Y_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + \dots + B_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3)$$

donde  $Y_t = [\Delta X_t, \Delta v_t, \Delta W_t, \Delta Q_t, \Delta ED_t, FDI_t, R_t, \Delta CU_t, \Delta OP_t]'$  representa un vector de variables de  $9 \times 1$ ;  $B_0$  representa un vector de términos de intercepción de  $9 \times 1$ , y  $\{B_i, i = 1, 2, \dots, p\}$  representan matrices de coeficientes de  $9 \times 9$ . Además,  $\varepsilon_t$  representa un vector de innovaciones de  $9 \times 1$  que se comporta de acuerdo con los siguientes supuestos:  $E(\varepsilon_t) = 0$  y  $E(\varepsilon_t \varepsilon_s') = \Lambda$  para toda  $t$ , donde  $\Lambda = \{\sigma_{ij}, i, j = 1, 2, \dots, 9\}$  es una matriz definida positiva y no diagonal, y  $E(\varepsilon_t \varepsilon_s') = 0$  para toda  $t$  y  $s, t \neq s$ , en el conjunto  $1, \dots, T$ . También podemos considerar que  $\varepsilon_t$  presenta una distribución normal multivariada en vista de los resultados de la prueba que se muestran a continuación.<sup>17</sup>

Dado que la matriz de covarianzas de las innovaciones ( $\Lambda$ ) no es diagonal, los elementos de  $\varepsilon_t$  están correlacionados "contemporáneamente". Sims (1980) utiliza una descomposición de Cholesky de la matriz  $\Lambda$  para orthogonalizar los residuos del VAR, pero las funciones de impulso-respuesta y las descomposiciones de varian-

za resultantes son sensibles al orden de las ecuaciones en el modelo VAR. El problema radica en la técnica de descomposición, que no es estructural sino recursiva. Esto produce una estructura asimétrica en la que una perturbación en una variable determinada tiene un efecto contemporáneo en esa variable y las que le siguen en el orden. En contraste, las variables que preceden en el orden hipotético solo se verán afectadas a través de la estructura de rezagos del VAR.<sup>18</sup>

El enfoque de funciones de impulso-respuesta generalizadas, elaborado por Pesaran y Shin (1998), no presenta ese inconveniente y puede utilizarse para construir un conjunto ortogonal de innovaciones que se mantiene invariante al orden de las variables en el modelo VAR. Por conveniencia expositiva, se comienza por proponer un modelo VAR de primer orden:

$$Y_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

En seguida es necesario partir del supuesto de que todas las raíces inversas del polinomio autorregresivo característico (es decir, todas las raíces de  $\left| I_9 - \sum_{i=1}^p B_i L^i \right| = 0$ ,

donde  $L$  es el operador de rezago) quedan dentro del círculo unitario, con lo que se satisface la condición de estabilidad. La ecuación (4) puede entonces reexpresarse como una representación infinita de promedio móvil:

<sup>17</sup> En pocas palabras, puede decirse que  $\varepsilon_t \sim N_9(0, \Lambda)$ , lo que significa que los elementos del vector  $\varepsilon_t$  siguen una distribución normal multivariada, su valor esperado es igual a 0 y su matriz de covarianzas está representada por  $\Lambda$ , cuya dimensión es de  $9 \times 9$ . En principio, los elementos de  $\varepsilon_t$  (es decir, los residuos del VAR) no presentan correlación a lo largo del tiempo, pero sí pueden presentarla entre las distintas ecuaciones.

<sup>18</sup> Generalmente, una perturbación en  $Y_{it}$  tiene un efecto contemporáneo en  $Y_{it}$  solo si se cumple que  $j \geq i$ .

$$Y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} B_1^i \varepsilon_{t-i} \quad (5)$$

donde  $\mu = (I_9 - A_1)^{-1} B_0$  representa la media del proceso.

Según Pesaran y Shin (1998), una función de impulso-respuesta puede interpretarse como la diferencia entre el valor esperado de una variable en el período  $t + n$ , como resultado de una perturbación ocurrida en el período  $t$ , y su valor esperado en el período  $t + n$  en ausencia de esa perturbación. Este último valor esperado se deriva de la historia conocida de la economía hasta el período  $t-1$ . Por ejemplo, si se parte del supuesto de que una perturbación de magnitud  $\delta$  afecta a la ecuación  $j$ -ésima del vector  $Y_t$ , el vector de funciones generalizadas de impulso-respuesta está dado por:

$$GIRF_Y(n, \delta, \Omega_{t-1}) = E(Y_{t+n} | \varepsilon_{jt} = \delta, \Omega_{t-1}) - E(Y_{t+n} | \Omega_{t-1}) \quad (6)$$

donde la matriz  $\Omega_{t+1}$  representa toda la información disponible sobre la historia de la economía hasta el período  $t-1$ . Al combinar (6) y (5), se infiere que  $GIRF_Y(n, \delta, \Omega_{t-1}) = B_1^n \delta$ . Sobre la base del supuesto antes referido de que el vector de innovaciones ( $\varepsilon_t$ ) presenta una distribución normal multivariada, tanto Pesaran y Shin (1998) como Koop, Pesaran y Potter (1996) demuestran que:

$$E(\varepsilon_t | \varepsilon_{jt} = \delta) = (\sigma_{1j}, \sigma_{2j}, \dots, \sigma_{9j})' \sigma_{jj}^{-1} \delta = \Lambda e_j \sigma_{jj}^{-1} \delta \quad (7)$$

donde  $e_j$  es un vector de innovaciones hipotético de  $(9 \times 1)$ , con el valor 1 en la fila  $j$ -ésima y ceros en todas las demás posiciones. Por consiguiente, el vector de funciones generalizadas de impulso-respuesta no expresado en escala está dado por:

$$\left( \frac{B_1^n \Lambda e_j}{\sqrt{\sigma_{jj}}} \right) \left( \frac{\delta}{\sqrt{\sigma_{jj}}} \right) \quad (8)$$

Por último, para derivar el vector de funciones generalizadas de impulso-respuesta en escala, denotado por  $\psi_j^G(n)$ , simplemente se define  $\delta = \sqrt{\sigma_{jj}}$ ; o sea,

$$\psi_j^G(n) = \left( \frac{B_1^n \Lambda e_j}{\sqrt{\sigma_{jj}}} \right) \quad (9)$$

Obsérvese que  $\psi_j^G(n)$  mide el efecto de una perturbación a la ecuación  $j$ -ésima, cuya magnitud es equivalente a una desviación estándar. Esta perturbación tiene lugar en el período  $t$  y afecta a los valores esperados del vector  $Y$  en el período  $t + n$ , donde  $n = 0, 1, 2, \dots$

### 1. Modelo empírico

Con el objeto de construir un modelo empírico adecuado se probaron distintas especificaciones, no solo con respecto al conjunto de datos (el número y elección de variables en el sistema), sino a la estructura de rezagos del modelo. La longitud de rezago del modelo VAR es decisiva, porque el comportamiento de los residuos y los resultados empíricos son sensibles al orden del modelo (en otras palabras, al número de rezagos seleccionado). Además, hay relaciones complejas de intercambio entre el número de rezagos y la dimensión del modelo VAR. Por consiguiente, después de utilizar distintos criterios de selección con respecto a las longitudes de rezago (y distintas parametrizaciones), se llegó a la conclusión de que un rezago para cada variable en cada ecuación permite un ajuste dinámico satisfactorio y una estimación eficiente, dado que ese es el menor número de rezagos que produce residuos de comportamiento adecuado.

Por la misma razón, las relaciones de intercambio entre el conjunto de datos y la estructura de rezagos del modelo condujeron a la exclusión de los salarios, la IED y el tipo de interés. Existe una doble justificación para excluir esas variables: en primer lugar, las perturbaciones en estas tres variables no producen funciones de impulso-respuesta estadísticamente significativas; en segundo lugar, su inclusión genera correlación serial y desviaciones de la normalidad en los residuos del VAR, lo que no se puede resolver mediante estructuras alternativas de rezagos ni por medio del uso de variables ficticias. En esta perspectiva, la especificación final consiste en un modelo VAR de seis variables:  $Y_t = [\Delta X_t, \Delta v_t, \Delta Q_t, \Delta ED_t, \Delta CU_t, \Delta OP_t]'$ . Las estimaciones de parámetros del modelo VAR se muestran en el apéndice 3.

### 2. Pruebas de idoneidad del modelo

Como se verá, en un modelo VAR de un solo rezago con la anterior especificación (o conjunto de variables) se elimina la correlación serial, la heterocedasticidad y las desviaciones de la normalidad en los residuos del VAR. Se demostrará además que esta especificación en particular satisface también la condición de estabilidad. En el cuadro 9 se muestran los resultados de las pruebas LM de correlación serial multivariada. Las estadísticas LM

CUADRO 9

**Pruebas LM de correlación serial multivariada, 1998-2008**  
(Hipótesis nula: no hay correlación serial en el orden de rezago ( $p$ ))

Orden de rezago ( $p$ )	Estadística LM	Valor de probabilidad
1	34,55223	0,5375
2	46,14492	0,1198
3	34,80235	0,5255
4	30,63705	0,7213
5	38,66307	0,3503

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

Nota: Probabilidades de la distribución chi-cuadrado con 49 grados de libertad.

LM: Multiplicadores de Lagrange.

y sus valores  $p$  correspondientes apuntan a la ausencia de correlación serial hasta el orden de rezago 5.<sup>19</sup>

Asimismo, la versión multivariada de la prueba de heterocedasticidad de White indica que la hipótesis nula de homocedasticidad no se puede rechazar en ninguno de los casos al nivel de significación del 5% ni al del 10%. Véanse más detalles en el cuadro 10.

En el cuadro 11 se presentan los resultados de las pruebas de normalidad multivariada. La estadística Jarque-Bera y los valores de probabilidad conexos indican que, en general, los residuos del VAR siguen una distribución normal multivariada.

A fin de demostrar que el modelo satisface la condición de estabilidad, se calcularon las "raíces inversas" del polinomio autorregresivo característico. Como se indica en el cuadro 12, todas esas raíces poseen un valor absoluto (módulo) inferior a 1 y residen dentro del círculo unitario, lo que significa que el modelo "general" es estable y, por lo tanto, estacionario. En conclusión, el modelo VAR estimado es adecuado, pues los residuos presentan un comportamiento consistente con ruido blanco y la estructura de rezagos es estable.

### 3. Funciones generalizadas de impulso-respuesta

En esta subsección se presenta un conjunto de funciones de impulso-respuesta estimadas en horizontes de 12 meses con intervalos de 95% de confianza, que muestran la respuesta dinámica de las exportaciones manufactureras ante innovaciones en las distintas variables del

sistema. En este caso, cada innovación (o perturbación) debe entenderse como un aumento de una desviación estándar en la variable en cuestión, que es inesperado y transitorio, pues se mantiene durante un solo período. Además, las respuestas son generalizadas, dado que no dependen de la ordenación de variables del modelo VAR, y las bandas de confianza resultan útiles para establecer la significación estadística. En otras palabras, la función de impulso-respuesta es estadísticamente significativa al nivel del 5% solo en el lapso (o período) en que el intervalo de confianza excluye al valor de cero (véase el gráfico 1).

Como se muestra en el gráfico 1, una perturbación a la productividad del trabajo produce un aumento de las exportaciones manufactureras en el momento del impacto; posteriormente el efecto se disipa alrededor del segundo mes. En contraste, una depreciación real de la moneda nacional hace que se reduzca el volumen de exportaciones, aunque este efecto no persiste con el paso del tiempo. Como se recordará, estos dos resultados concuerdan con los obtenidos en el análisis de series de tiempo univariadas que se señalan en el cuadro 5. Según se indicó anteriormente, una depreciación del tipo de cambio real afecta a las exportaciones a través de los canales relacionados con la demanda y también con la oferta. Por parte de la demanda, hace que las exportaciones sean más baratas en términos de divisas, lo que fortalece la competitividad internacional; sin embargo, por parte de la oferta, provoca que se eleve el costo en moneda nacional de los insumos intermedios y bienes de capital importados, lo que inevitablemente erosiona la competitividad internacional. Sobre la base de este razonamiento, las pruebas empíricas sugieren que el efecto neto de la depreciación real de la moneda en

<sup>19</sup> También se ha estimado la matriz de correlogramas cruzados por pares (con intervalos de dos desviaciones estándar) para los residuos del VAR, que están generalmente en consonancia con la ausencia de autocorrelación.

CUADRO 10

**Pruebas de heterocedasticidad de White para los residuos del VAR, 1998-2008**  
(Hipótesis nula: homocedasticidad)

Prueba conjunta					
Estadística de chi-cuadrado ( $\chi^2$ )		Grados de libertad		Valor de probabilidad	
270,2510		252		0,2051	
Componentes individuales					
Dependiente	R <sup>2</sup>	F(12,31)	Valor de probabilidad	Chi-cuadrado (12)	Valor de probabilidad
res1*res1	0,240216	0,816754	0,6323	10,56949	0,5661
res2*res2	0,255522	0,886659	0,5688	11,24296	0,5082
res3*res3	0,320257	1,217121	0,3155	14,09129	0,2949
res4*res4	0,367625	1,501792	0,1763	16,17548	0,1833
res5*res5	0,386347	1,626431	0,1351	16,99928	0,1496
res6*res6	0,346877	1,372021	0,2312	15,26259	0,2274
res2*res1	0,176493	0,553658	0,8613	7,765701	0,8032
res3*res1	0,255840	0,888144	0,5675	11,25697	0,5070
res3*res2	0,163653	0,505496	0,8951	7,200735	0,8441
res4*res1	0,349548	1,388266	0,2236	15,38013	0,2213
res4*res2	0,375232	1,551532	0,1587	16,51019	0,1690
res4*res3	0,233105	0,785227	0,6613	10,25661	0,5935
res5*res1	0,340077	1,331262	0,2512	14,96337	0,2434
res5*res2	0,336725	1,311480	0,2615	14,81589	0,2517
res5*res3	0,181716	0,573681	0,8462	7,995512	0,7855
res5*res4	0,386454	1,627160	0,1349	17,00396	0,1494

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

Notas: la prueba se realizó solo con niveles y cuadrados (no se incluyeron términos cruzados).

Res: residuos.

CUADRO 11

**Pruebas de normalidad para los residuos del VAR, 1998-2008**  
(Hipótesis nula: los residuos siguen una distribución normal multivariada)

Prueba conjunta					
Estadística Jarque-Bera		Grados de libertad		Valor de probabilidad	
12,11528		12		0,4365	
Componentes individuales					
Componente	Estadística Jarque-Bera	Grados de libertad		Valor de probabilidad	
$\Delta X_t$	0,145183	2		0,9300	
$\Delta v_t$	2,580443	2		0,2752	
$\Delta Q_t$	2,407762	2		0,3000	
$\Delta ED_t$	1,878920	2		0,3908	
$\Delta CU_t$	0,954520	2		0,6205	
$\Delta OP_t$	4,148453	2		0,1257	

*Fuente:* estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

H. Lütkepohl, *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*, Nueva York, Springer-Verlag, 2006.

Nota: Se utiliza el método de ortogonalización de Cholesky (véase Lütkepohl, 2006, págs. 174-181).

CUADRO 12

**Prueba relativa a la condición de estabilidad, 1998-2008**  
(Raíces inversas del polinomio autorregresivo característico)

Raíz	Módulo
0,788565	0,788565
0,364357	0,364357
-0,263775 - 0,217130i	0,341647
-0,263775 + 0,217130i	0,341647
0,153255	0,153255
0,000574	0,000574

Fuente: estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

Nota: Todas las raíces inversas poseen un valor absoluto (módulo) < 1, de modo que se cumple la condición de estabilidad.

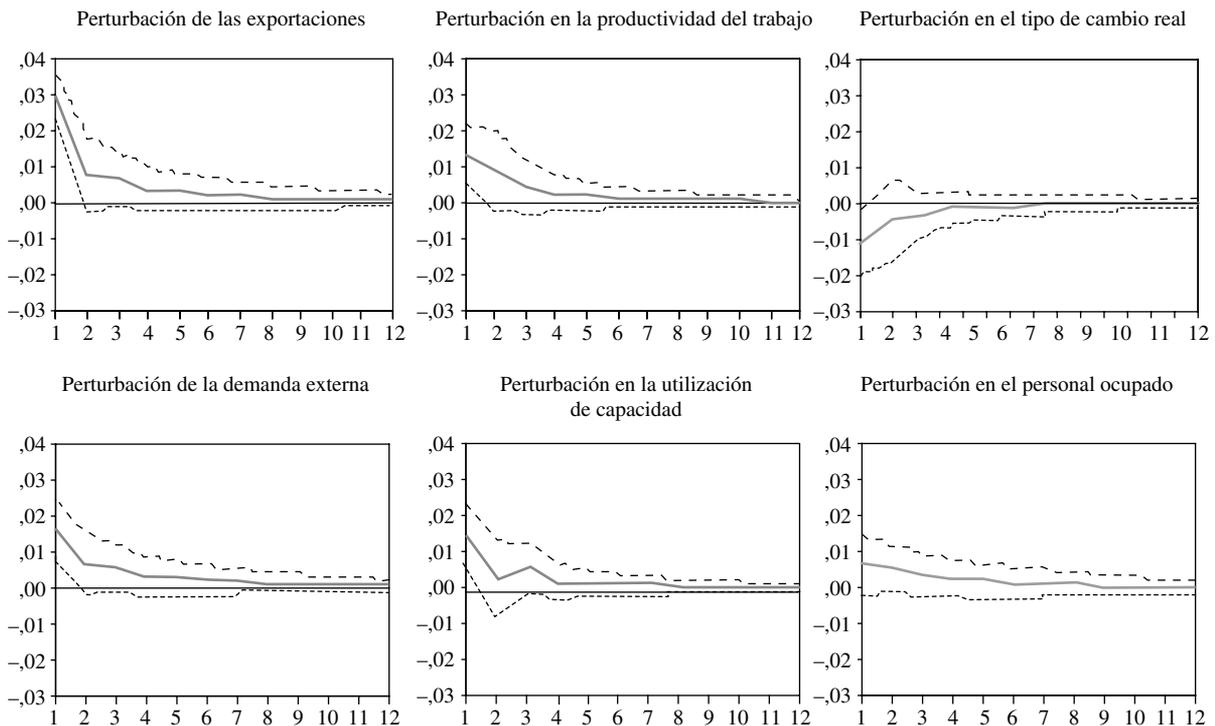
la competitividad internacional y las exportaciones es negativo, al menos en el corto plazo.

Las perturbaciones a la demanda externa estimulan las exportaciones manufactureras, aunque este efecto positivo se disipa alrededor del segundo mes. Por último, las perturbaciones que afectan a la utilización de la capacidad instalada hacen que las exportaciones aumenten en lugar de reducirse, lo que es consistente con la hipótesis de autoselección en vista de que las empresas manufactureras hacen un esfuerzo consciente por vender en los mercados extranjeros.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> En contraste, un incremento en la utilización de la capacidad instalada, como resultado de una demanda interna superior a lo previsto, estaría en consonancia con una tendencia a la baja en las exportaciones.

GRÁFICO 1

**Respuesta dinámica de las exportaciones manufactureras ante perturbaciones con intervalos de confianza del 95%**



Fuente: estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

## VII

### Implicancias de política económica

Los resultados de las estimaciones son consistentes al indicar que las exportaciones manufactureras responden en forma positiva no solo ante la demanda externa, sino ante la productividad del trabajo. En conformidad con las elasticidades del modelo ARIMA estructural estimado, la productividad del trabajo tiene un mayor efecto en las exportaciones que la demanda externa. No obstante, las funciones de impulso-respuesta que se obtienen a partir del modelo GVAR permiten inferir que la demanda externa tiene una influencia levemente mayor que la productividad de los trabajadores. En cualquier caso, la productividad del trabajo parece ser uno de los determinantes clave de las exportaciones manufactureras; por lo tanto, una implicancia relevante de política económica es que una contracción de la demanda externa (ocasionada por una recesión internacional) puede compensarse hasta cierto punto mediante un incremento en la productividad de los trabajadores.

En este contexto, en México se debe elaborar un paquete de políticas amplio, coherente y eficaz (en función de los costos) con miras a acrecentar la productividad del trabajo en el sector manufacturero. Este conjunto de políticas debería comprender desde programas temporales de formación tendientes a desarrollar determinadas destrezas en coyunturas críticas (especialmente entre los desempleados, para que puedan satisfacer las demandas de los empleadores en tiempos difíciles) hasta programas de formación continua para el adelanto profesional.

Hay muchos resultados empíricos en que se aprecia que la formación para el empleo y la educación formal de calidad pueden producir importantes aumentos de productividad.<sup>21</sup> En un sentido general, la educación proporciona conocimientos, destrezas y habilidades que contribuyen al incremento de los salarios, el volumen de producción por trabajador y el volumen de producción por hora de trabajo. Independientemente de la importancia de la educación para afrontar la competencia basada en los conocimientos en el mercado global, los cursos de formación relacionados con el empleo tienen

más probabilidades de producir resultados satisfactorios como medida anticíclica de corto plazo durante una desaceleración de la economía internacional.<sup>22</sup> En otras palabras, sin reducir los recursos destinados al desarrollo del capital humano a más largo plazo por medio del sistema de educación formal, el gobierno podría intensificar (conjuntamente con otras iniciativas) los esfuerzos en un amplio abanico de programas de formación, a fin de compensar una demanda externa de manufacturas mexicanas inferior a la prevista.

A este respecto, es esencial identificar y clasificar apropiadamente las necesidades específicas en materia de capacitación, no solo en el sector manufacturero mexicano en su totalidad, sino en cada subsector y grupo industrial. El principio subyacente es que el contenido de la capacitación (que por cierto debe enfatizar los conocimientos, destrezas y habilidades adecuados sobre la base de un análisis de caso por caso) puede ser tan importante como la cantidad de capacitación que se proporcione a la fuerza de trabajo. Asimismo, puesto que las demandas de los empleadores evolucionan con los cambios e innovaciones tecnológicas, debe ponerse en práctica un sistema de seguimiento que permita recopilar información precisa sobre los nuevos requisitos en materia de capacitación y las futuras tendencias del mercado de trabajo. Es conveniente realizar investigaciones complementarias para evaluar los efectos de distintos tipos de formación en la productividad de los trabajadores: formación en el puesto de trabajo o fuera de este, seminarios, cursos, planes de capacitación, y así sucesivamente. Por ejemplo, Black y Lynch (1996) sostienen que la formación fuera del puesto de trabajo puede tener un mayor efecto en la productividad que la formación en el puesto de trabajo, porque es posible que los trabajadores que se capacitan fuera de la fábrica reciban conocimientos más avanzados. En pocas palabras, una investigación de este tipo podría ofrecer valiosos referentes sobre la combinación apropiada de instrumentos de política para enfrentar bajas repentinas de la demanda externa y, en consecuencia, hacer que

<sup>21</sup> Autores como Bartel (1992); Mincer (1994); Black y Lynch (1996); Dearden, Reed y Reenen (2005); Mungaray y Ramírez (2007); Padilla y Juárez (2006) llegan a esta conclusión sobre la base de distintos parámetros de productividad.

<sup>22</sup> Según Maglen (1995), la formación (o capacitación) es más específica y tiene mayor correlación contemporánea con el rendimiento laboral, en tanto que la educación es más general y suele impartirse antes (a menudo, mucho antes) de que el egresado entre en el mercado de trabajo.

las políticas relativas al mercado de trabajo sean más adecuadas y eficaces.

Un mayor conocimiento acerca de las mejoras en la productividad que derivan de la capacitación también podría contribuir a identificar un marco para el establecimiento y la consecución de objetivos programáticos de más largo plazo. Ello en el contexto de un esfuerzo conjunto en el que participen todos los interesados, incluidos trabajadores, empleadores, proveedores de capacitación del sector público y privado y organismos sectoriales. Finalmente, aunque las políticas del mercado de trabajo de corto y largo plazo deberían diseñarse y aplicarse en forma integrada, las pruebas econométricas y los hallazgos de esta investigación tienen que ver básicamente con la formulación de políticas de corto plazo.

Otra cuestión fundamental se refiere a los efectos negativos de la depreciación del tipo de cambio real en las exportaciones manufactureras. Como se indicó antes, esto es consistente con el punto de vista de que

los movimientos del tipo de cambio generan efectos no solo por parte de la demanda, sino también por parte de la oferta. En tales circunstancias, el efecto negativo en las exportaciones de la depreciación real de la moneda refleja el alto grado en que las empresas manufactureras dependen de proveedores extranjeros, sobre todo en el caso de los insumos intermedios, cuyo costo en moneda nacional se eleva a medida que el peso mexicano se debilita frente al dólar. Una conocida recomendación de política, que ha tenido un éxito limitado hasta el momento, consiste en mejorar la capacidad productiva y la eficiencia en el sector sustitutivo de importaciones, con el fin de reducir el contenido importado de los productos manufacturados. Además, para elevar el contenido nacional de las manufacturas, deben formarse y consolidarse nuevas y más eficientes cadenas de producción entre los grandes exportadores de manufacturas y las pequeñas y medianas empresas locales.

## VIII

### Conclusiones

Este artículo se halla centrado en la evaluación de diversos factores determinantes de las exportaciones manufactureras mexicanas mediante el uso de dos enfoques econométricos complementarios: i) el enfoque de series de tiempo univariadas, que permite estimar las elasticidades, y ii) el enfoque de series de tiempo multivariadas (o GVAR), que proporciona una perspectiva completamente dinámica mediante la estimación de funciones de impulso-respuesta. En ambos casos se aseguró la idoneidad del modelo mediante pruebas de especificación, de residuos y de estabilidad. Las herramientas de prueba utilizadas variaron según la naturaleza de cada método de modelación econométrica.

Dado que algunos resultados son robustos frente a cambios en la metodología econométrica empleada, es posible arribar a dos conclusiones sólidas. En primer lugar, que las exportaciones manufactureras guardan una relación positiva con la productividad del trabajo y la demanda externa. En segundo lugar, que una depreciación del tipo de cambio real no aumenta las exportaciones manufactureras, sino que las reduce, al menos en el corto plazo. Esto es sintomático de que la economía mexicana es sumamente dependiente de los bienes de

capital e intermedios importados. En consecuencia, una depreciación real de la moneda no solo genera efectos en la demanda, sino que produce marcados efectos en la oferta. Por parte de la demanda, provoca que las exportaciones manufactureras sean más baratas en términos de divisas y, por lo tanto, incrementa la competitividad internacional. No obstante, por parte de la oferta, eleva los costos en moneda nacional de los insumos intermedios importados, con lo que se reduce la competitividad internacional. Los resultados empíricos demuestran que los efectos negativos (o efectos de oferta) tienden a dominar en el corto plazo.

Conviene recordar que las exportaciones manufactureras presentan una relación positiva con el personal ocupado, según el análisis univariado, y con la utilización de la capacidad instalada, según el análisis multivariado. Se determinó que esto es consistente con la hipótesis de autoselección, en el sentido de que las empresas hacen un esfuerzo consciente por vender en el extranjero. Dado que el deseo de exportar de una empresa determina muchas decisiones en materia de inversión y producción, una mayor utilización de la capacidad instalada puede conducir a un aumento (en lugar de una disminución) de las exportaciones manufactureras.

De este estudio se pueden extraer dos importantes implicancias de política económica. En primer lugar, una depreciación del tipo de cambio real podría incidir en que el desempeño exportador de corto plazo no solo no mejore, sino que empeore. En segundo lugar, un conjunto de medidas amplio y coherente, encaminado a potenciar la productividad del trabajo, podría producir un crecimiento

significativo de las exportaciones manufactureras. Además, los efectos negativos de una recesión internacional en las exportaciones mexicanas podrían compensarse en cierto grado mediante el incremento de la productividad de los trabajadores. Por consiguiente, ante una recesión en los Estados Unidos, podría resultar ventajoso para México invertir más en capacitación y educación.

APÉNDICE 1

CUADRO A1

Descripción de las fuentes de los datos y las unidades de medición

Series estadísticas	Fuente
Índice cuantitativo de exportaciones manufactureras ( <i>X</i> )	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI)
Índice de productividad del trabajo en la industria manufacturera ( <i>v</i> )	INEGI
Índice de tipo de cambio real efectivo ( <i>Q</i> )	Banco de México
Demanda externa de exportaciones manufactureras mexicanas ( <i>ED</i> ), medida en función de un índice cuantitativo de las importaciones manufactureras totales de los Estados Unidos	Oficina del Censo de los Estados Unidos
Inversión extranjera directa (IED) real	Secretaría de Economía. El índice de precios que se utilizó como deflactor fue el índice de precios al consumidor de los Estados Unidos, publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales
Costo del crédito interno, medido en función de la tasa de interés real promedio ponderada del papel comercial ( <i>R</i> )	INEGI
Porcentaje de utilización de la capacidad instalada en la industria manufacturera ( <i>CU</i> )	INEGI
Índice de personal ocupado en la industria manufacturera ( <i>OP</i> )	INEGI

Fuente: elaboración propia.

Notas:

Intervalo: enero de 1998 a diciembre de 2008.

Frecuencia: trimestral.

APÉNDICE 2

Un modelo VEC es un modelo VAR restringido para representar una o más relaciones de cointegración. De este modo, la ecuación (3) se puede reparametrizar para que exprese el siguiente modelo VEC:

$$\Delta Y_t = B_0 + \Pi Y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \Gamma_{(p-1)} \Delta Y_{t-(p-1)} + \varepsilon_t \quad (10)$$

donde  $\Pi = \sum_{i=1}^p B_i - I$  y  $\Gamma_i = - \sum_{j=i+1}^p B_j$ . En la cuarta implicancia del teorema de la representación de Granger (Engle y Granger, 1987) se establece que si un vector *k*-dimensional de variables I(1) involucra a una o más relaciones de cointegración, existe entonces un modelo VEC que se puede representar satisfactoriamente por la ecuación precedente. Desde el punto de vista formal, si las variables del vector  $Y_t$  son I(1) y el rango de la matriz de

coeficientes  $\Pi$  (denotado por *r*) es reducido (es decir, si  $r < k$ ), entonces se puede demostrar que existen las matrices  $\alpha$  y  $\beta$  (ambas de dimensión  $k \times r$  y de rango *r*) y que son tales que: i)  $\Pi = \alpha\beta'$  y ii)  $\beta' Y_{t-1}$  constituye un sistema estacionario. De modo similar, dado que cada columna de  $\beta$  es un vector de cointegración, se puede decir que  $\beta' Y_{t-1}$  contiene las “*r*” relaciones de equilibrio de largo plazo entre las “*k*” variables. Dichas relaciones a largo plazo en  $\beta' Y_{t-1}$  se expresan en forma de términos de corrección de error. Por otra parte, la matriz  $\alpha$  contiene los coeficientes de ajuste o de corto plazo del modelo vectorial de corrección de errores (o modelo VEC), cuyos valores determinan la rapidez con que se restablece el equilibrio después de una perturbación. El propósito de captar la dinámica de corto plazo se cumple también mediante las matrices de coeficientes  $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_{(p-1)}$ .

En este contexto, si se parte del supuesto de que  $\beta' Y_{t-1}$  contiene dos relaciones de cointegración (denotadas por  $ECT1_{t-1}$  y  $ECT2_{t-1}$ , respectivamente), como indican las pruebas de valor característico, la matriz de coeficientes de ajuste estimados sería la siguiente:

CUADRO A2

Matriz de coeficientes de ajuste estimados  
(La matriz  $\alpha$ )

Ecuación	$ECT1_{t-1}$	$ECT2_{t-1}$
$\Delta X_t$	0,071304 (0,23407) [0,30462]	-0,313378 (0,97010) [-0,01840]
$\Delta v_t$	0,306825** (0,06186) [4,95999]	-1,275998** (0,25639) [-4,99358]
$\Delta W_t$	0,248226 (0,20551) [1,20785]	-1,01029 (0,85173) [-1,16447]
$\Delta Q_t$	-0,503782 (0,35069) [-2,60101]*	2,097696 (1,45342) [1,44328]
$\Delta ED_t$	-0,236342 (0,19946) [-0,92653]	0,965415 (0,82666) [1,16785]
$\Delta CU_t$	-1,010744 (4,77390) [-0,32095]	2,609343 (19,7853) [0,13188]
$\Delta OP_t$	0,017312 (0,03268) [0,52974]	-0,068394 (0,13544) [-0,50498]

Fuente: estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

Notas: Los errores estándar se muestran entre paréntesis y las estadísticas  $t$ , entre corchetes.

Los asteriscos \* y \*\* indican una significación a los niveles del 5% y 1%, respectivamente.

Los resultados que se muestran en el cuadro A2 indican que ninguno de los parámetros de ajuste es estadísticamente significativo en la ecuación de exportaciones ( $\Delta X_t$ ), y por ello se concluyó que las exportaciones manufactureras presentaban una exogeneidad débil con respecto a la matriz  $\alpha$ .

Los resultados que se muestran en el cuadro A2 indican que ninguno de los parámetros de ajuste es estadísticamente significativo en la ecuación de exportaciones

( $\Delta X_t$ ), y por ello se concluyó que las exportaciones manufactureras presentaban una exogeneidad débil con respecto a la matriz  $\alpha$ .

## APÉNDICE 3

## CUADRO A3

## Parámetros estimados en la especificación final del modelo VAR

	$\Delta X_t$	$\Delta v_t$	$\Delta Q_t$	$\Delta ED_t$	$\Delta OP_t$	$\Delta OP_t$
$\Delta X_{t-1}$	0,188165 (0,22829) [0,82422]	0,044354 (0,08525) [0,52026]	-0,203017 (0,37362) [-0,54338]	0,251443 (0,20776) [1,21028]	2,977106 (6,74198) [0,44158]	0,053435 (0,03536) [1,51128]
$\Delta v_{t-1}$	0,807990 (0,53519) [1,50973]	-0,019072 (0,19986) [-0,09543]	1,035099 (0,87588) [1,18178]	1,476432 (0,48704) [3,03144]	31,52161 (15,8052) [1,99439]	0,040187 (0,08289) [0,48484]
$\Delta Q_{t-1}$	-0,044268 (0,12766) [-0,34678]	-0,000724 (0,04767) [-0,01519]	0,058313 (0,20892) [0,27912]	0,032161 (0,11617) [0,27684]	2,393695 (3,76994) [0,63494]	-0,027179 (0,01977) [-1,37470]
$\Delta ED_{t-1}$	0,114752 (0,22154) [0,51797]	0,015873 (0,08273) [0,19186]	0,366712 (0,36257) [1,01143]	0,137367 (0,20161) [0,68135]	2,527265 (6,54251) [0,38628]	0,018223 (0,03431) [0,53110]
$\Delta CU_{t-1}$	-0,009063 (0,00671) [-1,35024]	0,001414 (0,00251) [0,56414]	-0,003511 (0,01099) [-0,31962]	-0,001987 (0,00611) [-0,32534]	-0,305305 (0,19823) [-1,54018]	-0,000396 (0,00104) [-0,38058]
$\Delta OP_{t-1}$	1,209608 (0,80273) [1,50687]	-0,230256 (0,29977) [-0,76810]	-1,264143 (1,31373) [-0,96226]	0,329078 (0,73051) [0,45048]	1,342715 (23,7061) [0,05664]	0,640945 (0,12432) [5,15549]
C	0,005182 (0,00909) [0,57002]	0,005044 (0,00340) [1,48552]	-0,019301 (0,01488) [-1,29715]	0,005365 (0,00827) [0,64842]	-0,262657 (0,26850) [-0,97824]	-0,003210 (0,00141) [-2,27948]
$R^2$	0,254138	0,049825	0,092319	0,373294	0,157935	0,672209
$R^2$ ajustada	0,118527	-0,122934	-0,072714	0,259347	0,004833	0,612611

Fuente: estimaciones del autor a partir de los datos trimestrales de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), el Banco de México, la Oficina del Censo de los Estados Unidos y el índice de precios al consumidor publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Ministerio de Economía de los Estados Unidos.

Nota: Los errores estándar se muestran entre paréntesis y las estadísticas "t", entre corchetes.

## Bibliografía

- Banco de México (2008), *Informe anual 2008 del Banco de México*, México, D.F.
- Bartel, A. (1992), "Productivity gains from the implementation of employee training programs", *NBER Working Papers*, N° 3893, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Bayoumi, T. y B. Eichengreen (1997), "Is regionalism simply a diversion? Evidence from the EC and EFTA", *Regionalism versus Multilateral Trade Arrangements*, T. Ito y A. Krueger (comps.), Chicago, The University of Chicago Press.
- Bergstrand, J. (1985), "The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence", *Review of Economics and Statistics*, vol. 67, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Berrettoni, D. y S. Castresana (2007), "Exportaciones y tipo de cambio real: el caso de las manufacturas industriales argentinas", *Revista del CEI: comercio exterior e integración*, N° 9, Buenos Aires, Centro de Economía Internacional.
- Black, S. y L. Lynch (1996), "Human capital investment and productivity", *The American Economic Review*, vol. 86, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Boisso, D. y M. Ferrantino (1997), "Economic distance, cultural distance, and openness in international trade: empirical puzzles", *Journal of Economic Integration*, vol. 12, Seúl, Sejong University.
- Catão, L. y E. Falsetti (2002), "Determinants of Argentina's external trade", *Journal of Applied Economics*, vol. 5, N° 1, Buenos Aires, Universidad del CEMA.
- Cuevas, V. (2008), "Efectos de la productividad laboral en las exportaciones manufactureras mexicanas", *Comercio exterior*, vol. 58, N° 6, México, D.F., Banco Nacional de Comercio Exterior.
- Dearden, L., H. Reed y J.V. Reenen (2005), "The impact of training on productivity and wages: evidence from British panel data", *CEP Discussion Papers*, N° 674, Londres, Centre for Economic Performance.
- Dickey, D., W. Bell y R. Miller (1986), "Unit roots in time series models: tests and implications", *The American Statistician*, vol. 40, Alexandria, Virginia, American Statistical Association.
- Dickey, D. y W. Fuller (1981), "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root", *Econometrica*, vol. 49, N° 4, Cleveland, Ohio, The Econometric Society.

- Engle, R. y C. Granger (1987), "Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing", *Econometrica*, vol. 55, N° 2, Cleveland, Ohio, The Econometric Society.
- Goldberg, L. y M. Klein (1997), "Foreign direct investment, trade and real exchange rate linkages in Southeast Asia and Latin America", *NBER Working Papers*, N° 6344, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Hamilton, J. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton, Princeton University Press.
- Hannan, E. y J. Rissanen (1982), "Recursive estimation of mixed autoregressive-moving average order", *Biometrika*, vol. 69, N° 1, Oxford, Reino Unido, Oxford University Press.
- Isard, W. (1954), "Location theory and trade theory: short-run analysis", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 68, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Jiménez, F., G. Aguilar y J. Kapsoli (1998), "Competitividad en la industria manufacturera peruana" [en línea] <http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD148.pdf>
- Johansen, S. (1995), *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford, Oxford University Press.
- Koop, G., M. Pesaran y S. Potter (1996), "Impulse response analysis in nonlinear multivariate models", *Journal of Econometrics*, vol. 74, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Kwiatkowski, D. y otros (1992), "Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root", *Journal of Econometrics*, vol. 54, N° 1-3, Los Angeles, California, John Wiley & Sons.
- Lütkepohl, H. (2006), *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*, Nueva York, Springer-Verlag.
- MacKinnon, J. (1996), "Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 11, N° 6, Los Angeles, California, John Wiley & Sons.
- MacKinnon, J., A. Haug y L. Michelis (1999), "Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 14, N° 5, Los Angeles, California, John Wiley & Sons.
- Maglen, L. (1995), "The role of education and training in the economy", *Working Paper*, N° 2, Clayton, Centre for the Economics of Education and Training, Monash University.
- Mbaye, A. y S. Golub (2002), "Unit labor cost, international competitiveness, and exports: the case of Senegal", *Journal of African Economies*, vol. 11, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Mincer, J. (1994), "Investment in U.S. education and training", *NBER Working Papers*, N° 4844, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Mortimore, M., S. Vergara y J. Katz (2001), "La competitividad internacional y el desarrollo nacional: implicancias para la política de inversión extranjera directa en América Latina", *serie Desarrollo productivo*, N° 107 (LC/L.1586-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.01.II.G.130.
- Mungaray, A. y M. Ramírez (2007), "Capital humano y productividad en microempresas", *Investigación económica*, vol. 66, N° 260, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México.
- Nabi, I. y M. Luthria (2002), "Building competitiveness: a roadmap and policy guide", *Building Competitive Firms Incentives and Capabilities*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Padilla, R. y M. Juárez (2006), "Efectos de la capacitación en la competitividad de la industria manufacturera", *serie Estudios y perspectivas*, N° 49, México, D.F., Sede Subregional de la CEPAL en México.
- Patterson, K. (2000), *An Introduction to Applied Econometrics: a Time Series Approach*, Nueva York, Palgrave MacMillan.
- Perron, P. y S. Ng (1996), "Useful modifications to unit root tests with dependent error and their local asymptotic properties", *Review of Economic Studies*, vol. 63, N° 3, Londres, Blackwell Publishing.
- Pesaran, M. y Y. Shin (1998), "Generalized impulse response analysis in linear multivariate models", *Economic Letters*, vol. 58, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Phillips, P. y P. Perron (1988), "Testing for a unit root in time series regression", *Biometrika*, vol. 75, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Pöyhönen, P. (1963), "A tentative model for the volume of trade between countries", *Review of World Economics*, vol. 90, N° 1, Kiel, Schleswig-Holstein.
- Reinhart, C. (1995), "Devaluation, relative prices, and international trade: evidence from developing countries", *IMF Staff Papers*, vol. 42, N° 2, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Riedel, J. (1988), "The demand for LDC exports of manufactures: estimates from Hong Kong", *The Economic Journal*, vol. 98, N° 389, Royal Economic Society.
- Senhadji, A. y C. Montenegro (1998), "Time-series analysis of export demand equations: a cross-country analysis", *IMF Working Papers*, N° 149, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Sims, C. (1980), "Macroeconomics and reality", *Econometrica*, vol. 48, N° 1, Cleveland, Ohio, The Econometric Society.
- Summary, R. (1989), "A political-economic model of U.S. bilateral trade", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 71, N° 1, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Tinbergen, J. (1962), "Shaping the world economy-suggestions for an international economic policy", *The Twentieth Century Fund*, Nueva York.

## Jueces de la *Revista CEPAL* año 2009 y período enero-agosto 2010

Durante este período han sido jueces de la *Revista CEPAL*,  
los siguientes académicos e investigadores:

*Dillon Alleyne*  
*Hugo Altomonte*  
*Roberto Álvarez*  
*Rodrigo Aravena*  
*Raúl Atria*  
*Reynaldo Bajraj*  
*Luis Felipe Beccaria*  
*Ricardo Bielschowsky*  
*Daniel Bitrán*  
*Mauro Boianovsky*  
*Guillermo Campero*  
*Fernando Cantú*  
*Rodrigo Cárcamo*  
*Ricardo Carciofi*  
*Pablo Carvallo*  
*Simone Cecchini*  
*Nelson Correa*  
*Filipa Correia*  
*Manlio Coviello*  
*Armando Di Filippo*  
*Martine Dirven*  
*John Durston*  
*Hubert Escaith*  
*Ernesto Espíndola*  
*Lorena Flores*  
*Hernán Frigolett*  
*Guillermo Fuentes*

*Juan Carlos Guajardo*  
*Michael Hantke*  
*René Hernández*  
*Martín Hopenhayn*  
*Luis Felipe Jiménez*  
*Jorge Katz*  
*Bernardo Kosacoff*  
*Marcelo LaFleur*  
*Patricio Leiva*  
*Luis Felipe Lira*  
*Rafael López-Monti*  
*Aldo Madariaga*  
*Carlos Maldonado*  
*Xavier Mancero*  
*Sandra Manuelito*  
*Salvador Marconi*  
*Manuel Marfán*  
*Jorge Martínez*  
*Carlos Massad*  
*César Morales*  
*Juan Carlos Moreno-Brid*  
*Michael Mortimore*  
*Nanno Mulder*  
*Guillermo Mundt*  
*Óscar Muñoz*  
*Carlos Mussi*  
*Lucas Navarro*

*Juan Francisco Pacheco*  
*Wilson Peres*  
*Esteban Pérez*  
*Gabriel Pérez*  
*Neil Pierre*  
*Joe Ramos*  
*Nieves Rico*  
*Luis Felipe Riffo*  
*Eugenio Rivera*  
*Mônica Rodrigues*  
*Marco V. Sánchez*  
*Claudia Sanhueza*  
*Marianne Schaper*  
*Guilherme Schuetz*  
*Jürgen Schuldt*  
*Andrés Schuschny*  
*Ana Sojo*  
*Rogério Studart*  
*Guillermo Sunkel*  
*Marcia Tavares*  
*Víctor Tockman*  
*Andras Uthoff*  
*Cecilia Vera*  
*Sebastián Vergara*  
*Francisco Villarreal*  
*Robert Vos*  
*Jürgen Weller*

La *Revista CEPAL* les agradece su valiosa contribución.



## 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 2008-2009, 154 p.*  
**Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2008-2009, 144 p.**
- *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, 2008-2009. Crisis y espacios de cooperación regional, 112 p.*  
**Latin America and the Caribbean in the World Economy, 2008-2009. Crisis and opportunities for regional cooperation, 108 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), 2009, 316 p.*

### Libros de la CEPAL

- 108 *Alianzas público-privadas. Para una nueva visión estratégica del desarrollo*, Robert Devlin y Graciela Moguillansky, 2010, 196 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 Martin 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.
- 93 *Tributación en América Latina. En busca de una nueva agenda de reformas*, Oscar Cetrángolo y Juan Carlos Gómez-Sabaini (comps.), 2007, 166 p.
- 92 *Fernando Fajnzylber. Una visión renovadora del desarrollo en América Latina*, Miguel Torres Olivos (comp.), 2006, 422 p.
- 91 *Cooperación financiera regional*, José Antonio Ocampo (comp.), 2006, 274 p.
- 90 *Financiamiento para el desarrollo. América Latina desde una perspectiva comparada*, Barbara Stallings con la colaboración de Rogério Studart, 2006, 396 p.
- 89 *Políticas municipales de microcrédito. Un instrumento para la dinamización de los sistemas productivos locales. Estudios de caso en América Latina*, Paola Foschiatto y Giovanni Stumpo (comps.), 2006, 244 p.
- 88 *Aglomeraciones en torno a los recursos naturales en América Latina y el Caribe: Políticas de articulación y articulación de políticas*, 2006, 266 p.
- 87 *Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales*, César Morales y Soledad Parada (eds.), 2006, 274 p.

## Copublicaciones recientes / Recent co-publications

- 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?*, Martin Hilbert y Osvaldo Cairó (eds.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2009.
- O Estructuralismo latino-americano**, Octavio Rodríguez, CEPAL/Civilização Brasileira, 2009.
- L'avenir de la protection sociale en Amérique latine. Accessibilité, financement et solidarité**, CEPALC/Eska, France, 2009.
- Fortalecer los sistemas de pensiones latinoamericanos. Cuentas individuales por reparto*, Robert Holzmann, Edward Palmer y Andras Uthoff (eds.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2008.
- Competition Policies in Emerging Economies. Lessons and Challenges from Central America and Mexico**, Claudia Schatan and Eugenio Rivera Urrutia (eds.), ECLAC/Springer, USA, 2008.
- Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales en un cuarto de siglo*, Rolando Franco, Arturo León y Raúl Atria (coords.), CEPAL/Lom, Chile, 2007.
- Economic growth with equity. Challenges for Latin America**, Ricardo Ffrench-Davis and José Luis Machinea (eds.), ECLAC/Palgrave Macmillan, United Kingdom, 2007.
- Mujer y empleo. La reforma de la salud y la salud de la reforma en Argentina*, María Nieves Rico y Flavia Marco (coords.), CEPAL/Siglo XXI, Argentina, 2006.
- El estructuralismo latinoamericano*, Octavio Rodríguez, CEPAL/Siglo XXI, México, 2006.
- Gobernabilidad corporativa, responsabilidad social y estrategias empresariales en América Latina*, Germano M. de Paula, João Carlos Ferraz y Georgina Núñez (comps.), CEPAL/Mayol, Colombia, 2006.
- Desempeño económico y política social en América Latina y el Caribe. Los retos de la equidad, el desarrollo y la ciudadanía*, Ana Sojo y Andras Uthoff (comps.), CEPAL/Flacso-México/ Fontamara, México, 2006.

## Coediciones recientes / Recent co-editions

- 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 Narcis 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.

*Espacios iberoamericanos: comercio e inversión*, CEPAL/SEGIB, Chile, 2007.

**Espaços Ibero-Americanos: comércio e investimento**, CEPAL/SEGIB, Chile, 2007.

*Visiones del desarrollo en América Latina*, José Luis Machinea y Narcís Serra (eds.), CEPAL/CIDOB, España, 2007.

*Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe*, CEPAL/SEGIB, Chile, 2007.

**Social Cohesion. Inclusion and a sense of belonging in Latin America and the Caribbean**, ECLAC/SEGIB, Chile, 2007.

## 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.

91 *Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas naturales*, Eduardo Chaparro y Matías Renard (eds.), 2005, 144 p.

## Cuadernos estadísticos de la CEPAL

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.

34 *Indicadores económicos del turismo*. Solo disponible en CD, 2006.

33 *América Latina y el Caribe. Balanza de pagos 1980-2005*. Solo disponible en CD, 2006.

32 *América Latina y el Caribe. Series regionales y oficiales de cuentas nacionales, 1950-2002*. Solo disponible en CD, 2005.

31 *Comercio exterior. Exportaciones e importaciones según destino y origen por principales zonas económicas. 1980, 1985, 1990, 1995-2002*. Solo disponible en CD, 2005.

## 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)

# Desarrollo Económico

## Revista de Ciencias Sociales

COMITÉ EDITORIAL: Juan Carlos Torre (Director), Carlos Acuña, Lila Caimari, Rosalía Cortés, Andrés López, Fernando Porta, Guillermo Rozenwurcel, Elena Kiyamu (Secretaria de Redacción)

ISSN 0046-001X

Vol. 49

enero-marzo de 2010

Nº 196

LAURENCE WHITEHEAD: La *astuzia fortunata* del presidente-sociólogo brasileño.

JAVIER LINDENBOIM, DAMIÁN KENNEDY Y JUAN M. GRAÑA: El debate sobre la distribución funcional del ingreso.

RAÚL JORRAT: Logros educacionales y movilidad educacional intergeneracional en Argentina.

VALERIA ARZA, MARÍA EUGENIA FAZIO, LAURA GOLDBERG Y PATRICK VAN ZWANENBERG: Problemas de la regulación en semillas. El caso del algodón transgénico en el Chaco.

ADRIÁN LUCARDI: La fórmula D'Hondt y la integración de la Cámara de Diputados argentina, 2005-2009.

### CRÍTICA DE LIBROS

PABLO MIRA: *Animal Spirits*, por George Akerlof y Robert Shiller.

JOSÉ MARÍA CASCO: Gino Germani y la Sociología en la Argentina.

MARÍA CARMAN: *Paseantes cómplices* por el sur.

### INFORMACIÓN DE BIBLIOTECA

**Desarrollo Económico** es indizada, con inclusión de resúmenes, en las siguientes publicaciones: **Current Contents** (Social Science Citation Index, Institute for Scientific Information); **Journal of Economic Literature** (American Economic Association); **Sociological Abstract** (Cambridge Scientific Abstracts); **International Bibliography of the Social Science** (British Library of Political and Economic Science y UNESCO); **Clase** (UNAM, México); **Hispanic American Periodicals Index** (HAPI, Universidad de California, Los Angeles). También en otras ediciones de carácter periódico y en volúmenes especiales nacionales e internacionales, así como en índices en versión electrónica.

**DESARROLLO ECONOMICO – Revista de Ciencias Sociales** es una publicación trimestral editada por el Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES). Suscripción anual: R. Argentina, \$ 120,00; Países limítrofes, U\$S 130; Resto de América, U\$S 150; Europa, U\$S 170; Asia, Africa y Oceanía, U\$S 180. Ejemplar simple: U\$S 30 (recargos según destino y por envíos vía aérea). Más información en: desarrollo@ides.org.ar, o disponible en el WEB SITE: [www.ides.org.ar](http://www.ides.org.ar). Pedidos, correspondencia, etcétera, a:



**Instituto de Desarrollo Económico y Social**

Aráoz 2838 ♦ C1425DGT Buenos Aires ♦ Argentina

Teléfono: 4804-4949 ♦ Fax: (54 11) 4804-5856

Correo electrónico: [desarrollo@ides.org.ar](mailto:desarrollo@ides.org.ar)

# Sumario

Nº 119 Invierno 2010

# ESTUDIOS PÚBLICOS

*www.cepchile.cl*

Radiografía de la brecha digital en Chile: ¿Se justifica la intervención del Estado?	<i>Claudio A. Agostini y Manuel Willington</i>
La relación droga y delito: Una estimación de la fracción atribuible	<i>Eduardo Valenzuela y Pilar Larroulet</i>
¿Por qué subcontratan las empresas mineras en Chile?	<i>Patricio Pérez y Pablo Villalobos</i>
La estructura institucional de un banco central revisitada: La perspectiva de la economía política constitucional	<i>Juan Pablo Couyoumdjian</i>
¿Reglas del entendimiento? Acerca de la “juridificación” de la comunicación en la pragmática universal de Jürgen Habermas	<i>Juan Pablo Mañalich</i>
Democracia y derecho natural en Estados Unidos: El pensamiento de los padres fundadores	<i>Jorge Ugarte Vial</i>
Roberto Bolaño: Bailes y disfraces	<i>Sergio Marras</i>
India: Una apasionada familia humana	<i>Santiago Gamboa</i>
<b>Libro</b> SCL: <i>Espacios, Prácticas y Cultura Urbana</i> , de Manuel Tironi y Fernando Pérez (eds.)	<i>Alfredo Jocelyn-Holt</i>
SCL	<i>Iván Poduje</i>

CENTRO DE ESTUDIOS PÚBLICOS

Monseñor Sótero Sanz 162. Santiago, Chile. Fono (56-2) 328-2400. Fax (56-2) 328-2440.

**SUSCRIPCIONES: Anual \$ 9.000 • Bianual \$ 13.500 • Estudiantes \$ 5.000**

## Mare Nostrum América Latina y las economías del Pacífico

**228**  
JULIO-AGOSTO 2010

COYUNTURA: **José Luis Rocha Gómez**. Crisis institucional en Nicaragua: entre un Estado privatizado y un Estado monarquizado. **Leonardo Vera**. Venezuela: anatomía de una recesión profunda y prolongada. APORTES: **Yanina Welp**. El referendo en América Latina. Diseños institucionales y equilibrios de poder. TEMA CENTRAL: **José Briceño Ruiz**. La Iniciativa del Arco del Pacífico Latinoamericano. Un nuevo actor en el escenario de la integración regional. **José Luis León-Manríquez**. *Asian noodle bowl*: la integración económica en el Este asiático y sus implicaciones para América Latina. **Romer Cornejo / Abraham Navarro García**. China y América Latina: recursos, mercados y poder global. **Sergio Cesarín**. Economía de redes y redes económicas. Las comunidades chinas en América Latina. **María Cristina Rosas**. Encuentros y desencuentros: las relaciones entre México y la República Popular China. **Hernando José Gómez Restrepo**. Colombia en el Pacífico. Avances y desafíos en la inserción internacional.

PAGOS: Solicite precios de suscripción y datos para el pago a <info@nuso.org> o <distribucion@nuso.org>.

En nuestro próximo número  
**229** Estructura económica y sistema  
político en América Latina

## ¿El huevo o la gallina? Economía y política en América Latina

**229**  
SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2010

COYUNTURA: **Francisco Leal Buitrago**. Colombia: elecciones atípicas y perspectivas inciertas. **Michael Dauderstädt**. Deudas de Estado y Estados con deuda. Crisis y crecimiento en Europa. APORTES: **Mercedes Isabel Botto**. El G-20 y la gobernanza global: ¿un cambio en la arquitectura o en los procedimientos? Una mirada desde América Latina. TEMA CENTRAL: **Alberto Acosta**. Maldiciones que amenazan la democracia. **Ludolfo Paramio**. Economía y política de las clases medias en América Latina. **Nelly Arenas**. La Venezuela de Hugo Chávez: rentismo, populismo y democracia. **Yann Basset**. Las relaciones entre las esferas política y económica. ¿Hacia el fin de los particularismos colombianos? **Federico Traversa**. ¿Qué hacer con los sectores medios? Coaliciones sociales, bienestar y socialdemocracia en la periferia capitalista. **Tomás Palau Viladesau**. La política y su trasfondo. El poder real en Paraguay.

PAGOS: Solicite precios de suscripción y datos para el pago a <info@nuso.org> o <distribucion@nuso.org>.

En nuestro próximo número  
**230** Dinero y literatura en  
América Latina

# SECUENCIA

Revista de historia y ciencias sociales

Número 77 mayo - agosto 2010



## ARTÍCULOS

### **David Carbajal López**

Campanas, religión y buen gobierno en Orizaba, 1762-1834

### **Lawrence Douglas Taylor Hansen**

El oro que brilla desde el otro lado: aspectos transfronterizos de la fiebre del oro californiana, 1848-1862

### **Iván Molina Jiménez**

Los comunistas y la publicidad en Costa Rica. El caso del periódico *Trabajo* (1937-1948)

### **Martha Santillán**

El discurso tradicionalista sobre la maternidad: *Excelsior* y las madres prolíficas durante el avilacamachismo

### **Isabella Cosse**

Una revolución discreta. El nuevo paradigma sexual en Buenos Aires (1960-1975)



Informes: Madrid 82, Col. del Carmen Coyoacán,  
CP 04100, México, D. F. Tel./Fax 5554 8946 ext. 3108  
secuencia@mora.edu.mx  
[www.mora.edu.mx](http://www.mora.edu.mx)



# Trayectorias

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

*Directora:* Esthela Gutiérrez Garza

*Codirector:* José María Infante

*Consejo Editorial:* Luis Aguilar Villanueva, Robert Boyer, Dídimo Castillo, Mario Cerutti, Enrique Florescano, Joan Garcés, Gustavo Garza, Pablo González Casanova, Gilberto Guevara Niebla, Helena Hirata, Michel Löwy, Elia Marúm Espinosa, Aníbal Quijano, Manuel Ribeiro, Pierre Salama, Enrique Semo, Gregorio Vidal, René Villarreal.

---

*Volumen 12*

*Número 30*

*enero-junio de 2010*

---

**Trayectorias de los alumnos transnacionales en México**

**Propuesta intercultural de atención educativa**

Juan Sánchez García y Víctor Zúñiga

**Educación popular ambiental**

Raúl Calixto Flores

**Representación social de las causas de los problemas ambientales**

**El caso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

José David Lara González, Antonio Fernández Crispín, Sonia Emilia Silva Gómez y Ricardo Pérez Avilés

**Origen es destino**

**Capital social en comunidades zapotecas migrantes a Estados Unidos**

Mariana Gabarrot Arenas

**Envejecimiento poblacional y pobreza**

**El caso de los adultos mayores en Coahuila (1990-2000)**

Luis Gutiérrez Flores

**La industria del vidrio en el noreste de México**

Salvador Corrales C.

**Visiones y revisiones**

**Populismo y cultura política en la América Andina**

H. C. F. Mansilla

---

Suscripciones: en México (pesos M.N.): \$ 160.00 (individual), \$ 190.00 (institucional).

Números sueltos: \$ 60.00.

América del Norte y El Caribe: USD \$ 30.00.

Europa y Sudamérica: USD \$ 40.00. Resto del mundo: USD \$ 50.00.

Instituto de Investigaciones Sociales, UANL

Av. Lázaro Cárdenas Ote. y Paseo de la Reforma S/N, Campus Mederos, U.A.N.L.

C.P. 64930, Monterrey, N.L., México, C. P. 64440. Teléfono y fax: (52 81) 8329 4237.

Correo electrónico: [trayectorias@uanl.mx](mailto:trayectorias@uanl.mx). Internet: [www.trayectorias.uanl.mx](http://www.trayectorias.uanl.mx)

# EL TRIMESTRE ECONÓMICO



COMITÉ DICTAMINADOR: Enrique Casares Gil (UAM-A), Gonzalo Castañeda (Colmex), Sara Castellanos (BBVA-Bancomer), Gerardo Esquivel (Colmex), Juan Carlos Moreno Brid (CEPAL), Antonio Noriega Muro (Banco de México), Martín Puchet Anyul (UNAM), Graciela Teruel (UIA). CONSEJO EDITORIAL: Edmar L. Bacha, Gerardo Bueno, Enrique Cárdenas, Arturo Fernández, Ricardo Ffrench-Davis, Enrique Florescano, Roberto Frenkel, Kevin B. Grier, Ricardo Hausmann, Alejandro Hernández, Albert O. Hirschman, Hugo A. Hopenhayn, David Ibarra, Felipe Larraín, Rodolfo Manuelli, José A. Ocampo, Joseph Ramos, Luis Ángel Rojo Duque, Gert Rosenthal, Francisco Sagasti, Jaime José Serra, Jesús Silva Herzog Flores, Osvaldo Sunkel, Carlos Tello, Sweder van Winjberger.

**Director:** Fausto Hernández Trillo  
**Secretario de redacción:** Guillermo Escalante A.  
**Asistente editorial:** Karla López

Vol. LXXVII (3)

México, julio-septiembre de 2010

Núm. 307

## PERSPECTIVA ECONÓMICA

**David K. Levine** ¿Está la economía del comportamiento condenada a desaparecer? Lo ordinario frente a lo extraordinario

## ARTÍCULOS

**Alejandro Gaviria, Carlos Medina y María del Mar Palau** Las consecuencias económicas de un nombre atípico. El caso colombiano

**Carlos Eduardo Castillo Maldonado** Efectividad de la intervención cambiaria en Guatemala

**Irene García, Loren Trigo, Sabatino Costanzo y Enrique ter Horst** Procesos gaussianos en la predicción de las fluctuaciones de la economía mexicana

**Alfonso Mendoza Velázquez** Indicadores de desempeño, presión y vulnerabilidad de las finanzas públicas estatales en México

**C. José García, Begoña Herrero y Ana M. Ibáñez** El papel de la liquidez en el efecto de la nueva información. El caso de Latibex

**Héctor Salgado Banda y Lorenzo Ernesto Bernal Verdugo** Funciones de costos translogarítmicas. Una aplicación para el sector manufacturero mexicano

**Vicente Salas-Fumás y J. Javier Sanchez-Asin** Calidad del recurso emprendedor y productividad en España

## NOTAS Y COMENTARIOS

**Manuel Sánchez** La innovación financiera y la crisis mundial

EL TRIMESTRE ECONÓMICO aparece en los meses de enero, abril, julio y octubre. La suscripción en México cuesta \$375.00. Número suelto \$120.00.

Precios para otros países (dólares)

	<i>Suscripciones</i>
Centroamérica y el Caribe	80.00
Sudamérica y España	100.00
Canadá, Estados Unidos y resto del mundo	135.00

Fondo de Cultura Económica, Carretera Picacho Ajusco 227, Col. Bosques del Pedregal, 14738 México, D.F.

Suscripciones y anuncios: Tel. (52) (55) 5227-4671 Fax (52) (55) 5227-4640

Correo electrónico: [suscripciones@fondodeculturaeconomica.com](mailto:suscripciones@fondodeculturaeconomica.com)

Suscripciones y venta de ejemplares en: <http://www.eltrimestreeconomico.com>

---

## 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 .

### 如何购取联合国出版物

联合国出版物在世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

### HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

### COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

### КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

### COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

---

Las publicaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y las del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) se pueden adquirir a los distribuidores locales o directamente a través de:

Publicaciones de las Naciones Unidas  
2 United Nations Plaza, Room DC2-853  
Nueva York, NY, 10017  
**Estados Unidos**  
Tel. (1 800)253-9646 Fax (1 212)963-3489  
E-mail: publications@un.org

Publicaciones de las Naciones Unidas  
Sección de Ventas  
Palais des Nations  
1211 Ginebra 10  
**Suiza**  
Tel. (41 22)917-2613 Fax (41 22)917-0027

Unidad de Distribución  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
Av. Dag Hammarskjöld 3477, Vitacura  
7630412 Santiago  
**Chile**  
Tel. (56 2)210-2056 Fax (56 2)210-2069  
E-mail: publications@cepal.org

*Publications of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and those of the Latin American and the Caribbean Institute for Economic and Social Planning (ILPES) can be ordered from your local distributor or directly through:*

United Nations Publications  
2 United Nations Plaza, Room DC2-853  
New York, NY, 10017  
**USA**  
Tel. (1 800)253-9646 Fax (1 212)963-3489  
E-mail: publications@un.org

United Nations Publications  
Sales Sections  
Palais des Nations  
1211 Geneva 10  
**Switzerland**  
Tel. (41 22)917-2613 Fax (41 22)917-0027

Distribution Unit  
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)  
Av. Dag Hammarskjöld 3477, Vitacura  
7630412 Santiago  
**Chile**  
Tel. (56 2)210-2056 Fax (56 2)210-2069  
E-mail: publications@eclac.org

