

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

40 años. pensando América Latina y el Caribe

Nº 118
ABRIL • 2016

Revista CEPAL cumple 40 años	7
Raúl Prebisch y la dinámica económica: crecimiento cíclico e interacción entre el centro y la periferia ESTEBAN PÉREZ CALDENTEY Y MATÍAS VERNENGO	9
Desigualdad en América Latina: una medición global VERÓNICA AMARANTE, MARCO GALVÁN Y XAVIER MANCERO	27
Inversión extranjera directa y desigualdad de los ingresos en América Latina. Un análisis sectorial MACARENA SUANES	49
El uso de indicadores clave para evaluar el desempeño económico a largo plazo de América Latina STEFANIE GARRY Y FRANCISCO G. VILLARREAL	67
¿Existen diferencias en América Latina en el aporte de la educación preescolar al logro educativo futuro?: PISA 2009-2012 LUIS FERNANDO GAMBOA Y NATALIA KRÜGER	85
El comercio Sur-Sur y Sur-Norte: ¿cuál contribuye más al desarrollo de Asia y América del Sur? Ideas a partir de la estimación de elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones THOMAS BERNHARDT	101
Propuesta de un indicador de bienestar multidimensional de uso del tiempo y condiciones de vida aplicado a Colombia, el Ecuador, México y el Uruguay EVELYN BENVIN, ELIZABETH RIVERA Y VARINIA TROMBEN	121
Flujos intersectoriales de conocimientos tecnológicos en países emergentes: un análisis de insumo-producto EDUARDO GONÇALVES Y AMIR BORGES FERREIRA NETO	147
Ciclo económico y minería del cobre en Chile FERNANDO FUENTES H. Y CARLOS J. GARCÍA	165
Más allá de los controles de capital: regulación de los mercados de derivados en moneda extranjera en la República de Corea y el Brasil después de la crisis financiera mundial DANIELA MAGALHÃES PRATES Y BARBARA FRITZ	193
Productividad agropecuaria: reducción de la brecha productiva entre el Brasil y los Estados Unidos de América JOSÉ EUSTÁQUIO RIBEIRO VIEIRA FILHO Y ARMANDO FORNAZIER	215
Comunidad, conectividad y movimiento regional en la Patagonia: evolución del capital social en la Región de Aysén, Chile JOHN W. DURSTON, JOSÉ MANUEL GAETE Y MIGUEL PÉREZ	235

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Nº 118
ABRIL • 2016

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

MIGUEL TORRES
Editor Técnico



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ISSN 0252-0257

La *Revista CEPAL* —así como su versión en inglés, *CEPAL Review*— se fundó en 1976 y es una publicación cuatrimestral de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL), 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 CEPAL.

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.

Para suscribirse, diríjase a la página web: <http://ebiz.turpin-distribution.com/products/197588-revista-de-la-CEPAL.aspx>

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



NACIONES UNIDAS



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

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN: 0252-0257

ISBN: 978-92-1-329027-9 (versión impresa)

ISBN: 978-92-1-057529-4 (versión pdf)

LC/G. 2676-P

Copyright © Naciones Unidas, Abril 2016. 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. Solo 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 2015”, o el año correspondiente.

Í N D I C E

Revista CEPAL cumple 40 años	7
Raúl Prebisch y la dinámica económica: crecimiento cíclico e interacción entre el centro y la periferia	9
<i>Esteban Pérez Caldentey y Matías Vernengo</i>	
Desigualdad en América Latina: una medición global	27
<i>Verónica Amarante, Marco Galván y Xavier Mancero</i>	
Inversión extranjera directa y desigualdad de los ingresos en América Latina. Un análisis sectorial	49
<i>Macarena Suanes</i>	
El uso de indicadores clave para evaluar el desempeño económico a largo plazo de América Latina	67
<i>Stefanie Garry y Francisco G. Villarreal</i>	
¿Existen diferencias en América Latina en el aporte de la educación preescolar al logro educativo futuro?: PISA 2009-2012	85
<i>Luis Fernando Gamboa y Natalia Krüger</i>	
El comercio Sur-Sur y Sur-Norte: ¿cuál contribuye más al desarrollo de Asia y América del Sur? Ideas a partir de la estimación de elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones	101
<i>Thomas Bernhardt</i>	
Propuesta de un indicador de bienestar multidimensional de uso del tiempo y condiciones de vida aplicado a Colombia, el Ecuador, México y el Uruguay	121
<i>Evelyn Benven, Elizabeth Rivera y Varinia Tromben</i>	
Flujos intersectoriales de conocimientos tecnológicos en países emergentes: un análisis de insumo-producto	147
<i>Eduardo Gonçalves y Amir Borges Ferreira Neto</i>	
Ciclo económico y minería del cobre en Chile	165
<i>Fernando Fuentes H. y Carlos J. García</i>	
Más allá de los controles de capital: regulación de los mercados de derivados en moneda extranjera en la República de Corea y el Brasil después de la crisis financiera mundial	193
<i>Daniela Magalhães Prates y Barbara Fritz</i>	
Productividad agropecuaria: reducción de la brecha productiva entre el Brasil y los Estados Unidos de América	215
<i>José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho y Armando Fornazier</i>	
Comunidad, conectividad y movimiento regional en la Patagonia: evolución del capital social en la Región de Aysén, Chile	235
<i>John W. Durston, José Manuel Gaete y Miguel Pérez</i>	
Orientaciones para los colaboradores de la Revista CEPAL	251

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.

Revista CEPAL cumple 40 años

El número inaugural de Revista CEPAL fue publicado en el primer semestre de 1976. Han transcurrido 40 años desde que esa primera edición, bajo la dirección de su fundador, Raúl Prebisch, irrumpiera en el debate académico sobre el desarrollo de América Latina y el Caribe, con enfoques novedosos y heterodoxos acerca de los aspectos y políticas de la problemática regional. Han sido cuatro décadas de fructífera labor con el propósito de reflejar, del modo más cercano posible a la realidad histórica de cada etapa en el proceso de desarrollo, las complejidades estructurales, las coyunturas específicas y el surgimiento de nuevos fenómenos nacionales, regionales y globales involucrados en ese proceso.

Durante estos 40 años Revista CEPAL ha publicado más de un millar de artículos, abriendo sus páginas a las contribuciones de los más destacados economistas, sociólogos, politólogos y académicos de América Latina y otras latitudes, vinculados con las más importantes instituciones especializadas en los aspectos económicos, sociales y medioambientales del desarrollo.

Revista CEPAL ha generado una colección de 118 números regulares y sus correspondientes versiones homólogas en inglés (*CEPAL Review*). A este acervo se suman cinco ediciones extraordinarias, destacándose el número especial de 1998 en conmemoración de los 50 años de la CEPAL, dos números en francés (2005 y 2010), uno en portugués (2010) y uno en chino mandarín (2012).

Nuestra publicación se ha constituido en un instrumento de gran relevancia para difundir las más importantes ideas-fuerza generadas en el debate académico como contribución al desarrollo regional. Así ha sido desde sus primeros artículos enfocados en la naturaleza del capitalismo periférico y de los estilos de desarrollo en los años setenta —elaborados por Prebisch y Aníbal Pinto (su segundo director), respectivamente—, pasando por el análisis crítico de los efectos de dichos estilos en el medioambiente, la crisis de la deuda y la década pérdida en los años ochenta, la difusión de ideas referidas a la transformación productiva con equidad y las reformulaciones neoestructuralistas a partir de los años noventa, que en el decenio actual

han sido continuadas bajo el enfoque de la igualdad y el desarrollo inclusivo.

Revista CEPAL, desde su edición número 95 de agosto de 2008, está indizada en el *Social Sciences Citation Index (SSCI)*, publicado por Thomson Reuters, objetivo que se destaca como uno de los grandes hitos durante el período de Oscar Altimir como director de la revista. Este logro ha enriquecido su acervo de autores, su línea editorial y su factor de impacto, constituyéndose en una de las revistas con mayor número de citas en el contexto de las publicaciones académicas producidas en la región. Durante los últimos ocho años, la Revista fue dirigida por André Hofman, quien se acogió a retiro luego de casi 30 años de provechoso servicio en la CEPAL. Durante esta etapa de dirección, se instituyó por primera vez en la Revista un Consejo Editorial, compuesto por destacados especialistas en materias de desarrollo tanto de América Latina y el Caribe, como de otras regiones del mundo. Este período ha sido especialmente fecundo para nosotros, donde hemos dado cabida a nuevos temas, como las recientes crisis financieras internacionales, la desigualdad y sus múltiples aristas, el calentamiento global, la economía del cuidado y las problemáticas de la mujer en el proceso de desarrollo, entre muchos otros. Además, hemos ampliado nuestra cobertura geográfica al incluir nuevos análisis, especialmente en los casos del desenvolvimiento de las economías andinas y caribeñas.

Reflejo de este *collage* temático y geográfico es la presente edición especial de Revista CEPAL, alusiva a nuestro aniversario número cuarenta, en la que presentamos muchos de los temas antes mencionados. A través de esta edición aniversario, el actual equipo editorial de la Revista desea agradecer el apoyo permanente brindado a nuestra labor por Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de la CEPAL. Y asimismo, compartir con nuestros lectores esta rica experiencia editorial, renovando también el compromiso de plasmar nuevas contribuciones a los problemas del desarrollo en América Latina y el Caribe, con independencia académica y sujetos de manera irrestricta a nuestra línea de contenidos y estándares de calidad editorial.

MIGUEL TORRES
Editor Técnico
Revista CEPAL

OSVALDO SUNKEL
Presidente Consejo Editorial
Revista CEPAL

Raúl Prebisch y la dinámica económica: crecimiento cíclico e interacción entre el centro y la periferia

Esteban Pérez Caldentey y Matías Vernengo

RESUMEN

Prebisch pensaba que para comprender la evolución de las economías capitalistas en el tiempo y en diferentes contextos se requería una teoría general del ciclo que abarcara las diferentes áreas de la actividad económica, a la que denominó “dinámica económica”. Esta teoría, elaborada entre 1945 y 1949, surgió como crítica de las teorías neoclásica y keynestiana, que Prebisch consideraba representaciones estáticas del capitalismo. Se aplicó primero a una economía cerrada y luego a un contexto de centro-periferia. En ella se combinaba la noción de que los beneficios son la fuerza motriz de la actividad económica, con un proceso de ahorro forzado y la idea de que el desfase temporal entre la circulación de ingresos (y la consiguiente demanda) y la finalización del proceso productivo constituyen la principal fuente de fluctuaciones cíclicas. La teoría dinámica de Prebisch, que nunca llegó a completar, influyó en la elaboración del “Manifiesto” (Prebisch, 1949).

PALABRAS CLAVE

Prebisch, Raúl, economía, desarrollo económico, ciclos económicos, América Latina

CLASIFICACIÓN JEL

B31, 011, E32

AUTORES

Esteban Pérez Caldentey es Oficial de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Económico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). esteban.perez@cepal.org

Matías Vernengo es Profesor Titular en la Universidad de Bucknell (Lewisburg, PA), Estados Unidos de América. m.vernengo@bucknell.edu

I

Introducción

Raúl Prebisch (1901-1986) sostenía que el ciclo es la manera natural en que las economías capitalistas evolucionan y crecen con el paso del tiempo. Afirmaba también que el ciclo asume una forma particular, ondulatoria, que caracteriza a todos los aspectos de la actividad económica, incluidos la producción, el empleo y la distribución. Después de dejar el Banco Central de la República Argentina en 1943, Prebisch comenzó a trabajar en el desarrollo de una teoría general del ciclo que pudiera explicar el movimiento ondulatorio en las economías capitalistas, a la que daría el nombre de “dinámica económica”.

Prebisch desarrolló sus ideas en dos etapas. En la primera, de 1943 a 1948, se concentró en la crítica de la teoría económica vigente. A su entender, los análisis clásico y keynesiano no lograron comprender e incorporar las características cíclicas esenciales del capitalismo y, por ese motivo, distaban de la realidad de funcionamiento de las economías de libre mercado. En la economía clásica se examinaba el capitalismo en un marco estático e intemporal, limitado por la tendencia a la plena utilización de los recursos mediante variaciones de los precios relativos y, en particular, de la tasa de interés.

De acuerdo con Prebisch, la economía de Keynes presentaba el mismo defecto. A pesar de sus declaraciones en contrario, Keynes nunca pudo escapar de los hábitos mentales del pensamiento clásico. Su análisis, en particular la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (1943), también se mantuvo anclado en una concepción intemporal del capitalismo. Keynes substituyó el ajuste de los precios relativos de la economía clásica, y específicamente el ajuste de las tasas de interés, por un enfoque basado en las variaciones de los ingresos (el

multiplicador), que supuso la equiparación inmediata de inversión y ahorro.

Prebisch articuló parcialmente esas opiniones críticas en una serie de conferencias dictadas en Buenos Aires entre abril de 1945 y octubre de 1948 con el título de Economía política (dinámica económica). En las primeras conferencias realizó una crítica de la economía clásica y de la Teoría General de Keynes, bajo el título “La crisis de la Economía Política. Keynes. Los clásicos”¹. Como parte del desarrollo de su teoría dinámica, el análisis de la obra de Keynes llevó a Prebisch a publicar su *Introducción a Keynes*, donde explicaba las principales ideas de la Teoría General (Prebisch, 1947a).

En una segunda etapa, desde 1948 hasta su incorporación a la Secretaría Ejecutiva de la CEPAL en 1949, Prebisch comenzó a sentar las bases de un enfoque alternativo que explicara el movimiento ondulatorio en las economías capitalistas, captando precisamente el elemento que faltaba en los análisis clásico y keynesiano. La mayoría de las ideas que llevaron a Prebisch a elaborar su modelo alternativo se desarrollaron durante una serie de conferencias dictadas en la Universidad de Buenos Aires en 1948 y en la Escuela Nacional de Economía de Ciudad de México en febrero y marzo de 1949². Las conferencias de Buenos Aires se titularon “Dinámica económica” y las de Ciudad de México “Teoría dinámica de la economía (con especial aplicación a las economías latinoamericanas)”.

El modelo dinámico de Prebisch consiste en una economía con dos clases sociales (trabajadores y empresarios) y dos esferas de actividad (producción y circulación), que produce bienes de consumo final esencialmente con capital circulante. En el modelo

□ Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente coinciden con las de las instituciones a las que pertenecen. Se agradece a Robert Blecker, Mario Cimoli, Gabriel Porcile, Wilson Peres, Mark Setterfield y a los estudiantes del curso de 2011 de la Escuela de Verano sobre Economías Latinoamericanas de la CEPAL por sus valiosos comentarios acerca de una versión anterior de este trabajo, presentada en el seminario internacional de la CEPAL sobre *Structural Dynamics, Growth, Innovation and Distribution* (agosto de 2011), y a Ivo Maes y otros participantes de la conferencia de la European Society for the History of Economic Thought (ESHET): “Países de centro y periferia: lecciones de la historia económica y de la historia del pensamiento económico”, realizada en Buenos Aires en noviembre de 2012.

¹ En 1947, en el programa del curso de Economía Política (dinámica económica) se incluían 11 secciones separadas. Las primeras cuatro se concentraban en el patrón oro, Bretton Woods y el valor del dinero y la inflación, mientras que en las siete restantes se abordaban las teorías del ciclo y su verificación empírica, haciendo hincapié en el caso de la Argentina (incluidas las políticas aplicadas por el Banco Central bajo el mandato de Prebisch). Véase Prebisch (1947b).

² La primera conferencia en México se dictó el 18 de febrero de 1949 y la última el 1 de marzo de 1949 (Prebisch, 1993a, vol. 4, págs. 410-489). Véanse las notas a pie de página de la “Teoría dinámica de la economía (i)” (Prebisch, 1993b) e “Introducción al curso de dinámica económica” (Prebisch, 1948a). Véase también Prebisch (1948c).

también se incluye un sistema bancario que se adapta pasivamente a la demanda de crédito. La introducción de una dimensión temporal confiere al modelo un carácter dinámico.

Esa dimensión interviene en el ámbito de la producción, pues entre el comienzo de un determinado proceso productivo y su finalización debe pasar cierto tiempo. También interviene en el ámbito de la circulación, pues la masa salarial se gasta completamente en los productos terminados destinados al consumo, pero regresa a la clase empresarial en forma de ingresos después de un período. Prebisch sostenía que el proceso de producción es más largo que el de circulación y que es precisamente esa desigualdad en la duración de ambos procesos la que genera el movimiento ondulatorio en una economía capitalista, es decir, su dinámica.

Mediante el análisis dinámico, Prebisch quería demostrar que, si el movimiento ondulatorio en las economías capitalistas se entendiera correctamente, las fuerzas económicas nunca conducirían a un punto de equilibrio, sino a una serie de períodos de expansión y recesión en cuyo marco crece la economía. Esta era su manera de entender el crecimiento cíclico. Con el tiempo amplió su análisis dinámico para incluir la relación entre el centro y la periferia.

En marzo de 1949, al final de sus conferencias sobre dinámica económica, Prebisch estaba convencido de que su teoría tenía carácter general y no se limitaba a un determinado contexto o a circunstancias específicas. Sin embargo, debido a problemas de tiempo y a

compromisos urgentes, nunca desarrolló completamente su teoría dinámica. En 1949 comenzó a trabajar para la entonces llamada Comisión Económica para América Latina (CEPAL), primero en calidad de consultor y dos años más tarde, como Secretario Ejecutivo. Para entonces, su interés se había orientado al problema de la industrialización en América Latina, como demuestra la publicación de *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas* (Prebisch, 1949), de su Manifiesto, y de “Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico” (Prebisch, 1951b), trabajos que sin embargo estaban claramente influenciados por sus análisis del ciclo y de la dinámica económica.

En el presente trabajo se realiza un análisis crítico y sistemático de la dinámica económica de Prebisch. El artículo se divide en ocho secciones, incluida esta Introducción. En la segunda sección se examinan sus críticas a la teoría neoclásica y a la Teoría General de Keynes como representaciones estáticas del desarrollo capitalista, mientras que de la tercera a la sexta secciones se presentan las bases de la teoría dinámica de Prebisch y su desarrollo. En la séptima sección se analiza la manera en que él la aplicó a la relación entre el centro y la periferia y se argumenta que, según el autor, la teoría dinámica era general y no específica, de modo que resultaba posible incorporar diferentes supuestos, parámetros y situaciones variables sin modificar sus fundamentos y análisis centrales. En la octava y última sección se presentan las conclusiones.

II

La teoría neoclásica y la Teoría General de Keynes: dos representaciones estáticas del capitalismo

Prebisch pensaba que el proceso de crecimiento en las economías capitalistas era eminentemente cíclico. Como él mismo dijo: “El ciclo es la típica forma de crecimiento que el capitalismo ha tenido históricamente y sigue teniendo. La actividad económica [...] se expande y contrae continuamente en una sucesión interrumpida de las fases de crecimiento en los ingresos, en la ocupación y en la producción, seguida de fases de decrecimiento con la consiguiente declinación de la producción y la

ocupación” (Prebisch, 1948a)³. Su manera de entender el capitalismo es típica de muchos autores del período. Para Prebisch, la realidad cíclica del crecimiento capitalista socava completamente la noción de equilibrio, entendido en el sentido de Adam Smith como centro de gravedad, y con mayor razón al considerarlo desde el

³ Véase también Prebisch (2003a).

punto de vista de la noción neoclásica de eficiencia en la asignación. Como Prebisch señaló: “No hay punto de reposo: se asciende para descender y se descende para ascender nuevamente. En ese movimiento no hay punto de equilibrio; ese movimiento es una sucesión continua de desequilibrios” (Prebisch, 1948a). Esta idea se aplica tanto a los equilibrios estáticos como dinámicos.

Prebisch llegó a ser muy crítico de la teoría económica predominante porque esta se anclaba en el análisis del equilibrio y estaba, por lo tanto, divorciada de la realidad capitalista. En su opinión, tanto la teoría neoclásica como la keynesiana presentaban el mismo defecto.

Su crítica a la teoría neoclásica se concentra en la teoría de la productividad marginal. De acuerdo con Prebisch, en esta última se suponía que la evolución de una economía de mercado solo podía caracterizarse por una línea de avance regular y, en términos más modernos, solo era compatible con el crecimiento en el estado estacionario, concepto y expresión que se convirtieron en una importante herramienta de la corriente principal recién una década más tarde. Prebisch entendió, correctamente, que el crecimiento en el estado estacionario está determinado por la tasa de aumento de la población y la innovación técnica⁴. Para él, la noción de crecimiento en el estado estacionario era antitética a la propia naturaleza de la evolución capitalista.

Prebisch ilustra ese punto con un modelo implícito que comprende un sector de bienes de consumo e inversión. La aplicación de la teoría de la productividad marginal a este tipo de modelo significa que si la producción se expande de manera constante, la inversión y el consumo también deberían aumentar a una tasa de crecimiento constante y, por ende, mantener una relación dada en el tiempo. En otras palabras, la teoría de la productividad marginal presupone un proceso de crecimiento equilibrado, de manera que las condiciones competitivas aseguran que la producción de capital mantenga una relación dada con respecto a los bienes de consumo, determinada por la tasa de crecimiento de la población, la innovación técnica y las preferencias. Las divergencias con respecto a esa relación entre la inversión y el consumo se eliminan mediante cambios en los recursos derivados de la diferencia entre el producto marginal del capital y la tasa de interés. Si la razón entre la inversión y los bienes de consumo supera (no alcanza) la razón compatible con el crecimiento equilibrado, el producto marginal del capital estaría por debajo (sobre) de la tasa de interés, causando una

transferencia de recursos de la producción de capital (consumo) a los bienes de consumo (inversión). Esto conduciría a un aumento (disminución) del producto marginal del capital hasta alcanzar la igualdad con la tasa de interés. Como explica Prebisch:

“La relación lógica entre industrias de capital e industrias de consumo está dada por el ritmo de crecimiento de la población, el de las innovaciones técnicas y las preferencias de ahorro de la colectividad. Por lo tanto, si por cualquier razón en una industria determinada, se hubiera creado una capacidad superior a la que justifica el consumo, puesto que la inversión es un mero anticipo del consumo que se prevé, si existiera entonces exceso de capacidad, la productividad del incremento de capital, que ha traído consigo ese exceso, estaría por debajo del tipo de interés y eliminaría ese exceso. De manera que no se concibe ni en casos ni sectores particulares de la economía un exceso de capacidad de producción de artículos o bienes de capital (...)” (Prebisch, 1948f).

Desde este punto de vista, la tasa de interés actúa como un centro de gravedad para el producto marginal del capital y es el principal mecanismo de coordinación de la actividad económica. Prebisch consideraba la tasa de interés, en el sentido definido por los autores neoclásicos, como un artificio, no obstante útil, porque permitía a la teoría neoclásica mantenerse dentro de los límites de la teoría del equilibrio intemporal, incluso al analizar una economía de producción capitalista. Para Prebisch, el proceso de producción requiere el paso del tiempo o de un período durante el cual se deben generar ahorros y transformarlos en capital. Como él sostuvo:

“(...) transcurre un tiempo más o menos largo entre la iniciación de las operaciones y la terminación del producto final que ha de ponerse a disposición del consumidor. Mientras tanto, los factores productivos que están ocupados en esa posición intermedia que ha de crear —con el andar del tiempo— el producto final, necesitan consumir y si ellos mismos no ahorran, es decir, si ellos mismos se dejan de consumir —lo cual ocurre sólo en pequeño grado— otros factores dentro de la colectividad deben dejar de consumir para que ellos consuman. Dejar de consumir es ahorrar y transferir lo que dejan de consumir unos a los otros que están trabajando en la producción intermedia. Es invertir ese ahorro en la producción intermedia, es decir, invertir ese ahorro en la formación de capital, puesto que la producción intermedia —todo aquello que está en proceso de transformación en

⁴ Véase Prebisch (1948f).

productos finales, proceso más o menos largo— es el capital” (Prebisch, 1948b, pág. 272).

La teoría clásica permite que el proceso de transformación del ahorro en capital esté perfectamente sincronizado por los cambios en la tasa de interés. La tasa de interés es el “artificio [artificio, es el término que utiliza Prebisch] teórico”, como él lo denominó, de la sincronía necesaria. De acuerdo con su punto de vista, la teoría neoclásica sostiene que “no es posible hacer inversiones sin contar con una cantidad equivalente y simultánea de ahorro” (Prebisch, 1948b). En otras palabras, la tasa de interés regula el ahorro de manera que el acto de ahorrar y el de invertir sean un acontecimiento simultáneo.

Luego de exponer su crítica a la teoría neoclásica, Prebisch se concentra en el análisis de la obra de John Maynard Keynes, quien a su juicio nunca pudo liberarse completamente de las cadenas de la teoría clásica y se mantuvo apegado a la noción neoclásica de equilibrio. Después de despreciar la teoría neoclásica de las tasas de interés, que criticó profusamente en su *Teoría General*, Keynes utilizó un artificio alternativo como medio para prescindir del tiempo, al afirmar que el multiplicador y los cambios relacionados en los ingresos generarían el ahorro necesario para “financiar” las inversiones. Prebisch interpreta el multiplicador como un “multiplicador instantáneo” y sostiene que:

“El aspecto revolucionario de Keynes, desde un punto de vista teórico, es su famosa teoría del multiplicador, que es otra teoría del equilibrio económico, cuya estructura es muy similar a la vieja teoría cuantitativa del dinero. Tal es la fuerza

de ese hábito mental, del que el mismo Keynes no se emanciparía nunca. Fue así que siguió a los economistas clásicos a donde menos tendría que haberlos seguido: en la búsqueda de leyes de equilibrio, que es, en mi opinión, el mayor obstáculo al progreso de la economía política desde un punto de vista teórico. Si estos obstáculos no se eliminan enérgicamente, continuaremos formulando constructos desconectados de la realidad” (Prebisch, 1948a).

Su explicación continúa de la siguiente manera: “O sea que dado un incremento de inversiones, los ingresos crecerán en la medida necesaria para producir en la colectividad un incremento de ahorro equivalente al incremento de las inversiones. Es claro que este razonamiento puede hacerlo un teórico que prescinde del tiempo. ¿Por qué? Porque es indispensable el tiempo para que el incremento de inversiones dé el incremento de ingresos, o sea que en el fondo el pensamiento keynesiano significa decir: para hacer inversiones hoy, usaremos como ahorro el que se haga en el futuro (...) Este razonamiento solamente puede hacerse si se confunde el futuro con el presente eliminando completamente el factor tiempo en el proceso. Tal es una de las grandes inconsistencias lógicas que invalidan la teoría keynesiana”⁵ (Prebisch, 1948b, pág. 277).

⁵ Schumpeter (1946) formuló una crítica similar de la *Teoría General* de Keynes.

III

Principales elementos de la teoría dinámica de Prebisch

Después de afirmar que los constructos intemporales de los autores neoclásicos y de Keynes no son relevantes para comprender el capitalismo, Prebisch hace hincapié en la necesidad de formular una teoría dinámica que capte la dimensión temporal y el movimiento ondulatorio del capitalismo, en el entendido de que dicha teoría abarcaría todo el espectro de la actividad económica. En sus palabras:

“Cada vez me convengo más de que el ciclo es la forma de crecer de la economía capitalista. La economía capitalista no ha crecido sino en una forma ondulatoria, no se ha movido sino en esa forma y cualquier perturbación de conjunto da al movimiento una forma ondulatoria. Por lo tanto, si el ciclo es la forma de crecer y de moverse de la economía y si la economía se mueve incesantemente

en esa forma, parecería que todos los fenómenos de conjunto de la economía, no sólo los de ocupación y producción sino también los de la distribución, debieran integrarse dentro de una teoría dinámica general” (Prebisch, 1993b, pág. 414).

Una teoría dinámica no solo debería explicar la razón de las fases alternas de prosperidad y depresión que caracterizan a las economías capitalistas, sino también los procesos de producción y distribución⁶.

El análisis dinámico de Prebisch se presenta como un modelo que comprende dos clases sociales, empresarios y trabajadores, y dos esferas de actividad: producción y circulación. Asimismo, asume que el sistema bancario reacciona pasivamente a la demanda de crédito, que la economía produce bienes de consumo final y que los salarios de los trabajadores se gastan completamente en el consumo final, de manera que las empresas recuperan el dinero gastado en la producción.

La variable tiempo se incorpora de manera fundamental en la producción y la circulación. Un proceso de producción no tiene lugar en forma instantánea, sino que requiere tiempo. Entre el comienzo de cualquier proceso productivo y su resultado final (la producción

de bienes terminados), se agrega un valor al proceso en cada intervalo, de manera que todo el proceso de producción consiste en una suma de valores agregados. Junto con el proceso de creación de valor agregado (proceso de producción) hay un proceso de generación de ingresos. Deben comprarse medios de producción y los participantes del proceso productivo reciben ingresos por su aporte.

Algunos salarios y beneficios se distribuyen antes de que el proceso productivo llegue a su fin. La diferencia de tiempo entre el período en que los ingresos se distribuyen (esfera de la circulación) y el período necesario para completar el proceso de producción (esfera de la producción) crea una disparidad entre la demanda y la oferta agregadas y es la fuente de los beneficios y del ciclo. En otras palabras, el hecho de que las esferas monetaria y real funcionen en diferentes períodos explica por qué las economías evolucionan a través de una serie de posiciones de desequilibrio en lugar de tender a una posición de equilibrio (Prebisch, 1948a).

La fase ascendente del ciclo se caracteriza por un exceso de ingresos con respecto al valor agregado, es decir, un exceso de demanda agregada con relación a la oferta agregada. Esto a su vez se traduce en mayores gastos, precios, beneficios e inversiones. El flujo de gastos por concepto de inversiones regresa con el tiempo al empresario en forma de beneficios.

En la fase descendente del ciclo, a medida que la oferta agregada supera a la demanda agregada, los precios y los beneficios disminuyen, conduciendo a un proceso de desinversión. Debido a que las fases ascendentes y descendentes se alternan, Prebisch sostenía que “así la economía capitalista se caracteriza por un continuo proceso de inversión y desinversión, con esta particularidad: que por lo general en el proceso de desinversión no se desinvierte todo lo invertido; de lo contrario no habría crecimiento económico” (Prebisch, 1993b, pág. 425).

⁶ Como señala Prebisch, la teoría de la dinámica económica pretende explicar esta manera [cíclica] en que se producen los fenómenos e identificar sus uniformidades para formular los principios y las leyes que gobiernan ese movimiento. Asimismo, él afirma que la teoría dinámica también desempeña un papel fundamental en el análisis de tres de las principales características de una economía de libre mercado: la inestabilidad del sistema económico, la desigualdad en la distribución del ingreso y el persistente desempleo. En ese sentido, Prebisch comparte algunas de las opiniones de Keynes sobre la inversión y las fallas del capitalismo, a saber “su incapacidad para procurar la ocupación plena y su arbitraria y desigual distribución de la riqueza y los ingresos” (Keynes, 1943). Véase Prebisch (1948b, 1948e, 1948f y 1947a). Prebisch agrega a esa lista la inestabilidad (Prebisch, 1948b y 1948e).

IV

Representación esquemática del análisis de Prebisch

Prebisch amplía su análisis de la dinámica mediante una representación gráfica que consiste en un plano dividido en dos triángulos rectángulos con áreas iguales. El primer triángulo (ADF) representa la producción en proceso.

El segundo triángulo (FDK) representa la producción terminada. En esta etapa, Prebisch tiene en cuenta solo el capital circulante. El objetivo del plano de dos triángulos consiste en captar las tres dimensiones del proceso de

producción: el tiempo transcurrido durante este proceso; la producción real, incluidas la que se halla en proceso y la final (masa de producción); y los ingresos monetarios pagados a los factores que intervienen en el proceso productivo. Prebisch asume que hay nueve procesos de producción y que cada uno requiere de nueve meses para producir una unidad final.

Asume, además, que los salarios solo se pagan mientras la producción está en proceso, que dichos salarios se gastan en productos terminados destinados al consumo final y que no hay beneficios en esta etapa. Los empresarios recuperan los ingresos que pagan a los trabajadores (masa salarial) mediante la venta de productos finales. Prebisch también asume que los ingresos comerciales se reinvierten, a su vez, en el proceso productivo.

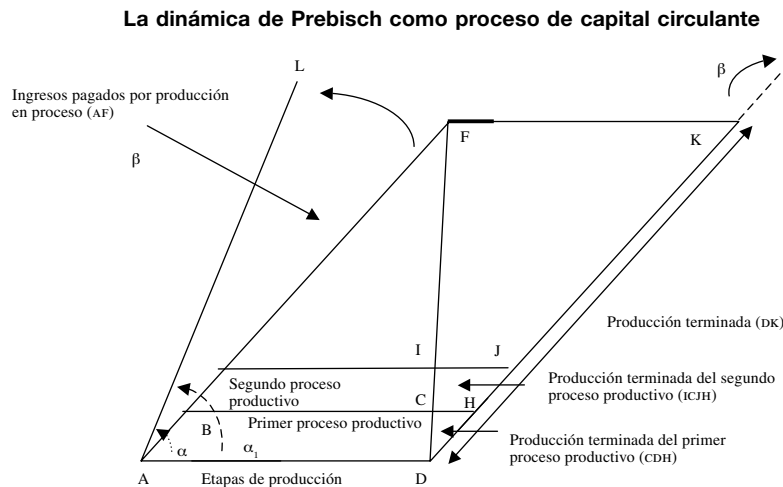
La base del triángulo ADF (AD) representa las etapas del proceso de producción, que Prebisch divide en nueve períodos iguales (o meses). La hipotenusa del triángulo (AF) representa tanto los ingresos pagados por la producción en proceso como el comienzo secuencial de cada una de las series (o nueve etapas) de los nueve procesos productivos. La hipotenusa del triángulo FDK (DK) representa los ingresos pagados por los bienes finales (véase el gráfico 1).

Al final de los primeros nueve meses, el primer proceso productivo (indicado por ABCD en el primer triángulo (AFD)) genera una unidad de bienes

finales (indicada por CDH en el segundo triángulo (FDK)), que es equivalente a ABK. Estos bienes se venden y las ganancias se reinvierten y agregan a la producción en proceso (ADF). En este punto, las empresas comienzan el segundo proceso productivo, que tomará nueve meses. Una vez completado este, la producción final aparece como ICHJ en el segundo triángulo (FDK). ICHJ equivale a la suma de las ganancias reinvertidas (CDH) y el agregado del producto final que deriva del segundo proceso productivo, pero sin tener en cuenta las ganancias reinvertidas de dicha producción (ICHK). De ahí en adelante, el proceso se repite hasta completar nueve procesos productivos, y cada uno contribuye con el mismo volumen en proceso a la producción final. Al finalizar todo el proceso, el ingreso total pagado será igual al ingreso total recibido por la producción final (AF = DK o $\alpha = \beta$).

Este sistema de estado estacionario (que comprende a los trabajadores que reciben salarios que luego se pagan a las empresas por la compra de productos finales y a las empresas que luego reinvierten esas ganancias) solo puede expandirse si los ingresos pagados por la producción en proceso superan los ingresos recibidos por las empresas por la venta del producto final. Esto se muestra en el desplazamiento de AF a AL, que conduce a un aumento de los ingresos pagados a los factores por la producción en proceso que excede a la producción final (DK) ($\alpha = \beta$ y $\alpha_1 > \beta$).

GRÁFICO 1



Fuente: Elaboración propia sobre la base de R. Prebisch, “Teoría dinámica de la economía (II)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch, 1993.

V

Beneficios y ahorro forzado

En una etapa posterior, Prebisch introduce los beneficios en su análisis. De hecho, estos constituyen el eje sobre el que construye su teoría dinámica. Los beneficios derivan del ahorro forzado.

En sus propias palabras:

“(…) la mayor parte de las inversiones de capital fijo son cubiertas indirectamente con incremento de dinero y no acudiendo al mercado, de acuerdo con las leyes de la oferta y la demanda trazadas en la economía clásica. (...) ¿cómo actúa el incremento de dinero? (...) el incremento de dinero puesto en circulación por las personas para pagar sus inversiones hace subir los precios (...). El alza de precios significa rebaja de salarios reales; (...) para compeler a ahorrar a quienes pagan los mayores precios, trasladando este ahorro al empresario, en forma de artículos de consumo; el empresario lo transfiere a su vez a los ocupados en la formación de capital. (...) la mayor parte del ahorro (...) no es el resultado de un mecanismo de incentivos y preferencias, sino de un mecanismo de compulsión. Se compele a ahorrar en la medida en que no hay suficiente ahorro espontáneo” (Prebisch, 1948c).

Prebisch cree firmemente que el ahorro precede a la inversión, y que la realización de inversiones necesariamente requiere un acto previo de ahorro. Como él señala (Prebisch, 1948c): “Estoy convencido, que el dejar de consumir es esencial para capitalizar inversiones. En esto estoy de acuerdo con las razones que expone la escuela clásica y discrepo con Keynes”.

Sin embargo, Prebisch considera que la noción de ahorro forzado es incompatible con la idea ortodoxa neoclásica del ahorro, que lo concibe como el resultado de preferencias individuales. Lo expresa de la siguiente manera: “Gran parte de las inversiones se han realizado históricamente y se siguen realizando por un mecanismo muy distinto que el de la oferta y demanda de ahorro: y gran parte del ahorro que se invierte no es el resultado de lo que prefiera hacer espontáneamente la colectividad en función de sus inclinaciones y gustos y de la tasa de interés” (Prebisch, 1948b).

De acuerdo con Prebisch, los beneficios derivan de un exceso de demanda con respecto a la oferta y se materializan desde el principio hasta el final del proceso productivo. El mecanismo de transmisión a través de

los beneficios comprende todo el espectro de empresas involucradas desde la primera hasta la última etapa del proceso productivo: productores de materias primas, industriales, comerciantes mayoristas y minoristas. Prebisch asume que los precios para los minoristas son fijos, mientras que son flexibles para los mayoristas, los fabricantes y los productores de materias primas. Además, los minoristas aspiran a mantener un determinado nivel normal de existencias.

El aumento de la demanda de productos finales provoca una reducción de las existencias de los minoristas por debajo del nivel normal, que conduce a una mayor demanda de productos de los mayoristas y a precios y beneficios más elevados. En respuesta a los precios y beneficios más altos, los mayoristas expanden sus operaciones y aumenta su demanda de productos de los industriales. El mismo mecanismo conduce a un incremento en la demanda de materias primas por parte de los industriales. El crecimiento de la demanda y los mayores precios y beneficios se transmiten entonces a todo el proceso de producción y distribución. En cada etapa, el acrecentamiento de la demanda, los precios y los beneficios es acompañado de un aumento concomitante de la masa salarial (Prebisch, 1993c y 1993d). Este proceso produce un alza de los salarios y los beneficios, que luego se incorporan a los precios cobrados por todos los tipos de empresas entre sí y a los consumidores finales. De ahí que los productos primarios vendidos a los industriales, los productos al por mayor vendidos a los minoristas y los productos finales vendidos a los consumidores habrán incorporado el nuevo nivel de beneficios, que surgió de un desequilibrio entre la oferta y la demanda agregadas.

Prebisch pensaba que una vez que se incorporaba un nivel superior de beneficios en todo el proceso de producción, esos beneficios no podrían quitarse ni actuar como mecanismo de ajuste ante una contracción de la demanda. Así, del mismo modo en que los beneficios y el adelanto de beneficios actúan como disparador para incrementar la producción y los ingresos, también son una importante fuerza de rigidez en el sistema, que le impide operar de la manera en que los economistas clásicos teorizaron. Como él mismo señala:

“(…) los beneficios que se han ido así acumulando en el proceso productivo son irreversibles, de tal suerte que si las conjeturas que han hecho los empresarios

acerca de la demanda futura y que han provocado esa cristalización anticipada de beneficios en el proceso productivo, resultan alguna vez negadas por la realidad, el producto que se ofrece al mercado ya tiene incorporados los beneficios en forma tal que no se puede reducir, porque han sido pagados en las distintas etapas... Así los valores de oferta en el proceso productivo adquieren una rigidez tal, en virtud de la cristalización del beneficio, que va a provocar luego la contracción cíclica cuando la demanda, después del punto de conjunción, es insuficiente para absorber la oferta” (Prebisch, 1993c).

De acuerdo con ese razonamiento, el nivel de beneficios por unidad producida por cada categoría de empresas, con excepción de los productores de materias primas, está determinado por el margen de beneficios entre las distintas etapas del proceso productivo, que a su vez depende del grado de competencia (o, como expresa Prebisch (1993d), de “competencia y movilidad”).

Por otra parte, el nivel de beneficios está determinado por el tiempo que transcurre entre el momento en que se alcanza el nivel de demanda deseado y el momento en que un producto se lleva al mercado. Para los productores de productos básicos, el nivel de beneficios depende solo de la duración del intervalo entre la compra de un producto y su venta. En el caso de los comerciantes mayoristas y minoristas, el tiempo transcurrido entre la compra y la venta comprende las distintas transacciones que se realizan en la esfera de la circulación del proceso productivo y no en la esfera de la producción en sí, como en el caso de las empresas manufactureras (industriales) y los productores de materias primas.

Específicamente, el nivel de beneficios de los minoristas (π_{RT}) estará determinado por un margen de beneficios que sobrepasa el nivel de beneficios de los mayoristas (π_{WT}) y el tiempo que transcurre entre la compra de los productos a los mayoristas y la venta a los consumidores finales. A su vez, el nivel de beneficios de los mayoristas (π_{WT}) estará determinado por un margen de beneficios superior al nivel de beneficios de los industriales (π_I) y por el tiempo transcurrido entre la compra y la venta. Por su parte, el nivel de beneficios de los industriales (π_I) estará determinado por un margen de beneficios más alto con respecto al nivel de beneficios de los productores de materias primas y por la duración del proceso de manufactura. En el caso de los productores de materias primas, los beneficios estarán determinados solo por el tiempo transcurrido entre la planificación y la extracción de las materias primas y su venta a las industrias manufactureras. Formalmente:

$$\begin{aligned}\pi_{RT} &= \mu_1 \pi_{WT} + \theta_{RT} \\ \pi_{WT} &= \mu_2 \pi_I + \theta_{WT} \\ \pi_I &= \mu_3 \pi_{RM} + \theta_I \\ \pi_{RM} &= \theta_{RM}\end{aligned}\quad (1)$$

donde μ_i y θ_i representan a los respectivos márgenes de beneficios y duración del proceso productivo en cada categoría de productores o empresas (minoristas y mayoristas, industriales y productores de materias primas). La sucesiva sustitución significa que el nivel de beneficios en el sector minorista depende de los diferentes aumentos de precio aplicados en cada etapa de la producción y la distribución, ponderados por el tiempo transcurrido entre la compra y la venta de materias primas, productos manufacturados y bienes de venta al por mayor y el tiempo necesario para llevar las materias primas al mercado para la venta. Es decir:

$$\pi_{RT} = \mu_1 [\mu_2 \mu_3 \theta_{RM} + \mu_2 \theta_I + \theta_{WT}] + \theta_{RT} \quad (2)$$

En condiciones de competencia perfecta, $\mu_i = 0$ y la existencia de beneficios para los minoristas se explica solo por θ_{RT} . En el caso opuesto, $\mu_i = 1$, los beneficios derivan del tiempo transcurrido para completar todos los procesos de producción y distribución. Como se aprecia en la ecuación (2), el minorista (dado el supuesto de que realizará las ventas planificadas) obtiene sus propios beneficios y recupera, además, los otros beneficios obtenidos y pagados en cada etapa del proceso productivo. Los beneficios se ganan e incorporan al precio cobrado por cada empresa que interviene en el proceso, incluso antes de que el minorista realice la venta final del producto. Debido a que los minoristas operan con precios fijos, el incremento de la demanda de bienes de consumo conducirá a una reducción de sus existencias. Como se explicó anteriormente, esto provocará un crecimiento de la demanda de productos de venta al por mayor, manufacturas y materias primas por parte, respectivamente, de los minoristas, los mayoristas y las empresas manufactureras. Dado que esas empresas operan en mercados de precios flexibles, el acrecentamiento de la demanda derivará en un aumento de los precios y una expansión de los beneficios en toda la cadena de producción. Los mayores beneficios (y expectativas de beneficios) redundarán en una mayor demanda de inversión, mano de obra y de todos los tipos de bienes utilizados en el proceso, desde la producción de materias primas hasta la venta al por mayor. Esa mayor demanda de mano de obra y bienes se traducirá en un incremento de los salarios y los precios de los artículos.

Prebisch explica esto de la siguiente manera: “Ya sabemos que durante las distintas etapas del proceso productivo se han ido anticipando los beneficios. Cuando el minorista adquiere del mayorista los artículos respectivos, le paga todos los beneficios que así se han venido anticipando; y cuando vende estos artículos recupera todos estos beneficios (...) y obtiene además el minorista sus propios beneficios... En otros términos, el consumidor paga al minorista sus beneficios y le devuelve además todos los beneficios que se habían

anticipado anteriormente en el proceso productivo de los artículos por comprar. Ahora bien, durante la creciente, en el mismo momento en que el minorista recupera los beneficios que había pagado anteriormente, está pagando beneficios mayores: hay pues un incremento de beneficios. Este incremento dará lugar inmediatamente a un reajuste en todas las etapas pues al pasar la producción en proceso de manos de unos empresarios a otros, recibirá la parte del incremento que le corresponde (...)” (Prebisch, 1993d, pág. 443).

VI

Aspectos generales de la teoría dinámica de Prebisch

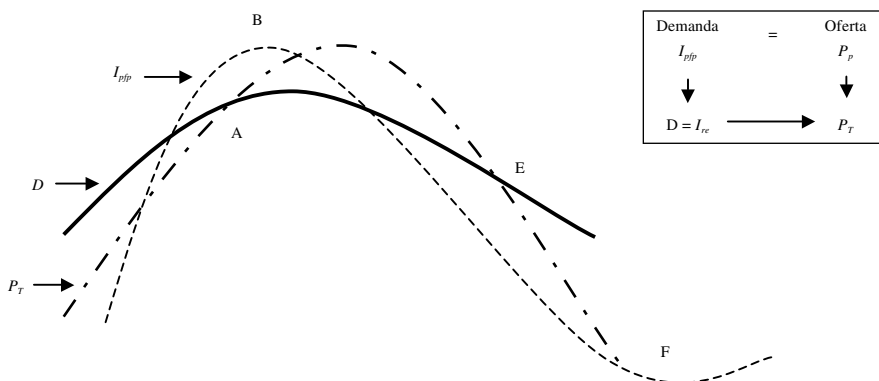
La visión de conjunto de Prebisch sobre la dinámica puede resumirse con ayuda de uno de los gráficos que figuran en su “Teoría dinámica de la economía (I)” (Prebisch, 1993b) (véase el gráfico 2). En el gráfico se muestran los ámbitos de la demanda y la oferta en el proceso productivo y su interacción en las fases ascendentes y descendentes del ciclo económico. La demanda está determinada por los ingresos obtenidos y gastados. La oferta lo está por el volumen de producción (ya sea producción en proceso o final). En el gráfico 2 se muestran tres curvas parabólicas: los ingresos pagados a los factores de producción por los fabricantes de productos finales; la producción terminada (volumen de productos

terminados) y la demanda (D) de productos finales. Las tres curvas suben y evolucionan a diferentes velocidades e ilustran así la estructura temporal de la producción.

En el ámbito de la demanda (ingresos), los ingresos pagados a los medios de producción (I_{pp}) dan lugar a la curva de demanda de productos finales (D), que posteriormente se traduce en ingresos que regresan a las empresas (I_{re}). En otras palabras, la demanda (D) es equivalente a los ingresos que vuelven a las empresas (I_{re}). Durante el proceso productivo, los productores pagan salarios y beneficios por la producción, que en un flujo circular regresan a ellos en forma de ingresos (es decir, beneficios). En el ámbito de la oferta, la producción

GRÁFICO 2

Representación esquemática de las ideas de Prebisch sobre la dinámica, 1949



Fuente: Elaboración propia sobre la base de R. Prebisch, “Teoría dinámica de la economía (I)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch, 1993.

en proceso (P_p) da lugar a la curva de producción terminada (P_T) y, por construcción, P_p es equivalente a los ingresos pagados a los factores de producción (I_{pfp}) por los fabricantes de productos finales.

De acuerdo con el gráfico 2, a partir de la fase ascendente del ciclo, los ingresos se pagan a los medios de producción (I_{pfp}) y la producción en proceso (P_p) tiende inicialmente a dejar atrás a la producción terminada (P_T), debido al retraso en la estructura productiva hasta el punto A. En consecuencia, la demanda (D) durante esta fase es mayor que la producción terminada u oferta. En el punto A, la demanda (D) y la producción terminada (P_T) se intersectan. Sin embargo, de acuerdo con Prebisch, A no es un punto de equilibrio. Esto se debe a que los productores todavía están realizando la producción en proceso (P_p) y, como resultado, incluso en el punto de convergencia de las dos curvas (A), la producción terminada (P_T) aumenta con mayor rapidez que la demanda (D) (es decir, la pendiente de P_T en A es más pronunciada que la de D). La producción terminada supera a D y continúa ampliándose incluso después de que la demanda ha comenzado a disminuir.

El resultado final es la acumulación de existencias por parte de las empresas y, por consiguiente, una reducción de sus planes de producción en proceso. Esto se aprecia en la disminución de la pendiente de I_{pfp} y, en consecuencia, de P_p . Su punto de inflexión en B es el comienzo de la fase descendente del ciclo. A medida que I_{pfp} desacelera, P_p y D hacen lo mismo.

La disminución de D, I_{pfp} y P_T continúa hasta que la reducción constante de las existencias conduce nuevamente a un punto de convergencia (E) entre la demanda de productos finales (D) y la producción terminada (P_T).

Una vez más, E no es un punto de equilibrio para la demanda (D), que disminuye a un ritmo menor que la producción terminada (P_T). La reducción de las existencias conducirá gradualmente a los empresarios a renovar los pedidos para su proceso de producción, poniendo freno al descenso de P_p y I_{pfp} y a la demanda. Eventualmente, P_p comenzará a recuperarse (punto F) y llevará a I_{pfp} y, en consecuencia, a D hacia una nueva fase ascendente del ciclo⁷.

La representación esquemática de Prebisch muestra, una vez más, que el sello distintivo de la evolución de una economía capitalista no es la tendencia al equilibrio, sino los recurrentes estados de desequilibrio. El desequilibrio es continuo y una situación en que la oferta supera a la demanda conduce a otra en que la demanda supera a la oferta (Prebisch, 1993b). Asimismo, nada garantiza que las fluctuaciones tengan lugar alrededor de un nivel óptimo de utilización de los medios de producción. No obstante la relevancia y originalidad del análisis de la dinámica cíclica de Prebisch, cabe destacar que su aplicación de la dinámica capitalista al análisis de la interacción entre el centro y la periferia fue única.

⁷ En el esquema de Prebisch (Prebisch, 1993b, pág. 419), en la producción final (P_T) y ($P_p = I_{pfp}$) presentan una pendiente de declive similar, mientras que la pendiente de D es menos pronunciada. Se estima que esto constituye un error por parte de Prebisch. La reducción de las existencias (que se considera producción en proceso) llevará a los empresarios a ampliar sus pedidos de insumos necesarios para el proceso productivo antes de que la producción final se recupere. Asimismo, debido a que la curva de la demanda (D) deriva de la curva de transformación (P_p) y D disminuye más lentamente que la producción final (P_T), la producción en proceso (P_p) debe hacer lo mismo. Por ese motivo, en el gráfico 2, P_p disminuye a un ritmo menor que P_T .

VII

De la economía cerrada a la dinámica centro-periferia

Prebisch utiliza el marco anterior para analizar la relación entre el centro y la periferia. Ya había empleado ampliamente esta dicotomía analítica cuando, en sus primeros análisis de la economía argentina, se dio cuenta de que el ciclo formaba parte de un proceso global que comprendía un centro cíclico y una periferia⁸.

En la teoría dinámica centro-periferia se asume que la periferia se especializa totalmente en la producción de materias primas, que se exportan al centro a cambio de manufacturas. Los beneficios de los sectores final, minorista y mayorista se obtienen y gastan en el centro. Los beneficios de la producción de materias primas se obtienen en la periferia y se gastan en el centro (es decir que se transfieren al centro). En consecuencia, las empresas del centro atienden a una demanda que se

⁸ Véanse Prebisch (2003c y 1993b), y Pérez Caldentey y Vernengo (2011).

origina tanto en el centro como en la periferia. Se asume además que el centro emite la moneda de reserva, que es la única moneda en la periferia. En otras palabras, la periferia se “dolariza”. Si bien este supuesto puede parecer extremo, refleja el hecho de que las importaciones de los países periféricos deban pagarse en la moneda clave de un país central. Mientras la periferia no tenga autonomía en materia de políticas, desempeñará un papel pasivo y constituirá el espacio de circulación de los ingresos enviados desde el centro (Prebisch, 1993h). De acuerdo con Prebisch, el supuesto de pasividad por parte de la periferia es realístico.

Prebisch aplica al centro y a la periferia su análisis dinámico de una economía cerrada, según el cual la demanda tiende a superar a la oferta en la fase ascendente del ciclo debido a la diferencia entre el tiempo necesario para que los ingresos regresen a las empresas (como demanda) y el tiempo necesario para terminar la producción (oferta). Esta diferencia provoca un incremento del precio y de los beneficios, que a su vez justifica compromisos de producción adicionales.

La aplicación de este marco a un modelo centro-periferia supone que la realización del proceso productivo por el centro necesariamente produce una demanda neta positiva (una inyección) en el centro. De ese modo, el centro registra un exceso de demanda. Sin embargo, también registra al mismo tiempo salidas equivalentes al valor de las importaciones de materias primas de la periferia. Esto constituye el flujo de ingresos pagados a las empresas y los trabajadores de la periferia por la producción y la exportación de las materias primas vendidas al centro. A su vez, las empresas y los trabajadores de la periferia compran los productos finales fabricados en el centro. De ahí que el flujo de ingresos gastados en la periferia por las empresas del centro regresa al centro.

Por una parte, Prebisch postula —como en su análisis anterior— que el tiempo necesario para que los ingresos vuelvan a las empresas es más breve que el período requerido para llevar los productos terminados al mercado. Y por otra, que el tiempo necesario para que los ingresos regresen de la periferia al centro (demanda de la periferia) es mayor que el tiempo necesario para que la producción final del centro se lleve al mercado y se venda (en el centro) (Prebisch, 1993f). Como resultado, se observan al mismo tiempo un exceso de demanda de origen céntrico y una insuficiencia de demanda de productos finales de origen periférico.

La interacción entre las fuerzas y los factores que determinan el exceso de demanda en el centro y la insuficiencia de demanda en la periferia constituye el

núcleo de la dinámica de Prebisch aplicada a la dicotomía centro-periferia. Al comienzo de la fase ascendente, la demanda excede a la oferta y conduce a un incremento de los precios y los beneficios. Simultáneamente, una parte de los mayores ingresos sale hacia la periferia, controlando la presión sobre la demanda agregada neta. Cuanto mayor sea el coeficiente de salida, menor será el exceso de demanda neta y, por ende, menores los beneficios y los incentivos para la expansión constante en el centro.

Prebisch sostiene que el exceso neto de demanda disminuirá con el tiempo debido al aumento de la elasticidad con respecto al ingreso de las importaciones de productos demandados de la periferia por el centro. El flujo de beneficios (del centro a la periferia y viceversa) actúa como la fuerza equilibradora entre la demanda y la oferta en el centro. En sus palabras:

“(…) hay un exceso neto de demanda sobre oferta en el centro cíclico, que tiene como consecuencia la disminución de las existencias de los empresarios finales, lo cual causa un aumento de demanda entre empresarios con el fin de aumentar la producción, que trae como consecuencia el aumento de beneficios el cual, en la hipótesis que estamos considerando, va en una mayor parte a parar a la periferia. Es decir que mientras no se llegue al punto de conjunción habrá una continua disminución de existencias, un continuo ascenso de la demanda entre empresarios, un continuo crecimiento de beneficios y un desplazamiento de beneficios hacia la periferia. Los beneficios se siguen desplazando de más en más a la periferia, hasta que su cuánta haya creado una insuficiencia igual al exceso. Ese es el juego espontáneo del sistema” (Prebisch, 1993f).

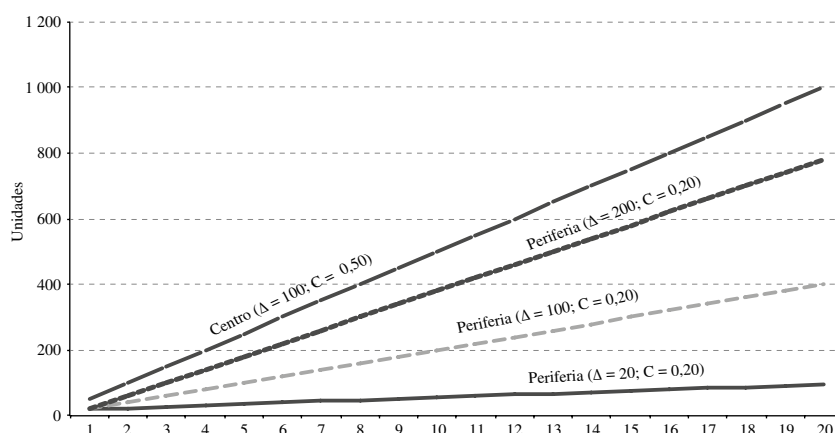
Este mecanismo se refuerza por el supuesto de que las empresas necesitan más tiempo para recuperar sus ganancias de la periferia que para llevar su producción final al mercado y venderla. Precisamente por esta razón, Prebisch argumenta que el punto de convergencia o equilibrio entre el exceso de demanda en el centro y la insuficiencia de demanda en la periferia sería muy difícil de alcanzar, sobre todo cuando —como asumió en su modelo— el coeficiente de salida del centro es mucho mayor que el de la periferia. Proporciona un ejemplo específico en que el coeficiente de salida tiene un valor de 0,50 en el centro y 0,20 en la periferia (Prebisch, 1993g): “El coeficiente de salida, o sea el que nos da el retorno de ingresos, es, según lo que ya explicamos, mucho más alto en la masa de ingresos de origen céntrico, que en la masa de ingresos de origen periférico”.

En ese marco, Prebisch asume que los ingresos aumentarían 100 unidades constantes en el centro y solo 20 unidades en la periferia (véase el gráfico 3). El resultado es una brecha cada vez mayor entre la cantidad que el centro gasta en la periferia y la cantidad que la periferia gasta en el centro, indicada por la distancia entre la línea punteada y la línea negra (entre los puntos A y B). La línea punteada muestra la evolución de las salidas para el centro con sucesivos aumentos del ingreso de 100 unidades y un coeficiente de importaciones de 0,50. La línea negra traza las salidas para la periferia en

el supuesto de sucesivos incrementos en el ingreso de 20 unidades y un coeficiente de importaciones de 0,20. Sin embargo, incluso si los ingresos en el centro y la periferia se incrementaran en la misma cantidad, por ejemplo 100 unidades, la brecha continuaría aumentando (aunque en menor medida). En el gráfico 3 esto se aprecia en la diferencia entre la línea punteada y las dos líneas debajo de ella, que trazan las salidas para la periferia en el supuesto de sucesivos incrementos del ingreso de 100 y 200 unidades, con un coeficiente de importaciones de 0,20 en ambos casos.

GRÁFICO 3

Coefficientes de salida (importaciones) en el centro y la periferia



Fuente: Elaboración propia sobre la base de R. Prebisch, "Teoría dinámica de la economía (VI)", *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch, 1993.

El hecho de que Prebisch asuma, por lo menos hasta su séptima conferencia sobre dinámica económica (Prebisch, 1993h), que el coeficiente de importaciones es mayor en el centro que en la periferia parece una total contradicción con su pensamiento. Un principio clave del trabajo de Prebisch, y de la escuela estructuralista, es que la elasticidad con respecto al ingreso de las importaciones en la periferia es mayor que en el centro (véase, por ejemplo, Prebisch, 1949). Desde el punto de vista adoptado en este trabajo, esta contradicción puede explicarse mediante dos hipótesis.

En primer lugar, Prebisch sabía que, desde alrededor de 1926, los países en desarrollo habían experimentado una caída de los términos de intercambio decreciente que constituye un efecto en los precios relativos. Sin embargo, no examinó específicamente las diferencias en los efectos ingreso entre el centro y la periferia, incluso cuando abordó el tema del comercio entre un país desarrollado

y uno en desarrollo en una conferencia de 1948, titulada "El esquema clásico del comercio internacional y el oro en la realidad", como parte de su curso sobre dinámica económica⁹. Tal vez Prebisch comenzó a ser explícitamente consciente de la importancia de los efectos ingreso en el sector externo durante el período en que estaba desarrollando su teoría dinámica, pero en 1948 todavía no había incorporado completamente

⁹ Este texto aparece con el título "Progreso técnico y comercio internacional" en las obras completas de Prebisch (Prebisch, 1948g, págs. 363-374). Sin embargo, el autor era muy consciente de la dependencia de las importaciones de los países en desarrollo, como lo demuestra su análisis de los efectos de la Gran Depresión. Al concentrarse en los efectos ingreso después esta gran crisis, argumentó que las importaciones aumentan porque una parte considerable del consumo directo de un país, o la maquinaria y los materiales para sus industrias, provienen del exterior, y el incremento de los ingresos se refleja en mayores niveles de importaciones (Prebisch, 1991b).

esos efectos en su modelo¹⁰. La segunda hipótesis, menos creíble, es que Prebisch utilizó el ejemplo de un coeficiente de importaciones mayor en el centro que en la periferia solo como recurso expositivo para facilitar la presentación de su teoría. Aun así, cuando Prebisch abandonó este supuesto no desarrolló en forma detallada el caso hipotético contrario (es decir, aquel en que el coeficiente de importaciones es mayor en la periferia que en el centro).

De acuerdo con el funcionamiento de la dinámica de Prebisch, la creciente brecha de gastos conduce eventualmente a una mayor redistribución de los beneficios hacia la periferia y, por consiguiente, a un incremento del ingreso en la periferia, que a su vez se traduce en una reducción de la brecha. En otras palabras, a partir de una situación en que los coeficientes de salida son 0,50 y 0,20 respectivamente en el centro y la periferia, con aumentos de ingresos de 100 y 20 unidades, como indican las líneas respectivas, la brecha comenzaría eventualmente a reducirse como consecuencia de la redistribución de los beneficios (llevando a un cambio de C a D en el gráfico 3).

Prebisch pensaba que este proceso dinámico conduciría a un mayor incremento de los beneficios e ingresos en la periferia que en el centro (Prebisch, 1993f). Esto, junto con una menor salida de los ingresos de la periferia hacia el centro (con respecto a la salida del centro a la periferia), eventualmente compensaría con creces el exceso neto de demanda en el centro, creando una situación de exceso neto de oferta. En la medida en que los fabricantes de productos finales se encontraran con un nivel de existencias mayor que el planeado, reducirían los pedidos y la demanda, lo que tendría un efecto cascada en la cadena de productores. La demanda, los precios y los beneficios más bajos causarían una recesión en el centro y la menor demanda del centro de productos de la periferia reduciría los beneficios y el nivel de actividad en la periferia.

En palabras de Prebisch:

“Cuando había un exceso neto de demanda disminuían las existencias de los empresarios y esto los llevaba a acrecentar la demanda entre empresarios primero, y luego a acrecentar la producción. Y

cuando hay una insuficiencia neta de demanda aumentan las existencias invendibles en manos de los empresarios, éstos se ven llevados a contraer la producción. Si admitimos esta relación entre la variación de las existencias y la conducta de los empresarios, no es concebible que los empresarios sigan pagando a los factores productivos del centro y comprando en la periferia las mismas cantidades, cuando la producción se va acumulando sin venderse (...)” (Prebisch, 1993g, pág. 469).

La relación entre las existencias y la demanda es un eslabón decisivo en el mecanismo de transmisión y un elemento fundamental de la dinámica de Prebisch y de sus argumentos contra “la economía del equilibrio”. El autor lo explica de la siguiente manera: “Si pudiéramos eliminar totalmente la acción de las existencias sobre la demanda, llegaríamos a la posición de equilibrio. Pero ello sería eliminar el único medio de acción que tiene el empresario en el régimen capitalista: sería sustraer al sistema una de sus partes vitales. Mientras esa parte vital exista y las reacciones de los empresarios —no todas— se produzcan, el sistema no alcanzará el equilibrio”. El aumento (la reducción) de las existencias refleja, a su vez, la importancia de las expectativas como factor determinante de las decisiones de incrementar (aminorar) la producción. En la fase ascendente, cuando debido a la mayor demanda “los empresarios ven disminuir sus existencias, no solamente se preocupan de elevar la producción para atender el nuevo nivel que calculan en la demanda, sino también se anticipan a posibles ritmos de crecimiento de acuerdo con las circunstancias del Mercado (...) Lo mismo sucede en el descenso” (Prebisch, 1993g).

De acuerdo con Prebisch, su teoría era de carácter general y no se limitaba a casos y supuestos específicos. En consecuencia, hizo tres modificaciones a su modelo: introdujo el capital fijo, tuvo en cuenta una expansión autónoma de la demanda en la periferia mediante la creación de crédito y consideró la posibilidad de un coeficiente de importaciones más alto en la periferia que en el centro.

El uso de bienes de capital circulante y fijo en la elaboración de productos finales determina que el proceso productivo sea más largo de lo que sería si solo se utilizaran bienes de capital circulante. En su modelo, Prebisch asume que la creación de crédito (“ahorro forzado”) financia la producción de capital circulante y que el “ahorro voluntario”, en forma de fondos acumulados durante un período de contracción, financia la inversión en bienes de capital fijo. De ahí que la introducción de la inversión en capital fijo en el modelo de Prebisch agrega

¹⁰ Véase la entrevista de Mallorquín a Ifigenia Martínez, quien trabajó con Prebisch entre 1949 y 1950. Ella menciona que cuando Prebisch visitó México en 1949, estaba muy preocupado por el sector externo y la tendencia al desequilibrio en ese sector a medida que un país se desarrolla y cambia su estructura económica. También sostiene que el modelo de desarrollo de la CEPAL, especialmente con respecto al sector externo, se basa en la experiencia mexicana (Mallorquín, 1998, pág. 147).

una fuente adicional de demanda a la originada en la inversión en capital circulante. Los ingresos y beneficios pagados en el curso de la producción de capital fijo se suman a los distribuidos en el proceso de producción de capital circulante (Prebisch, 1993e). La fuente adicional de demanda, ingresos y beneficios se atenuará por la cantidad de salida a la periferia. Como Prebisch afirma:

“Pero las inversiones se hacen también tomando de la periferia materias primas y artículos en proceso. De manera que solamente una parte de los beneficios del centro cíclico se van a transformar en ingresos de los factores productivos del centro: la otra parte se va a transformar en pagos de artículos en proceso a los empresarios de la periferia. Es decir que al utilizarse los beneficios en inversiones fijas, una parte de esos beneficios va a salir inmediatamente a la periferia y quedará sujeta, por lo tanto, al ritmo de los retornos de la periferia” (Prebisch, 1993h).

Prebisch asume que la inversión total precede inicialmente a los beneficios, hasta que los empresarios terminan los ahorros utilizados para financiar bienes de capital. De ahí en adelante, las empresas solo invierten en bienes de capital circulante, utilizando el ahorro y la creación de crédito para financiar nuevas inversiones, y los beneficios superan la inversión. El “exceso de beneficios” puede consumirse en forma de productos finales o ahorrarse y reinvertirse para incrementar el capital circulante. Cuanto más se ahorre y reinvierta el exceso de beneficios, menos dependerán las empresas de la creación de crédito. Debido a que algunos beneficios se gastan en la periferia, disminuye

la demanda de productos finales. Sin embargo, a través del mecanismo descrito anteriormente, el punto de convergencia entre el exceso de demanda de origen céntrico y la insuficiencia de demanda se alcanzará con el tiempo. La introducción del capital fijo no modifica las premisas básicas del análisis de Prebisch, sino que simplemente introduce una desviación en el camino hacia el punto de convergencia.

La segunda modificación introducida por Prebisch supone que la periferia no juega un papel pasivo y no depende completamente de la moneda del centro, sino que en cambio depende en cierta medida de su propio aumento de la creación de crédito para financiar sus actividades de producción. En este marco hipotético, a diferencia de aquel en que la periferia solo desempeña un papel pasivo, la demanda será mayor tanto en el centro como en la periferia. Sin embargo, Prebisch no desarrolló esta hipótesis en forma detallada. Más que una hipótesis con aplicación práctica o que reflejaba el desarrollo capitalista, la consideraba una curiosidad (Prebisch, 1993i).

La última modificación, en que el coeficiente de importaciones de la periferia es mayor que el del centro, simplemente disminuye el tiempo necesario para alcanzar el punto de convergencia. Prebisch no consideró que este fuera un supuesto importante, incluso aunque desempeñó un papel fundamental en la lógica de su obra *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*, que publicó algunos meses después de su última conferencia sobre dinámica económica.

VIII

Conclusión

El largo proceso de desarrollo de las ideas económicas de Prebisch comenzó en la década de 1920 y continuó a fines de la década de 1940 con su teoría dinámica de la economía. La esencia del análisis dinámico de Prebisch, en que el ciclo y el crecimiento van de la mano, es la introducción de la diferencia entre el tiempo requerido para la circulación de los ingresos en el proceso productivo y el tiempo necesario para la colocación y venta de la producción final en el mercado. En tal sentido, forma parte de una gran tradición de autores que intentaron formalizar la macrodinámica tras la revolución keynesiana. Prebisch mantiene elementos de espíritu keynesiano

junto con otros decididamente neoclásicos, en tanto que al mismo tiempo introduce elementos de la antigua escuela clásica, como era de esperarse en un período de transición de la profesión económica. Como también se podía esperar de un autor que creció en un ambiente bastante ecléctico desde el punto de vista intelectual.

No obstante, Prebisch se destaca entre sus contemporáneos por su intento de explicar el crecimiento cíclico de la economía global como el resultado de la interacción entre el centro y la periferia, en que la división internacional del trabajo es importante. No solo examina la especificidad de los problemas de

administrar la economía periférica, sino que es el único de los economistas que se ocupó del crecimiento cíclico que señala la importancia del desplazamiento del centro global del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte a los Estados Unidos de América durante el período de entreguerras.

Con el tiempo, su concepción de la especificidad institucional e histórica de la dinámica económica evolucionaría hasta convertirse en lo que los estructuralistas de la CEPAL denominaron método de análisis histórico-

estructural, que examinaba el proceso de transformación estructural de las economías en desarrollo desde una perspectiva histórica. La comprensión de la dinámica capitalista de Prebisch, antes de escribir su Manifiesto y convertirse en Secretario Ejecutivo de la CEPAL, se basaba en una teoría que debía ser general y universal —ir mucho más allá de los problemas de los países periféricos con relaciones de intercambio decrecientes— y que se convirtió en el sello distintivo de sus aportes al análisis económico.

Bibliografía

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1951), *Estudio Económico de América Latina* (E/CN.12/164/Rev.1), Nueva York, Naciones Unidas.
- Kalecki, M. (1971), *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy, 1933-1970*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Keynes, J.M. (1943), *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica. Publicado originalmente en 1936.
- Mallorquín, C. (1998), *Ideas e historia en torno al pensamiento económico latinoamericano*, Ciudad de México, Plaza y Valdés.
- Pérez Caldentey, E. y M. Vernengo (2011), “Retrato de un joven economista: la evolución de las opiniones de Raúl Prebisch sobre el ciclo económico y el dinero, 1919-1949”, *Revista CEPAL*, N° 106 (LC/G.2518-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Prebisch, R. (2003a), “Introducción a la teoría dinámica de la economía”, *Dr Raúl Prebisch, 1901-1986: archivo de trabajo*, J.F. Besa García (ed.), Santiago, Microfilmación y Sistemas Microsystem, S.A.
- _____ (2003b), “La teoría keynesiana y la realidad cíclica”, *Dr Raúl Prebisch, 1901-1986: archivo de trabajo*, J.F. Besa García (ed.), Santiago, Microfilmación y Sistemas Microsystem, S.A.
- _____ (2003c), “La crisis de la economía política y la revolución keynesiana”, *Dr Raúl Prebisch, 1901-1986: archivo de trabajo*, J.F. Besa García (ed.), Santiago, Microfilmación y Sistemas Microsystem, S.A.
- _____ (1993a), *Raúl Prebisch: Obras 1919-1949*, vol. 4, M. Fernández López (ed.), Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993b), “Teoría dinámica de la economía (I)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993c), “Teoría dinámica de la economía (II)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993d), “Teoría dinámica de la economía (III)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993e), “Teoría dinámica de la economía (IV)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993f), “Teoría dinámica de la economía (V)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993g), “Teoría dinámica de la economía (VI)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993h), “Teoría dinámica de la economía (VII)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993i), “Teoría dinámica de la economía (VIII)”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993j), “Panorama general de los problemas de regulación monetaria y crediticia en el continente americano: América Latina”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993k), “Los planes monetarios internacionales, la moneda y los ciclos económicos en la Argentina”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1993l), “La experiencia monetaria argentina desde la crisis mundial y la creación y funcionamiento del banco central, la moneda y los ciclos económicos en la Argentina”, *Raúl Prebisch: Obras, 1919-1948*, vol. 4, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1991a), *Raúl Prebisch: Obras 1919-1948*, vols. 1, 2 y 3, M. Fernández López (ed.), Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1991b), “Tendencias del balance de pagos”, *Raúl Prebisch: Obras 1919-1948*, M. Fernández López (ed.), Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch.
- _____ (1951a), “Interpretación do processo de desenvolvimento econômico”, *Revista Brasileira de Economia*, vol. 5, N° 1.
- _____ (1951b), “Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso del desarrollo económico”, *Estudio económico de América Latina* (E/CN.12/164/Rev.1), Nueva York, Naciones Unidas.
- _____ (1949), *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas* (E/CN.12/89), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- _____ (1948a), “Introducción al curso de dinámica económica”, *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, vol. 1, N° 4, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- _____ (1948b), “La tasa de interés en las doctrinas clásica y keynesiana”, *Apuntes de Economía Política*, Buenos Aires.
- _____ (1948c), “La tasa de interés como reguladora del sistema económico”, *Apuntes de Economía Política*, vol. 4, Buenos Aires.
- _____ (1948d), “Los tres planos independientes de la teoría clásica”, *Apuntes de Economía Política*, Buenos Aires.
- _____ (1948e), “Papel del beneficio en la realidad capitalista”, *Apuntes de Economía Política*, Buenos Aires.
- _____ (1948f), “Cotejo entre el esquema clásico y la realidad cíclica”, *Apuntes de Economía Política*, Buenos Aires.
- _____ (1948g), “Progreso técnico y comercio internacional”, *Apuntes de Economía Política*, Buenos Aires.
- _____ (1948h), *Apuntes de Economía Política*, Buenos Aires.
- _____ (1947a), *Introducción a Keynes*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

-
- _____ (1947b), "Programa de economía política (dinámica económica)", Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- _____ (1984), "Cinco etapas en mi pensamiento sobre el desarrollo", *Pioneros del desarrollo*, G. Meier y D. Seers (eds.), Madrid, Editorial Tecnos.
- _____ (1981), *Capitalismo periférico: crisis y transformación*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Schumpeter, J. (1946), "John Maynard Keynes 1883-1946", *American Economic Review*, vol. 36, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Termini, V.A. (1981), "Logical, mechanical and historical time in economics", *Economic Notes*, vol. 10, N° 3, Monte dei Paschi di Siena.

Desigualdad en América Latina: una medición global

Verónica Amarante, Marco Galván y Xavier Mancero

RESUMEN

En este artículo se combinan los datos individuales de las encuestas de hogares de los países latinoamericanos para obtener un vector de ingresos regional y analizar su distribución y cambios recientes. Se investiga si en la última década los cambios distributivos en los países han mejorado la distribución de los ingresos entre los individuos, o incrementado las brechas. Los indicadores de desigualdad global de la región muestran una caída significativa durante 2003-2012. Esta merma en la desigualdad global se explica fundamentalmente por la reducción de la desigualdad en los países latinoamericanos. Los ingresos de los habitantes de América Latina son hoy más igualitarios en términos relativos que hace una década, aunque las diferencias en los ingresos promedio de los países son mayores.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo económico, desarrollo social, ingresos, distribución del ingreso, igualdad, indicadores socioeconómicos, América Latina

CLASIFICACIÓN JEL

D31, I3, O57

AUTORES

Verónica Amarante es Directora de la Sede de Montevideo, Uruguay, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). veronica.amarante@cepal.org

Marco Galván es Asistente de Investigación de la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). marco.galvan@cepal.org

Xavier Mancero es Jefe de la Unidad de Estadísticas Sociales de la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). xavier.mancero@cepal.org

I

Introducción

El estudio de la desigualdad ha ocupado un lugar central en las investigaciones sobre los países de América Latina, sobre todo porque desde que existen estadísticas confiables, basadas en microdatos, los países de la región aparecen entre los más desiguales del mundo (véase, por ejemplo, Alvaredo y Gasparini, 2015). Diversos estudios sobre desigualdad en América Latina se han basado en la consideración de las desigualdades en el interior de los países, y se ha conformado así una literatura abundante —reseñada en la sección II de este artículo— que estudia la desigualdad desde diversas perspectivas e intenta comprender sus determinantes y evolución, focalizándose en el cambio en la tendencia creciente de la desigualdad del ingreso a partir de 2002 en la región.

Sin embargo, una pregunta menos abordada respecto de América Latina se refiere a cuán diferentes son los ingresos de los habitantes de la región, considerada esta globalmente, y cómo ha evolucionado esa desigualdad en la última década, en cuyo transcurso se ha producido una caída en los niveles de desigualdad de la mayoría de los países de la región. En este artículo se procura responder a esa pregunta, que se considera relevante para completar el diagnóstico sobre la evolución reciente de la desigualdad en América Latina. Con miras a ello, se presentan diversos indicadores sobre la evolución del ingreso de los individuos de la región considerada globalmente, y se analiza en particular la evolución de la desigualdad. Se indaga si los cambios distributivos

en el interior de los países de la región durante la última década han estado acompañados de mejoras en la distribución de los ingresos entre los latinoamericanos, o si han implicado incrementos en las brechas. El análisis se basa en la combinación de los datos de las encuestas de hogares de la región, utilizando criterios similares para el tratamiento de los datos de los distintos países, y específicamente para el cómputo del ingreso de los hogares, de manera que el vector resultante sea consistente entre países.

El artículo se organiza de la siguiente manera: luego de la Introducción, en la sección II se presenta una breve revisión de los avances de la literatura en relación con la discusión y medición de la desigualdad global. En la sección III se sintetiza la evolución de la desigualdad en el interior de los distintos países de la región en los últimos años, así como las explicaciones existentes respecto de esta evolución. En la sección IV se presentan los datos utilizados en el artículo y se describen las opciones metodológicas adoptadas para la medición de la desigualdad a nivel regional. Se exponen luego los principales resultados de este trabajo: en la sección V se discuten las diferencias promedio de ingresos en la región, y en la sección VI se aprecia la evolución de los ingresos de los latinoamericanos y su distribución, comparando la información entre principios del año 2000 (más específicamente de 2003, cuando se produce el cambio de tendencia en la evolución de la desigualdad en la mayoría de los países de la región) y la información más reciente disponible que corresponde a 2012. Finalmente, en la sección VII se plantean los comentarios finales.

□ Los autores agradecen a Marcela Gómez por su labor como Asistente de Investigación para la elaboración de este artículo.

II

La desigualdad global

La relevancia del estudio de la desigualdad puede argumentarse sobre la base de fundamentos originados en las teorías de la justicia social, y también de aquellos puramente instrumentales vinculados a la eficiencia económica. La preocupación por la desigualdad basada en fundamentos de justicia social no ha estado libre de

debate (Feldstein, 1999; Milanovic, 2007, entre otros), y se ha discutido, entre varios temas, si lo verdaderamente preocupante es la desigualdad de oportunidades (tal como propone Roemer, 1998) o la desigualdad de resultados, entre ellos el ingreso. En su reciente publicación, Atkinson (2015) brinda tres razones debido a las cuales

la economía debe seguir preocupada por la distribución de los resultados, incluido el ingreso. Por una parte, atendiendo a una cuestión moral, no se puede desconocer la situación de los individuos más desaventajados, aun en el caso hipotético en que la igualdad de oportunidades estuviera garantizada¹. Además, la estructura de precios o retornos finales es tan desigual, que amerita la preocupación por los resultados, y explica también el consenso existente acerca de que se debe garantizar la igualdad de oportunidades. Finalmente, la desigualdad de resultados presente afecta a la igualdad de oportunidades de las generaciones futuras. La preocupación por la escasa movilidad social y la necesidad de garantizar la igualdad de oportunidades conducen a la necesidad de reducir la desigualdad de resultados en el presente. Si se consideran los argumentos puramente instrumentales, el debate y la controversia a nivel empírico se centran en el vínculo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico, y más concretamente en los potenciales efectos adversos de la desigualdad respecto del crecimiento, a través de diversos canales que incluyen la economía política, el conflicto y las imperfecciones en el mercado de capitales, entre otros (véanse, por ejemplo, Alesina y Rodrik, 1994; Alesina y Perotti, 1996; Persson y Tabellini, 1994; Barro, 2000).

Las razones expuestas explican la importancia del estudio de la desigualdad, que se traduce en una amplia literatura que suele circunscribirse a lo que sucede en un país, o a comparaciones entre países. Sin embargo, una parte de los estudios sobre desigualdad se ha focalizado en el análisis de la desigualdad mundial. Según Milanovic (2005), se pueden distinguir tres conceptos diferentes con los que se ha intentado reflejar la desigualdad a nivel mundial. El primero corresponde a los estudios más antiguos sobre la temática, en que se estimaba la desigualdad mundial considerando el nivel que prevalecería si el mundo estuviera poblado por individuos representativos de cada país, cada uno de ellos con el ingreso promedio correspondiente a su país. Este enfoque se conoce como de desigualdad internacional, y básicamente consiste en una comparación entre ingresos medios de los distintos países, sin ponderar por la población correspondiente a cada uno de ellos. El segundo concepto se refiere también a la desigualdad internacional, pero considera la diferencia de tamaño

entre los países, por lo tanto, se trata de un indicador similar al anterior, pero que pondera por la población de cada país. El tercer concepto alude a lo que se entiende por desigualdad global, y recupera al individuo como unidad de análisis, ignorando las fronteras nacionales. Este último es el enfoque aplicado en este trabajo, que procura reflejar las diferencias de ingresos entre los individuos de la región.

En diversos estudios se ha intentado una aproximación a este tercer concepto, que refleja la desigualdad global, derivando la distribución mundial a partir de datos del producto interno bruto (PIB) per cápita e indicadores sintéticos de desigualdad de los países (Schultz, 1998), o combinando información de encuestas de hogares y datos del PIB per cápita (Berry, Bourguignon y Morrison, 1983; Bourguignon y Morrison, 2002; Sala-i-Martin, 2006, entre otros). En otros estudios se ha abordado el examen de la desigualdad global solo sobre la base de información de encuestas de hogares, a partir de las cuales se deriva la distribución mundial de ingresos (Milanovic, 2005).

En trabajos más recientes sobre la desigualdad global en las últimas décadas (Milanovic, 2012; Lakner y Milanovic, 2013; Niño-Zarazúa, Roope y Tarp, 2014; Anand y Segal, 2015) se combina información de las encuestas de hogares y se consideran cuantiles de la distribución del ingreso de cada país (generalmente ventiles), imputando a cada cuantil el ingreso per cápita promedio y construyendo una base de datos que contiene los cuantiles de los distintos países del mundo². Estos trabajos coinciden en señalar que el nivel de desigualdad global es muy elevado, comparable al de los países de mayor desigualdad del mundo, y que presenta variaciones relativamente menores en el tiempo.

En términos de desigualdad regional, Gasparini y otros (2008) reportan que, combinando datos de las encuestas de hogares de la región, se encuentra un patrón similar en la desigualdad global que en la desigualdad en el interior de los países: aumento en los años noventa y caída a partir de los primeros años de la década de 2000³. Otro antecedente para América Latina es el estudio de Gasparini y Gluzmann (2012), donde se utiliza información de las Encuestas Mundiales Gallup de 2006 que se desarrollaron en 132 países en

¹ En palabras de Milanovic (2007), el ingreso de los otros individuos es parte de la función de utilidad de cada persona, y por lo tanto, altos niveles de desigualdad afectan el bienestar individual, aunque reconoce la posibilidad de que los individuos estén motivados por buenos sentimientos (como los sujetos a los que se refiere Atkinson (2015)) o malos sentimientos (por ejemplo, envidia).

² Los cuantiles son puntos tomados a intervalos regulares de la función de distribución de una variable aleatoria. A modo de ejemplo, cuando la distribución del ingreso se divide en 20 grupos, se denominan ventiles. De este modo, el primer ventil comprende al 20% de individuos más pobres.

³ En estas estimaciones se consideran 12 países en el período 1990-2006.

ese año. No obstante que la captación del ingreso en estas encuestas no es tan precisa como en las encuestas de hogares, ellas permiten analizar la desigualdad global. Los autores estiman indicadores de desigualdad por región, y encuentran que el coeficiente de Gini de América Latina es 0,525 en 2006, muy superior al que muestran Europa Occidental (0,402), América del Norte (0,438) y Europa Oriental y Asia Central (0,497). Sin embargo, los niveles de desigualdad de la región latinoamericana son inferiores a los que muestran Asia del Sur (0,534), el Caribe (0,591) y Asia Oriental y Asia y el Pacífico (0,594). Los autores argumentan que América Latina está conformada por países con altos y similares niveles de desigualdad, pero que considerada globalmente la región no es la más desigual del mundo. Si bien los países latinoamericanos son relativamente muy desiguales, la dispersión de ingresos entre ellos es menor que en otras regiones del mundo.

Entre los aspectos que según Anand y Segal (2008) justifican el estudio de la desigualdad global, se destacan los factores morales y también las consecuencias que puede tener la desigualdad global. En relación con el primer aspecto, las disparidades entre los ingresos individuales a nivel global pueden ser consideradas injustas, y esto amerita analizar qué tan diferente es el ingreso de los individuos considerados globalmente y no en función de su nacionalidad⁴. Por otra parte, la evidencia respecto de la desigualdad a nivel mundial resulta interesante para analizar el poder predictivo de las teorías: de acuerdo con la teoría de crecimiento neoclásica se debería observar

una convergencia de ingresos entre los países, e incluso entre los individuos, en el largo plazo, mientras que en la teoría de la dependencia se predice divergencia.

Los estudios sobre desigualdad global han estado básicamente motivados por la necesidad de evaluar en qué medida —aun cuando la globalización hubiera implicado aumentos en la desigualdad en el interior de los países— podría también haber implicado descensos en la desigualdad global. Esto querría decir que las diferencias entre los individuos del mundo serían menores, y podría ser resultado de que los países más pobres (y poblados) hubieran crecido más rápido que los más ricos (y menos poblados). En estos estudios también se procura analizar si las reglas que gobiernan las interacciones entre países ricos y pobres inciden en la desigualdad global. A medida que existe mayor integración entre los países, también aumenta la movilidad de factores entre fronteras, así como la influencia de las condiciones de vida de la población de otros países en las percepciones y aspiraciones de la población de un cierto país. Todos estos aspectos hacen que la desigualdad se torne relevante más allá de las fronteras nacionales.

En el caso del análisis de la desigualdad global considerando a los países de América Latina, el interés no reside en la vinculación entre las consecuencias de la globalización y la desigualdad, como cuando se considera al mundo en su conjunto, ya que la mayor parte de los flujos comerciales y financieros no se producen dentro de la región, sino entre la región y el mundo, y podrían estar afectando a todos los países de manera similar. El principal interés radica en la comprensión de la situación relativa de los individuos de la región, así como en la comprobación de la medida en que el reciente descenso de la desigualdad del ingreso en la mayor parte de los países de la región se ha dado conjuntamente con una convergencia o divergencia en el bienestar de los individuos a nivel regional.

⁴ En esta línea, Milanovic (2015) señala que, al nacer en un determinado país, las personas reciben dos “bienes públicos”: el ingreso promedio del país y la desigualdad en su distribución. Más de la mitad de la variabilidad del ingreso global se explica por las circunstancias de nacimiento, entre ellas el ingreso medio y la desigualdad del ingreso en el país de nacimiento.

III

Evolución reciente de la desigualdad en los países de América Latina

En los últimos 10 años se ha producido un cambio relevante en los indicadores de desigualdad del ingreso de América Latina. A partir de 2002 o 2003 (según el país), en la mayoría de los países de la región comienza

a evidenciarse un descenso en los niveles de desigualdad del ingreso. Los cambios han ocurrido de manera gradual y son apenas perceptibles en las variaciones interanuales, pero resultan evidentes al comparar períodos más

largos. Si se considera el período 2002-2012, en 16 de los 17 países comprendidos en este estudio se observan mejoras distributivas, reflejadas en la disminución del coeficiente de Gini (véase el gráfico 1). La excepción la constituye Costa Rica, cuyo coeficiente de Gini supera en 2012 el valor de 2002. Esta reciente tendencia a la baja es estadísticamente significativa y tuvo lugar en un contexto de crecimiento económico sostenido y reducción de la pobreza en la región. La tendencia a la caída de la desigualdad ha sido más pronunciada a partir de 2008 (CEPAL, 2013).

Los cambios registrados a partir del descenso en el coeficiente de Gini se reflejan también en la evolución de la participación en los ingresos totales de los quintiles extremos⁵. En la mayoría de los países (con excepción de la República Dominicana, el Paraguay y Honduras), la participación del quintil más pobre en los ingresos totales se ha incrementado entre 2002 y 2012 (véase el gráfico 2). En el otro extremo, la participación del quintil más rico se ha reducido en casi todos los países (excepto en el Paraguay) (véase el gráfico 3). Los datos más recientes disponibles indican que el quintil más pobre (es decir, el 20% de los hogares con menores ingresos) capta en promedio un 5% de los ingresos totales, con participaciones que varían entre menos del 4% (en Honduras, el Paraguay y la República Dominicana) y el 10% (en el Uruguay), mientras que la participación

en los ingresos totales del quintil más rico promedia el 47%, con un rango que va del 35% (en el Uruguay) al 55% (en el Brasil) (CEPAL, 2013).

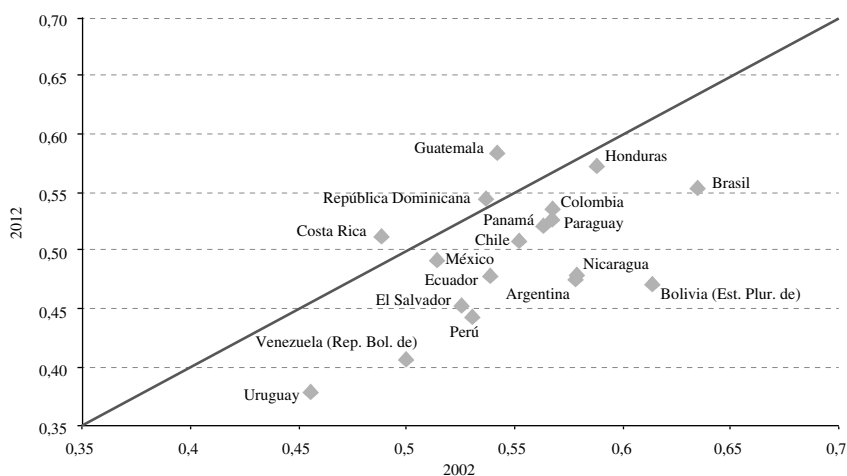
Este cambio en la tendencia de la desigualdad del ingreso ha sido objeto de diversas interpretaciones. Los ingresos laborales, la principal fuente de recursos de los hogares, han sido el factor determinante en este descenso de la desigualdad. En efecto, más allá de las repercusiones positivas derivadas de incrementos en el empleo, de caídas en la tasa de dependencia y de transferencias monetarias redistributivas, el factor que explica la mayor parte del retroceso de la desigualdad de ingresos es la reducción en el diferencial salarial entre trabajadores calificados y no calificados (CEPAL, 2012).

El descenso en la prima por calificación, que se expresa en la reducción de los diferenciales en relación con el grupo sin educación, muestra un patrón claro y consistente entre países (véase el gráfico 4). A su vez, conjuntamente se produce un aumento en los niveles educativos de la población (y de los ocupados). Sin embargo, resulta difícil comprender si la evolución de este diferencial salarial obedece sobre todo a cambios en la demanda relativa de trabajadores calificados o a cambios en su oferta relativa. Mientras algunos autores han subrayado la importancia del incremento en la oferta relativa de trabajadores calificados (López-Calva y Lustig, 2010; Azevedo y otros, 2013), otros han enfatizado el posible papel del aumento de la demanda relativa de trabajadores no calificados, en un contexto de incremento de la mano de obra calificada (Gasparini y otros, 2012; De la Torre, Messina y Pienknagura, 2012).

⁵ Las cifras citadas sobre la participación de los quintiles se refieren a quintiles de hogares ordenados en función de su ingreso por persona.

GRÁFICO 1

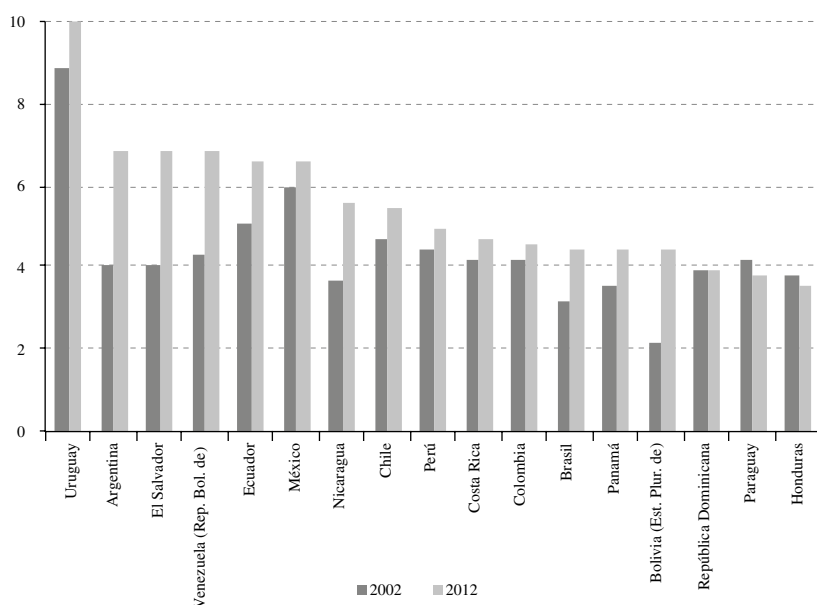
América Latina (18 países): coeficiente de Gini, alrededor de 2002 y 2012



Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPALSTAT.

GRÁFICO 2

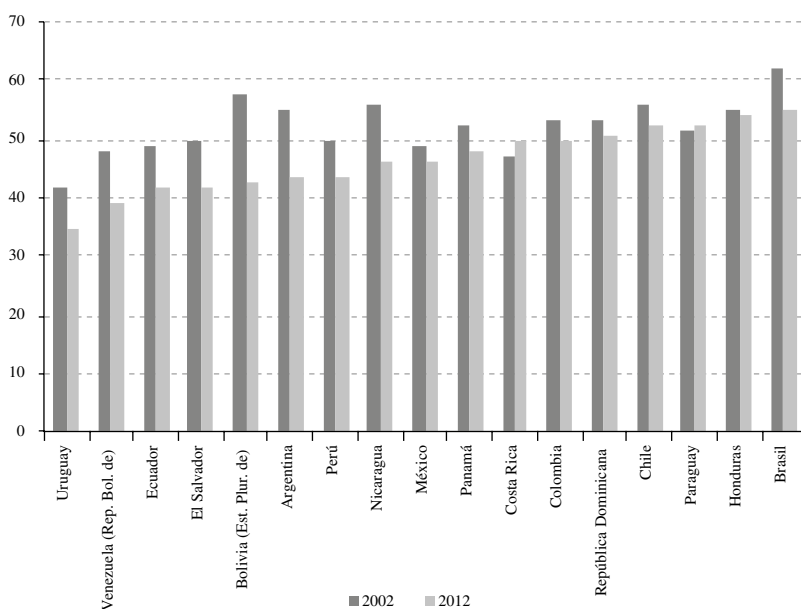
América Latina (17 países): participación en los ingresos totales del quintil más pobre, alrededor de 2002 y 2012
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Panorama Social de América Latina 2013 (LC/G.2580), Santiago, 2013.

GRÁFICO 3

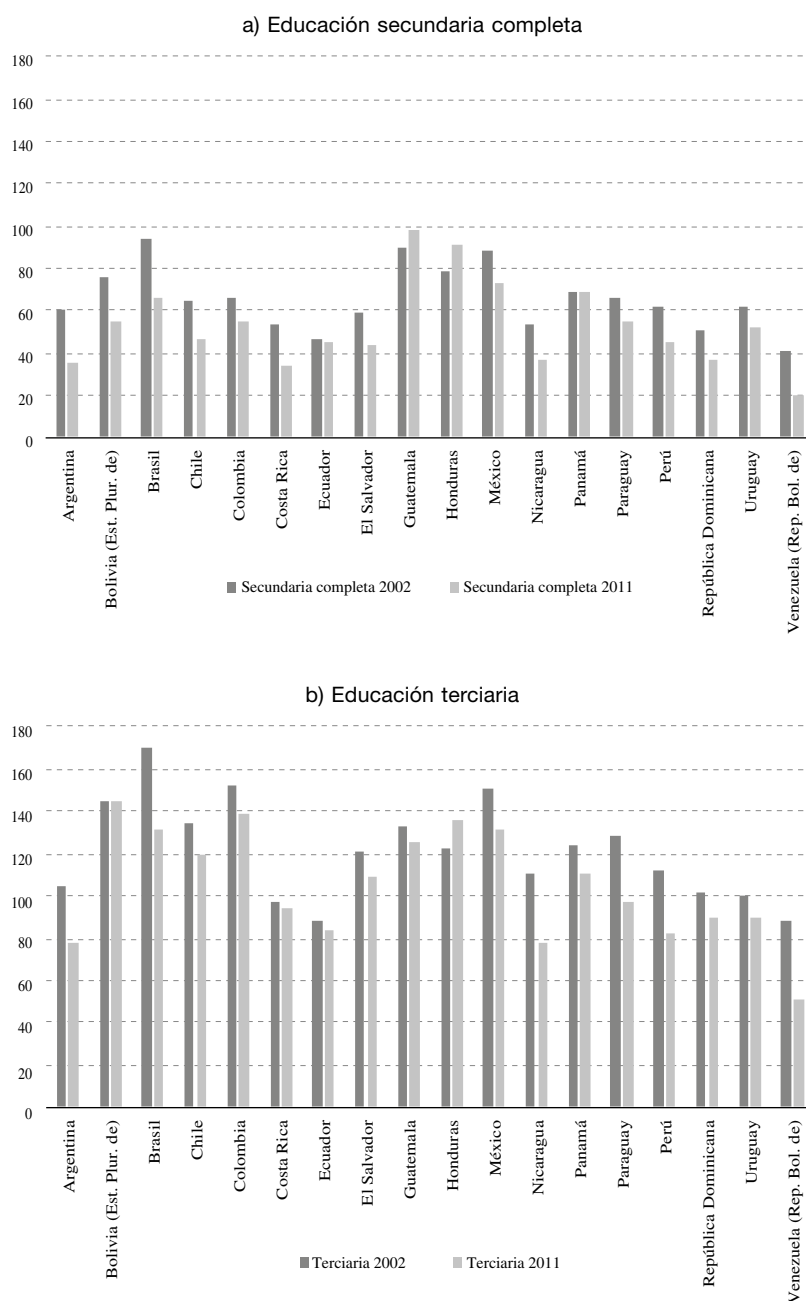
América Latina (17 países): participación en los ingresos totales del quintil más rico, alrededor de 2002 y 2012
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Panorama Social de América Latina 2013 (LC/G.2580), Santiago, 2013.

GRÁFICO 4

**América Latina (18 países): evolución de la prima laboral por calificación
(en relación con el grupo sin educación), 2002 y 2011**
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2014), Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible (LC/G.2586(SES.35/3), Santiago).

Estos cambios distributivos han tenido lugar en un contexto político diferente al de las décadas anteriores. La vida democrática ha llevado a nuevas preferencias electorales y a mayor visibilización de demandas

sociales. Esto ha conducido a que, en un ciclo positivo de estabilidad económica, los gobiernos respondieran a tales demandas de inclusión social con políticas de mayor sesgo redistributivo (Roberts, 2014). Otros

autores prefieren hablar de reformas inspiradas por una “redistribución prudente con crecimiento” (Cornia, 2010), a través de políticas fiscales, laborales y de transferencias progresivas. Las políticas redistributivas y las reformas sociales no han sido patrimonio exclusivo de los gobiernos de izquierda en la región, sino que la institucionalización de la competencia electoral en contextos de alta desigualdad económica y social parece haber conducido a que partidos y gobiernos de diverso perfil ideológico se esfuercen por responder a

las demandas populares de igualdad e inclusión social (Roberts, 2014).

De este modo, es probable que el rasgo distintivo de la última década en América Latina haya sido la mejora distributiva. A continuación, se analiza si estos cambios distributivos en el interior de los países de la región durante el último decenio han estado acompañados de mejoras en la distribución de los ingresos entre los latinoamericanos, o si han implicado incrementos en las brechas.

IV

Los datos para el cálculo de la desigualdad regional

Con el propósito de estimar la desigualdad regional, se construyó una base de datos en la que se combinan algunas variables de las encuestas de hogares de 18 países de la región, en dos momentos del tiempo: alrededor de 2002 y alrededor de 2012⁶. Estos 18 países comprenden el 96% de la población total de América Latina. Los detalles sobre los tamaños muestrales, la distribución de la población por país y los años de las encuestas utilizadas pueden encontrarse en el cuadro 1. Las variables fundamentales que se toman de dichas encuestas son las referidas al ingreso de los hogares, y han sido homologadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a objeto de estimar, entre otros factores, la incidencia de la pobreza en la región⁷. Se consideran dos vectores de ingresos. En primer lugar, el ingreso per cápita de los hogares, corregido para estimar la no respuesta en las encuestas y ajustado por paridad del poder adquisitivo (PPA)⁸. Como

una forma alternativa de igualar el poder adquisitivo de los hogares, que permita analizar la robustez de los resultados, se utilizan como deflatores de precios las líneas de pobreza (LP) calculadas por la CEPAL para la estimación de la pobreza al nivel regional. Dichas líneas representan el costo de adquirir una canasta básica de alimentos y de bienes que satisfagan otras necesidades básicas, y puede asumirse que, por lo tanto, reflejan las diferencias en el costo de alcanzar un nivel de bienestar similar entre países. Para mantener la concordancia con la forma en que dichas líneas son empleadas para el cálculo de la pobreza por la CEPAL, en este caso se utiliza el vector de ingreso per cápita de los hogares ajustado a los valores de cuentas nacionales (véase CEPAL, 2013)⁹.

Es importante destacar que la elección del vector de precios para realizar las comparaciones entre países es un paso metodológico de relevancia. Las mediciones de desigualdad y pobreza globales son sensibles al vector de precios que se utilice para comparar los ingresos entre países (Chen y Ravallion, 2010; Ravallion, Chen y Sangraula, 2009; Milanovic, 2012). El nuevo vector de PPA de 2005, calculado por el Programa de Comparación Internacional, ha implicado una estimación

⁶ Haití y Cuba no se incorporan en el análisis, ya que las fuentes de información necesarias no están disponibles.

⁷ Otra opción para reflejar el bienestar de los hogares consiste en considerar el consumo en lugar del ingreso de los hogares. En la región también se realizan periódicamente encuestas de gastos e ingresos, que recogen el gasto en consumo que realizan los hogares. Sin embargo, no están disponibles en los mismos puntos en el tiempo para un amplio conjunto de países, como sí lo están las encuestas de hogares.

⁸ Los ingresos fueron llevados al año 2005 mediante la variación observada en el índice de precios al consumidor (IPC) general de cada país, de manera de aplicar los factores de PPA estimados para ese año. En el caso de la Argentina, a partir de 2007 se utilizó como deflactor el promedio simple de los índices de precios de cinco provincias. Véase Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial [en línea] <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

⁹ Cabe señalar que existen dos bases de datos que compilan las encuestas de hogares de la región, construyendo variables homologadas de ingresos para los distintos países. Una de ellas es la de la CEPAL, en la que se basa el presente trabajo, y otra es la base de datos elaborada por el Centro de Estudios Distributivos Laborales y Sociales (CEDLAS) de la Universidad Nacional de La Plata y el Banco Mundial, denominada Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC).

de niveles mayores de precios para la mayoría de los países pobres, y por lo tanto, los niveles de desigualdad global se incrementan en más de cinco puntos en relación con los calculados mediante el vector de PPA anterior

(Milanovic, 2012). Como se verá más adelante, los resultados que se presentan en este artículo son robustos a los dos vectores de precios utilizados en el trabajo para comparar entre países.

CUADRO 1

Tamaños muestrales de las encuestas de hogares en la región y población^a

Alrededor de 2002	Casos muestrales (en miles)	Distribución porcentual casos muestrales	Casos expandidos (en miles)	Distribución porcentual casos expandidos	Población (en miles)	Distribución porcentual de la población
Argentina 2002	22 832	4	24 546	5	36 906	7
Bolivia (Estado Plurinacional de) 2002	5 746	1	8 488	2	8 362	2
Brasil 2002	105 984	20	173 104	36	174 506	33
Chile 2000	65 007	13	15 033	3	15 455	3
Colombia 2002	129 164	25	39 767	8	39 900	8
Costa Rica 2002	11 094	2	3 991	1	3 930	1
Ecuador 2002	6 030	1	8 288	2	12 567	2
El Salvador 2001	11 953	2	6 415	1	5 959	1
Guatemala 2002	2 759	1	11 556	2	11 204	2
Honduras 2002	22 010	4	6 668	1	6 236	1
México 2002	17 167	3	101 522	21	101 721	20
Nicaragua 2001	4 191	1	5 193	1	5 101	1
Panamá 2002	13 404	3	2 991	1	3 053	1
Perú 2001	16 515	3	26 660	6	5 350	1
Paraguay 2001	8 131	2	5 333	1	26 004	5
República Dominicana 2002	5 720	1	8 553	2	8 575	2
Uruguay 2002	18 421	4	2 678	1	3 321	1
Venezuela (República Bolivariana de) 2002	53 124	10	25 767	5	24 408	5
América Latina	519 252	100	476 556	100	521 429	100
Alrededor de 2011						
Argentina 2012	69 293	10	25 351	5	40 370	7
Bolivia (Estado Plurinacional de) 2011	8 851	1	10 691	2	9 995	2
Brasil 2012	114 906	16	196 723	36	195 153	33
Chile 2011	59 084	8	16 941	3	17 149	3
Colombia 2012	228 662	33	45 029	8	46 448	8
Costa Rica 2012	11 374	2	4 661	1	4 669	1
Ecuador 2012	19 840	3	14 676	3	15 018	3
El Salvador 2012	21 710	3	6 245	1	6 218	1
Guatemala 2006	13 686	2	12 966	2	14 334	2
Honduras 2010	7 043	1	8 041	1	7 619	1
México 2012	9 002	1	117 284	21	115 301	20
Nicaragua 2009	6 515	1	5 755	1	5 813	1
Panamá 2011	12 379	2	3 624	1	3 676	1
Perú 2012	25 091	4	30 533	6	6 458	1
Paraguay 2011	4 894	1	6 465	1	29 272	5
República Dominicana 2012	8 163	1	10 077	2	9 907	2
Uruguay 2012	43 839	6	3 373	1	3 373	1
Venezuela (República Bolivariana de) 2012	37 643	5	28 819	5	29 039	5
América Latina	701 975	100	547 256	100	590 082	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de las encuestas de hogares de los respectivos países y Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL, Base de datos de población.

^a Más detalles sobre las bases de datos utilizadas pueden encontrarse en <http://interwp.cepal.org/badehog/acercade.asp>.

V

Los ingresos promedio de los latinoamericanos

Una primera consideración del PIB y los ingresos promedio de los países de la región resulta ilustrativa de las importantes diferencias (véase el cuadro 2). El ordenamiento de los países es similar en ambos casos, aunque no igual (véase el gráfico 5). Si se consideran los datos de 2011, Chile es el país con mayor PIB per cápita en la región (21.011 dólares a paridad del poder adquisitivo (PPA)), mientras que el Uruguay es el que presenta mayor ingreso per cápita de los hogares (554 dólares a paridad del poder adquisitivo (PPA)).

La relación entre el país más rico y el más pobre en términos del PIB per cápita (Chile y Nicaragua, respectivamente), pasó de 4,0 a 5,5 entre 2002 y 2011. También en términos de ingreso per cápita de los

hogares las diferencias promedio se han ampliado: la razón pasa de 3,0 en 2002 (entre Chile y Nicaragua) a 3,7 en 2012 (entre el Uruguay y Nicaragua). Chile es el país donde la relación entre el ingreso per cápita de los hogares y la línea de pobreza es superior (3,6 en el año inicial y 4,2 en el año final), mientras que el mínimo de esta relación se presenta en Honduras (0,9 y 1,0 en los años inicial y final, respectivamente). La relación entre el valor máximo y el mínimo del ingreso per cápita expresado en relación con la línea de pobreza (LP) se reduce en el período. El coeficiente de variación de las tres variables se ha ampliado durante el lapso (aunque levemente en el caso del ingreso relativo a la LP).

CUADRO 2

América Latina: PIB e ingreso per cápita (en dólares en PPA) de los hogares, 2002, 2011 y 2012

	PIB per cápita (en dólares de 2005 expresados en PPA)		Ingreso per cápita de los hogares (en dólares de 2005 expresados en PPA) ^b (mensual)		Ingreso per cápita de los hogares (relativo a la línea de pobreza (LP)) ^b	
	2002	2011	2002	2012	2002	2012
Argentina ^a	7 948	...	281	482	2,1	3,7
Bolivia (Estado Plurinacional de)	3 229	4 936	189	273	1,4	1,9
Brasil	7 395	11 515	316	445	3,0	4,2
Chile	10 413	21 001	363	427	3,6	4,2
Colombia	6 154	9 973	213	311	1,8	2,4
Costa Rica	7 491	12 074	327	433	3,0	3,3
Ecuador	5 954	9 155	290	311	1,7	2,0
El Salvador	4 920	6 785	228	189	1,5	1,4
Guatemala	3 717	4 914	189	223	1,3	1,6
Honduras	2 724	4 031	174	171	0,9	1,0
México	10 361	16 044	305	335	2,0	1,9
Nicaragua	2 572	3 797	143	151	1,1	1,2
Panamá	7 190	14 756	318	356	2,4	3,0
Perú	5 219	10 076	190	304	1,4	2,2
Paraguay	4 025	6 112	252	333	1,3	1,6
República Dominicana	5 539	9 617	247	228	1,8	2,0
Uruguay	7 819	14 970	430	554	3,1	3,7
Venezuela (República Bolivariana de)	7 997	12 534	172	289	1,6	2,2
Promedio simple	6 148	10 135	257	323	1,9	2,4
Máximo	10 413	21 001	430	554	4	4
Mínimo	2 572	3 797	142,74	151,4	0,9	1
Razón máx./mín.	4,0	5,5	3,0	3,7	4,3	4,0
Coeficiente de variación	0,39	0,47	0,30	0,35	0,40	0,42

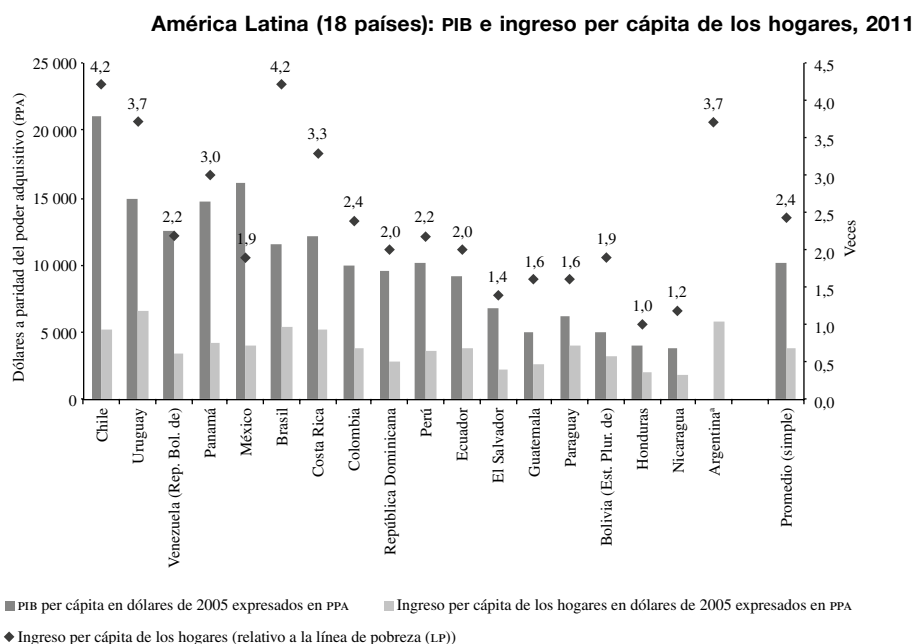
Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Nota: PPA: Paridad del poder adquisitivo.

^a A partir de 2007 no se publican datos del producto interno bruto (PIB) per cápita en paridad del poder adquisitivo (PPA) para la Argentina.

^b En el período 2002 se incluyen datos de 2000 en Chile, y de 2001 en El Salvador, Nicaragua, el Perú y el Paraguay. En el período 2012 se incluyen datos de 2011 en Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Panamá y el Paraguay; de 2010 en Honduras; y de 2006 en Guatemala.

GRÁFICO 5



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

^a A partir de 2007 no se publican datos del producto interno bruto (PIB) per cápita en paridad del poder adquisitivo (PPA) para la Argentina.

La ampliación de las diferencias promedio entre países en términos del PIB e ingreso per cápita no apoya por lo tanto la idea de convergencia en la situación promedio de los países de la región. Sin embargo, como

se verá en la sección siguiente, si no se consideran las fronteras entre países y se toma la unidad de individuos en lugar de considerar promedios por país, las diferencias han disminuido.

VI

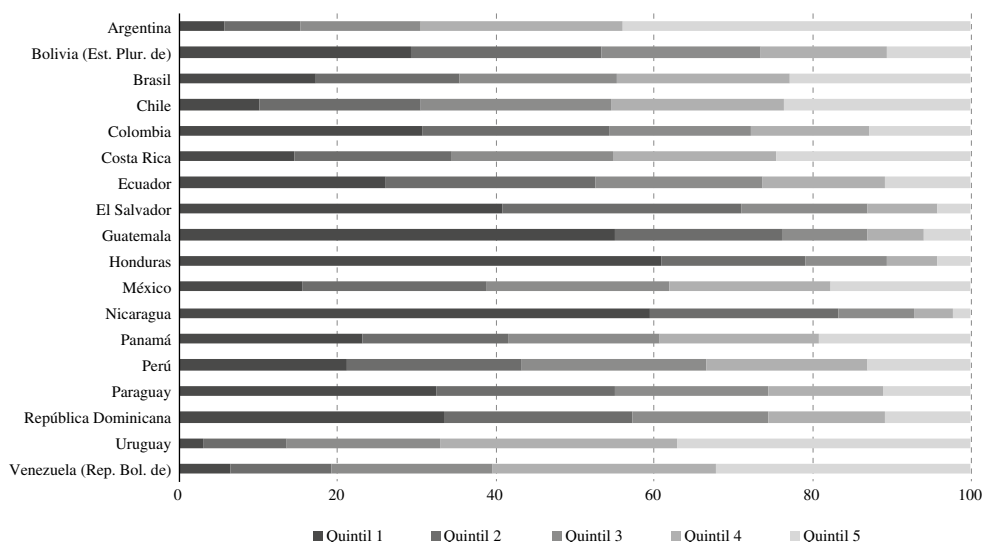
La distribución del ingreso entre los latinoamericanos

En el análisis de la desigualdad global se utilizan las herramientas estadísticas tradicionales de dicho análisis entre hogares a nivel nacional. Como se discutió anteriormente, el primer paso consiste en la construcción de un vector de ingresos comparable entre los países de la región. Los resultados que se presentan a continuación surgen al considerar los valores del ingreso en dólares ajustados por PPA. Los resultados al tomar en consideración la LP de la CEPAL como tasa de cambio se presentan en el anexo, ya que en términos generales son similares a los presentados en lo que sigue.

La distribución de la población de los países dentro de esos quintiles globales es un primer indicador de las diferencias de ingresos entre los países (véanse el gráfico 6 y el cuadro A.1 del anexo). En países como la Argentina, el Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay, más de la mitad de la población se ubica en los dos quintiles superiores de la distribución regional. Al otro extremo, en El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (y en menor medida en Bolivia (Estado Plurinacional de), México y la República Dominicana), más de la mitad de la población se sitúa en los dos quintiles inferiores de la

GRÁFICO 6

América Latina (18 países): distribución de la población de los países por quintiles de ingreso, alrededor de 2012
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

distribución regional. Como era de esperar, los países con mayor tamaño, cuya importancia en la construcción de los quintiles es más relevante, tienen su población distribuida más homogéneamente. Los resultados obtenidos al comparar los ingresos utilizando como tasa de cambio la LP, son similares (véase el cuadro A.2 del anexo).

Entre 2002 y 2012, el ingreso per cápita promedio de los habitantes de la región (expresado en paridad del poder de compra (PPA)) creció 28%. Si este se considera en términos del ingreso relativo a la LP, la variación en el período es de 30%. El crecimiento más pronunciado se produjo en la parte baja de la distribución, como se ilustra en el gráfico 7, donde se presenta la variación por decil y por percentil. Tanto en términos del ingreso ajustado por PPA, como en el caso del ingreso relativo a la LP, se aprecia que la variación ha sido decreciente con el nivel de ingresos. En términos de Ravallion y Chen (2003), la curva de incidencia del crecimiento (*growth incidence curve*) refleja que el crecimiento ha sido favorable a los pobres (*pro-poor growth*). Esta evolución es más marcada en el caso del ingreso ajustado por PPA, que presenta un mayor crecimiento que el ingreso ajustado por LP para los hogares de la primera mitad de la distribución del ingreso. Este mayor crecimiento de los ingresos de los individuos ubicados en la parte baja de la distribución regional es, por lo tanto, un primer indicio de caída de la desigualdad global en la región.

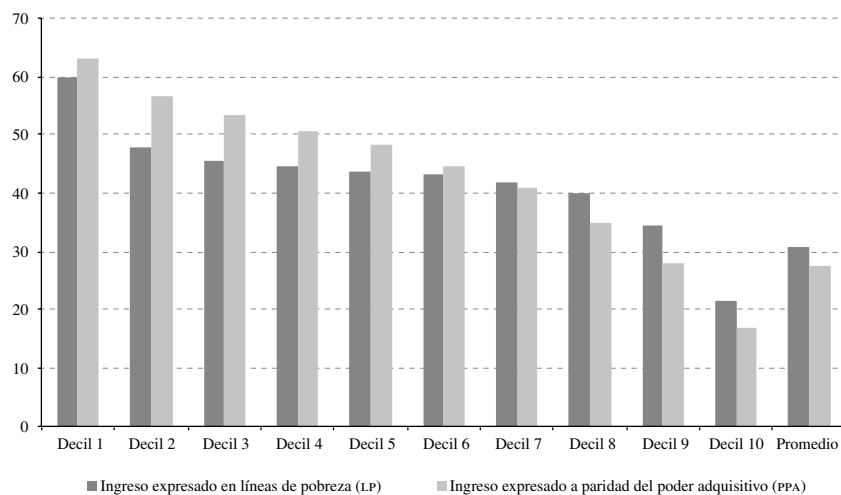
Esta curva de crecimiento agregado para el conjunto de los países oculta comportamientos diferenciales por grupos. Si se construyen cuatro grupos en función de la variación experimentada por el ingreso medio de los países en el período considerado, se aprecian mejor los cambios diferenciales por país (véase el gráfico 8). La variación del ingreso y la clasificación de los países en grupos se presentan en el cuadro A.3 del anexo. Mientras que algunos países muestran un patrón de crecimiento claramente favorable a los pobres (la Argentina, el Paraguay, el Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de)) son los casos extremos), en otros la curva es creciente con el ingreso, registrando crecimientos mayores de este en la parte alta de la distribución (Guatemala, Honduras y Nicaragua). Nuevamente, los resultados son similares con los dos vectores de ingresos utilizados.

Todos los indicadores de desigualdad global calculados para la región muestran un patrón similar: los niveles de desigualdad medidos considerando a América Latina en su totalidad resultan superiores a los de la mayoría de los países de la región considerados individualmente (véase el cuadro 3), resultado que también surge en los cálculos de desigualdad global a nivel mundial (véase, por ejemplo, Anand y Segal, 2015; Lakner y Milanovic, 2013). En segundo lugar, entre 2002 y 2012, período de sostenida caída de la desigualdad en la mayor parte de los países de la región, también los indicadores de desigualdad global muestran

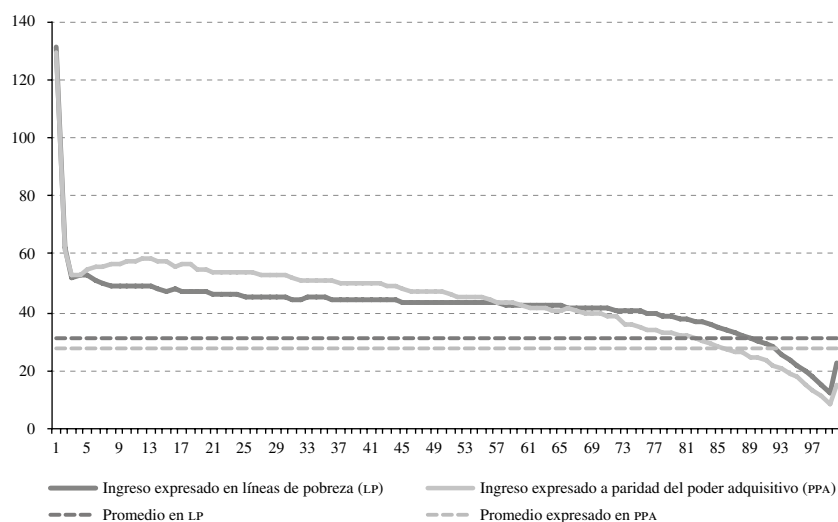
GRÁFICO 7

América Latina: variación del ingreso real de la población, 2002-2012
(En porcentajes)

a) Por deciles de la distribución regional



b) Por percentiles de la distribución regional

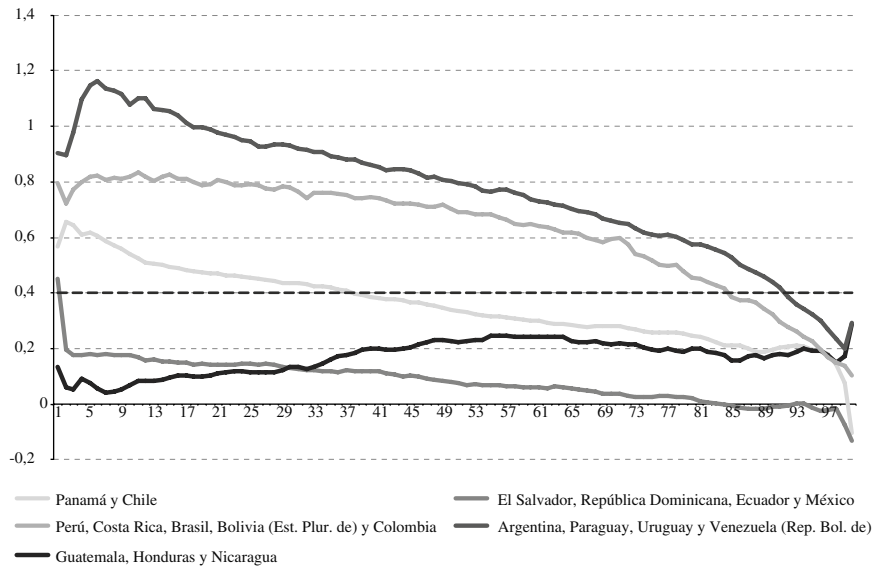


Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

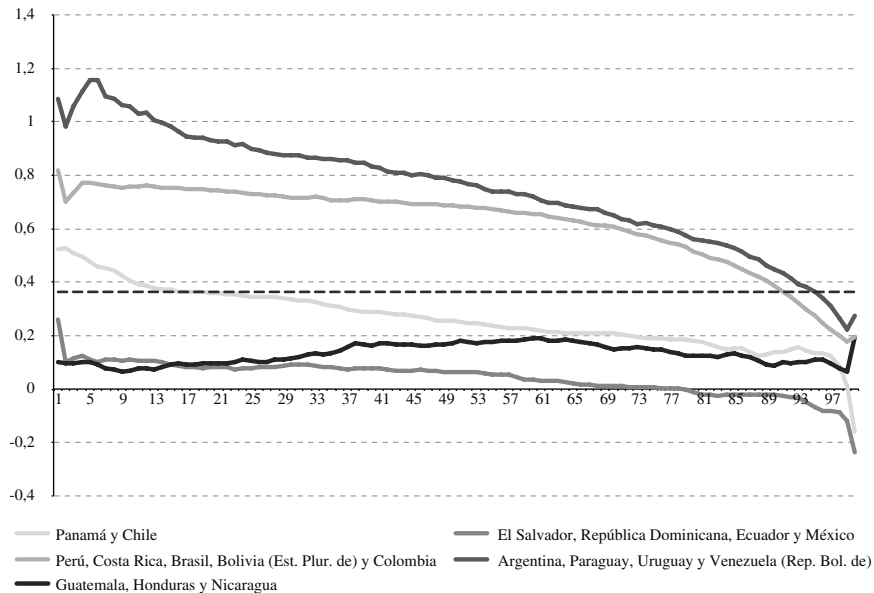
GRÁFICO 8

América Latina: variación del ingreso de la población según grupos de países, 2002-2012

a) Ingreso expresado en PPA



b) Ingreso expresado en líneas de pobreza (LP)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Nota: PPA: Paridad del poder adquisitivo.

CUADRO 3

Índices de desigualdad global para América Latina, 2002 y 2012

Ingreso en PPA	2002	2012	Variación porcentual
Coefficiente de Gini	0,587	0,539	-8
Índice de Theil	0,760	0,658	-13
Razón 90/10	14,4	11,3	-21
Ingreso en LP			
Coefficiente de Gini	0,580	0,546	-6
Índice de Theil	0,768	0,703	-8
Razón 90/10	12,1	10,6	-12

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Nota: PPA: Paridad del poder adquisitivo; LP: Línea de pobreza.

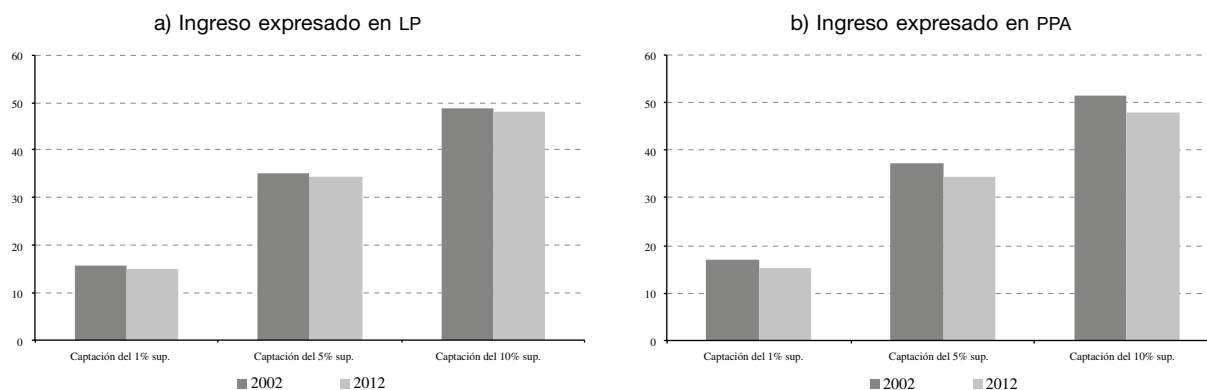
un descenso significativo. En efecto, el coeficiente de Gini, el índice de Theil y la razón 90/10 presentan una disminución considerable. La caída del índice de Theil es mayor que la del coeficiente de Gini, dado que el primero pondera en mayor medida lo que sucede en la parte baja de la distribución, donde se produjeron las mayores mejoras, como ya se vio. Los resultados apuntan en la misma dirección tanto con el ingreso ajustado por PPA como el relativo a la LP.

La captación de ingresos de los percentiles más ricos de la región cae en el período, aunque se trata de una

disminución muy leve, sobre todo cuando se considera el ingreso ajustado por PPA (véase el gráfico 9)¹⁰. Una vez más los resultados indican que las distancias entre toda la población de la región son menores que hace una década atrás, reafirmando el resultado de retroceso de la desigualdad regional considerada globalmente.

¹⁰ Este indicador está calculado sobre la base de información de encuestas de hogares y, por lo tanto, en él se sobreestima la verdadera captación de los percentiles más altos, cuyos ingresos tienden a no ser reflejados adecuadamente en este tipo de encuestas.

GRÁFICO 9

América Latina: captación del ingreso de los percentiles superiores, 2002-2012
(En porcentajes)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Nota: LP: Línea de pobreza; PPA: Paridad del poder adquisitivo.

La desigualdad de ingresos entre los individuos de la región puede descomponerse en la desigualdad entre países y la desigualdad dentro de los países. La primera equivale a considerar la desigualdad entre todos los individuos de la región, suponiendo que cada uno de ellos tiene un ingreso igual al ingreso per cápita promedio de su país. La desigualdad intragrupal o en el interior de los países, en tanto, es un promedio ponderado de los indicadores de desigualdad nacionales, donde los ponderadores son dados por la importancia del ingreso de cada país en el ingreso total de América Latina.

Con el propósito de visualizar esta descomposición de la desigualdad global regional se considera el índice de Theil, que cumple la propiedad de descomposición. Un primer aspecto que surge de esta descomposición es que la mayor parte de la desigualdad regional corresponde a la desigualdad dentro de los países (véase el cuadro 4). En efecto, alrededor del 90% de la desigualdad global en la región obedece a diferencias en el interior de los países. Este resultado difiere del que surge de las descomposiciones mundiales, que indican que entre el 80% y el 90% de la desigualdad global a nivel del mundo (dependiendo de las medidas y años considerados) deriva de diferencias en los ingresos medios entre países (Anand y Segal, 2015). Al restringir el análisis a los países de América Latina se detecta una mayor homogeneidad entre estos, lo que resulta esperable al reducir la cantidad de países incluidos en el cálculo; y a su vez, la desigualdad dentro de los países es la que determina casi totalmente la desigualdad regional. Estos resultados indican que las dinámicas internas de los países, vinculadas con sus realidades sociales, institucionales y políticas,

resultan más relevantes para la consideración de la desigualdad regional que las dinámicas entre países (como por ejemplo, las vinculadas a la migración o el comercio). Por otra parte, es válido recordar que la contribución de cada país a la desigualdad depende principalmente de su participación en los ingresos totales de los hogares de la región, y por lo tanto, se destaca la importancia del Brasil y México (véase el cuadro A.4 del anexo).

Un segundo aspecto por destacar de este ejercicio de descomposición es que la reducción de la desigualdad global de la región en el período se explica sobre todo por la disminución de la desigualdad en el interior de los países. Nuevamente, en este resultado tienen mucha importancia los procesos de mejora distributiva que han tenido lugar en el Brasil y México. La relevancia del componente de desigualdad entre países (que refleja diferencias en los ingresos medios por país) se ha incrementado, de manera consistente, con la tendencia a la mayor divergencia de ingresos promedio discutida en la sección V. La desigualdad entre países explica una parte menor, aunque creciente, de la desigualdad global en la región. Estos resultados indican que las condiciones de vida de los habitantes de América Latina son hoy más igualitarias en términos relativos que hace una década, aunque las diferencias en los ingresos promedio de los países son mayores. Cabe señalar que los resultados sobre el descenso de la desigualdad global en la región, así como la prevalencia absoluta de la desigualdad dentro de los países y su efecto desconcentrador, son similares (aunque más marcados) a los reportados en Gasparini y otros (2008) para el período 1992-2006.

CUADRO 4

Descomposición del índice de Theil para América Latina, 2002 y 2012

	Índice de Theil		Importancia de los componentes (porcentajes)		Variación porcentual
	2002	2012	2002	2012	2012-2002
Ingreso en LP					
Intrapaises	72,4	63,2	94	90	-13
Entre países	4,5	7,1	6	10	60
Índice de Theil	76,8	70,3	100	100	-8
Ingreso en PPA					
Intrapaises	72,9	61,7	95	88	-15
Entre países	3,1	4,1	4	6	33
Índice de Theil	76,0	65,8	100	100	-13

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Nota: PPA: Paridad del poder adquisitivo; LP: Línea de pobreza.

VII

Comentarios finales

El crecimiento del ingreso experimentado por los hogares latinoamericanos en la última década ha sido más pronunciado entre los hogares y personas del estrato bajo de la distribución, más allá de las diferencias que se detectan por países. Esto ha conducido a que la desigualdad global de la región presente una disminución entre 2002 y 2012, lo que indica que las condiciones de vida de los habitantes de América Latina son más igualitarias al final de la década que al comienzo de esta. Tales resultados son robustos a los dos vectores de precios utilizados para comparar ingresos entre países.

Si bien los ingresos de los individuos de América Latina en su conjunto son menos desiguales hoy que hace una década, este resultado proviene de dos efectos contrarios: una caída de la desigualdad en la mayor parte de los países y un aumento de las diferencias en los ingresos promedio por país. Aun cuando el segundo efecto es muy leve, queda en evidencia que el crecimiento de las brechas de ingreso entre los países de la región puede convertirse en un factor que atente contra la reducción de la desigualdad desde una perspectiva regional.

ANEXO

CUADRO A.1

América Latina (18 países): distribución de la población por quintiles del ingreso regional^a, 2002 y 2012
(En porcentajes)

		Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5	Total
Argentina	2002	14,1	17,1	19,1	22,7	27,1	100,0
	2012	5,6	9,5	15,4	25,4	44,0	100,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2002	39,8	22,2	15,8	12,7	9,6	100,0
	2011	29,1	24,1	20,1	16,0	10,6	100,0
Brasil	2002	22,0	20,0	19,0	18,3	20,6	100,0
	2012	17,3	18,0	19,9	21,9	22,9	100,0
Chile	2000	9,5	18,5	22,7	24,3	25,0	100,0
	2011	10,0	20,4	24,2	21,8	23,6	100,0
Colombia	2002	30,5	24,6	19,4	14,3	11,1	100,0
	2012	30,8	23,4	18,0	15,0	12,8	100,0
Costa Rica	2002	10,7	13,7	21,3	26,4	27,9	100,0
	2012	14,4	20,0	20,4	20,5	24,7	100,0
Ecuador	2002	17,8	23,4	24,3	20,9	13,6	100,0
	2012	26,2	26,5	20,9	15,6	10,9	100,0
El Salvador	2001	29,6	23,0	20,1	16,3	11,1	100,0
	2012	40,7	30,3	15,8	9,0	4,3	100,0
Guatemala	2002	31,4	27,1	17,1	14,0	10,5	100,0
	2006	55,0	21,0	10,8	7,1	6,0	100,0
Honduras	2002	53,6	19,9	13,0	8,3	5,3	100,0
	2010	60,8	18,3	10,3	6,4	4,2	100,0
México	2002	8,3	17,7	22,0	26,2	25,8	100,0
	2012	15,4	23,4	23,1	20,2	17,9	100,0
Nicaragua	2001	51,0	24,0	13,2	7,7	4,2	100,0
	2009	59,4	23,8	9,5	4,9	2,4	100,0
Panamá	2002	23,4	17,8	18,2	20,6	19,9	100,0
	2011	23,1	18,4	19,1	20,0	19,4	100,0
Perú	2001	29,5	24,2	21,0	15,7	9,6	100,0
	2012	21,1	22,2	23,1	20,5	13,0	100,0
Paraguay	2001	27,3	21,7	21,7	16,5	12,8	100,0
	2011	32,3	22,6	19,4	14,5	11,2	100,0
República Dominicana	2002	20,8	22,5	22,4	19,5	14,7	100,0
	2012	33,3	24,0	17,2	14,6	11,0	100,0
Uruguay	2002	3,4	12,3	20,0	29,2	35,1	100,0
	2012	3,0	10,4	19,4	30,1	37,1	100,0
Venezuela (República Bolivariana de)	2002	11,1	15,4	21,2	25,3	27,0	100,0
	2012	6,5	12,7	20,2	28,1	32,3	100,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

^a En dólares del año 2005 expresados en paridad del poder adquisitivo (PPA).

CUADRO A.2

América Latina (18 países): distribución de la población por quintiles del ingreso regional^a
(En porcentajes)

		Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5	Total
Argentina	2002	23,2	19,5	19,1	19,3	18,9	100,0
	2012	9,6	13,4	19,9	26,1	31,0	100,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2002	38,5	21,4	15,4	13,7	10,9	100,0
	2011	26,9	23,8	21,7	17,5	10,1	100,0
Brasil	2002	18,4	17,0	18,0	20,8	25,7	100,0
	2012	13,2	14,5	17,6	23,7	31,1	100,0
Chile	2000	6,2	11,7	18,8	27,3	36,0	100,0
	2011	6,6	13,5	21,9	27,7	30,3	100,0
Colombia	2002	23,7	23,0	20,9	17,9	14,5	100,0
	2012	24,3	22,2	20,6	18,1	14,7	100,0
Costa Rica	2002	8,2	10,0	17,3	27,7	36,8	100,0
	2012	12,1	16,2	21,3	23,3	27,0	100,0
Ecuador	2002	22,4	23,4	22,7	18,5	13,0	100,0
	2012	22,3	25,2	23,8	18,1	10,6	100,0
El Salvador	2001	24,6	21,4	20,9	19,7	13,4	100,0
	2012	33,2	29,9	20,4	11,6	4,9	100,0
Guatemala	2002	30,6	26,5	17,8	14,5	10,6	100,0
	2006	44,9	23,7	14,4	9,9	7,0	100,0
Honduras	2002	55,2	20,0	12,3	7,7	4,8	100,0
	2010	58,8	18,3	11,7	6,9	4,2	100,0
México	2002	13,0	22,8	23,9	21,9	18,3	100,0
	2012	25,7	28,0	22,3	14,1	9,9	100,0
Nicaragua	2001	43,5	23,6	15,8	11,0	6,2	100,0
	2009	46,8	25,9	15,5	8,0	3,8	100,0
Panamá	2002	19,0	15,5	18,0	22,1	25,4	100,0
	2011	18,9	16,7	19,9	22,9	21,6	100,0
Perú	2001	27,3	24,1	21,9	16,3	10,4	100,0
	2012	18,0	21,3	24,7	22,7	13,3	100,0
Paraguay	2001	31,9	24,3	19,5	14,7	9,7	100,0
	2011	40,4	23,0	17,9	11,8	6,9	100,0
República Dominicana	2002	22,2	21,2	21,2	20,0	15,4	100,0
	2012	32,6	21,5	17,7	16,3	11,9	100,0
Uruguay	2002	3,4	10,1	17,6	29,8	39,1	100,0
	2012	3,4	8,9	18,3	32,6	36,9	100,0
Venezuela (República Bolivariana de)	2002	23,7	21,7	20,8	19,3	14,5	100,0
	2012	16,1	22,3	24,6	24,1	13,0	100,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

^a Ingreso relativo a la línea de pobreza (LP).

CUADRO A.3

América Latina (18 países): variación porcentual del ingreso per cápita de los hogares (en PPA) y agrupamiento de países

Grupo	País	Variación porcentual del ingreso per cápita expresado en PPA ^a , 2002-2011
1	El Salvador	-10
1	República Dominicana	-2
1	Ecuador	0
1	México	3
2	Guatemala	6
2	Honduras	7
2	Nicaragua	7
3	Panamá	11
3	Chile	16
4	Perú	31
4	Costa Rica	32
4	Brasil	32
4	Bolivia (Estado Plurinacional de)	33
4	Colombia	46
5	Venezuela (República Bolivariana de)	52
5	Uruguay	53
5	Paraguay	53
5	Argentina	76

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

^a Ingreso per cápita expresado en paridad del poder adquisitivo (PPA).

CUADRO A.4

América Latina (18 países): contribución a la desigualdad intragrupal, 2002 y 2012

	2002			2012		
	Índice de Theil	Participación porcentual en el ingreso	Contribución porcentual a la desigualdad intragrupal	Índice de Theil	Participación porcentual en el ingreso	Contribución porcentual a la desigualdad intragrupal
Argentina	0,487	5	4	0,322	6	4
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,742	1	1	0,391	1	1
Brasil	0,735	41	49	0,614	44	52
Chile	0,570	4	4	0,450	4	3
Colombia	0,660	6	7	0,570	7	8
Costa Rica	0,465	1	1	0,501	1	1
Ecuador	0,565	2	2	0,434	2	2
El Salvador	0,505	1	1	0,368	1	0
Guatemala	0,596	2	2	0,680	1	1
Honduras	0,768	1	1	0,617	1	1
México	0,486	23	18	0,469	20	18
Nicaragua	0,824	1	1	0,440	0	0
Panamá	0,612	1	1	0,529	1	1
Perú	0,619	4	4	0,404	5	4
Paraguay	0,655	1	1	0,588	1	1
República Dominicana	0,533	2	1	0,420	1	1
Uruguay	0,357	1	1	0,247	1	0
Venezuela (República Bolivariana de)	0,400	3	2	0,273	4	2

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial y datos de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Bibliografía

- Alesina, A. y R. Perotti (1996), "Income distribution, political instability and investment", *European Economic Review*, vol. 40, N° 6, Amsterdam, Elsevier.
- Alesina, A. y D. Rodrik (1994), "Distributive politics and economic growth", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, N° 2, Oxford University Press.
- Anand, S. y P. Segal (2015), "The global distribution of income", *Handbook of Income Distribution*, vol. 2, Amsterdam, Elsevier.
- (2008), "What do we know about global income inequality?", *Journal of Economic Literature*, vol. 46, N° 1, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Alvaredo, F. y L. Gasparini (2015), "Recent trends in inequality and poverty in developing countries", *Handbook of Income Distribution*, A. Atkinson y F. Bourguignon (eds.), vol. 2, Amsterdam, Elsevier.
- Atkinson, A. (2015), *Inequality: What Can Be Done?*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Azevedo, J. y otros (2013), "Fifteen years of inequality in Latin America: how have labor markets helped?", *Policy Research Working Papers*, N° 6384, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Barro, R. (2000), "Inequality and growth in a panel of countries", *Journal of Economic Growth*, vol. 5, N° 1, Springer.
- Berry, A., F. Bourguignon y C. Morrison (1983), "The level of world inequality: how much can one say?", *Review of Income and Wealth*, vol. 29, N° 3, Wiley.
- Bourguignon, F. y C. Morrison (2002), "Inequality among world citizens: 1820-1992", *American Economic Review*, vol. 92, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2014), *Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible* (LC/G.2586(SES.35/3)), Santiago.
- (2013), *Panorama Social de América Latina 2013* (LC/G.2580), Santiago.
- (2012), *Panorama Social de América Latina 2010* (LC/G.2514-P), Santiago.
- Chen, S. y M. Ravallion (2010), "The developing world is poorer than we thought, but no less successful in the fight against poverty", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 125, N° 4, Oxford University Press.
- Cornia, G.A. (2010), "Income distribution under Latin America's new left regimes", *Journal of Human Development and Capabilities*, vol. 11, N° 1, Taylor & Francis.
- De la Torre, A., J. Messina y S. Pienknagura (2012), *The Labor Market Story behind Latin America's Transformation*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Feldstein, M. (1999), "Reducing poverty not inequality", *The Public Interest*, N° 137.
- Gasparini, L. y otros (2012), "Educational upgrading and returns to skills in Latin America. Evidence from a supply-demand framework, 1990-2010", *CEDLAS Working Papers*, N° 127, La Plata, Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS).
- (2008), "Spatial welfare disparities in Latin America and the Caribbean", La Plata, Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS).
- Gasparini, L. y P. Gluzmann (2012), "Estimating income poverty and inequality from Gallup World Poll: the case of Latin America and the Caribbean", *Journal of Income Distribution*, vol. 21, N° 1.
- Lakner, C. y B. Milanovic (2013), "Global income distribution: from the fall of the Berlin Wall to the Great Recession", *Policy Research Working Papers*, N° 6719, Washington, D.C., Banco Mundial.
- López-Calva, L. y N. Lustig (2010), *Declining Inequality in Latin America. A Decade of Progress?*, Washington, D.C., Brookings Institution Press.
- Milanovic, B. (2015), "Global inequality of opportunity: how much of our income is determined by where we live", *Review of Economics and Statistics*, vol. 97, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- (2012), "Global inequality recalculated and updated: the effect of new PPP estimates on global inequality and 2005 estimates", *Journal of Economic Inequality*, vol. 10, N° 1, Springer.
- (2007), "Why we all care about inequality (but some of us are loathe to admit it)", *Challenge*, vol. 50, N° 6, Taylor & Francis.
- (2005), *La era de las desigualdades. Dimensiones de la desigualdad internacional y global*, Madrid, Editorial Sistema.
- Niño-Zarazúa, M., L. Roope y F. Tarp (2014), "Global interpersonal inequality: trends and measurement", *WIDER Working Paper*, N° 2014/004, Instituto Mundial de Investigaciones de Economía del Desarrollo (UNU-WIDER).
- Persson, T. y G. Tabellini (1994), "Is inequality harmful for growth?", *American Economic Review*, vol. 84, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Ravallion, M. y S. Chen (2003), "Measuring pro-poor growth", *Economic Letters*, vol. 78, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Ravallion, M., S. Chen y P. Sangraula (2009), "Dollar a day revisited", *World Bank Economic Review*, vol. 23, N° 2, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Roberts, K. (2014), "The politics of inequality and redistribution in Latin America's post-adjustment era", *Falling Inequality in Latin America. Policy Changes and Lessons*, G.A. Cornia (ed.), Oxford University Press.
- Roemer, J. (1998), *Equality of Opportunity*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Sala-i-Martin, X. (2006), "The world distribution of income: falling poverty and ... convergence, period", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 121, N° 2, Oxford University Press.
- Schultz, T.P. (1998), "Inequality in the distribution of personal income in the world: how it is changing and why", *Journal of Population Economics*, vol. 11, N° 3, Springer.

Inversión extranjera directa y desigualdad de los ingresos en América Latina. Un análisis sectorial

Macarena Suanes

RESUMEN

En este trabajo se analiza la relación entre la inversión extranjera directa (IED) y la desigualdad de los ingresos en América Latina. En particular, se estima el efecto de la IED desde una perspectiva sectorial y se identifican tres grandes sectores: primario, industria manufacturera y servicios. Mediante un panel de datos para 13 economías en el período 1980-2009, se encontró evidencia empírica de un efecto positivo de la IED en la desigualdad de los ingresos provocada por aquellas inversiones localizadas en los sectores de servicios e industria manufacturera.

PALABRAS CLAVE

Inversión extranjera directa, desigualdad, sector primario, industria manufacturera, sector servicios

CLASIFICACIÓN JEL

O1, F23

AUTOR

Macarena Suanes es Estudiante de Doctorado en el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona, España. msuanes@gmail.com

I

Introducción

A partir de la década de 1990, América Latina se ha convertido en uno de los principales destinos de la inversión extranjera directa (IED), según datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2011). En efecto, durante el período 1995-2009, la IED en términos del producto interno bruto (PIB) se triplicó con creces con respecto a los niveles verificados en la década de 1980. Este proceso se ha visto acompañado en la región de un crecimiento económico significativo (especialmente en el quinquenio 2004-2009 con una expansión del 5% promedio anual) y de una elevada y persistente desigualdad de los ingresos. Este último fenómeno se ha transformado en una de las principales preocupaciones de los responsables de la política económica, no solo por su relevancia, sino también por su persistencia en el tiempo.

Si bien la mayoría de la literatura que se ha centrado en estudiar los efectos de la IED en el crecimiento económico apunta a un impacto positivo de esta en el crecimiento económico en las economías en desarrollo (De Mello, 1997 y 1999; Borensztein, De Gregorio y Lee, 1998; Li y Liu, 2005; Herzer, Klasen y Nowak-Lehmann, 2008; De Vita y Kyaw, 2009), la relación entre la IED y la desigualdad de los ingresos no resulta tan evidente y ha recibido menos atención en la literatura. Así, en numerosos trabajos en los que se estima la relación entre la IED y la desigualdad de los ingresos, se halla una relación positiva (Tsai, 1995; Velde, 2003; Choi, 2006; Basu y Guariglia, 2007; Herzer, Hühne y Nunnenkamp, 2012), mientras que en otros trabajos no se logra verificar la existencia de una relación entre estas dos variables o se encuentra una relación negativa (Milanovic, 2003; Sylwester, 2005). A nivel microeconómico, sin embargo, existe una amplia rama de la literatura en la que se halla que —en presencia de la IED— la brecha salarial entre los trabajadores calificados y no calificados aumenta y, por lo tanto, también la desigualdad de los ingresos (Lipsey y Sjöholm, 2004; Mah, 2002; Velde, 2003; Aitken, Harrison y Lipsey, 1996; Feenstra y Hanson, 1997). En consecuencia, si bien no existe consenso, pareciera que la evidencia empírica apunta a una mayor desigualdad de los ingresos provocada por los flujos de la IED.

Otro aspecto que puede resultar relevante para analizar el efecto de la IED en la desigualdad de los ingresos y que ha recibido escasa atención en la literatura,

se refiere a cómo puede afectar la distribución sectorial de dicha inversión. La IED tiende a localizarse en distintos sectores económicos dependiendo de las características y atractivos que presenta cada economía, como serían la abundancia de mano de obra barata, la abundancia de recursos naturales y los beneficios fiscales o institucionales. En este sentido, la hipótesis planteada en este estudio es que los canales por los que la IED puede afectar a la desigualdad no serían independientes de los sectores de la economía en los que esa inversión se localiza en cada país.

De hecho, la distribución sectorial de la IED en las economías de América Latina es muy dispar según el país que se considere. De acuerdo con datos de la UNCTAD (2006), en el año 2006 la industria manufacturera representó en promedio el 26% del total de la IED en la región, concentrándose en los países más desarrollados, como la Argentina, Chile, Costa Rica y México. En muchos otros países latinoamericanos, los sectores de la minería y el petróleo representan una cuota importante del total de la IED, tal sería el caso de Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile y Colombia, donde en 2006 dichos sectores concentran entre la mitad y la tercera parte de la IED total. Por otra parte, cabe destacar que la IED en el sector agrícola es insignificante en la mayoría de los países de la región. Finalmente, el sector de servicios ha visto aumentado su protagonismo en forma generalizada en los últimos años concentrando a nivel agregado de América Latina el 50% del total de la IED, con especial protagonismo de los servicios financieros y del transporte y las telecomunicaciones, así como de la distribución de electricidad, gas y agua.

Si bien no hay evidencia empírica a nivel macroeconómico sobre el impacto de la IED según sectores en la desigualdad de los ingresos en las economías en desarrollo, y en particular en la región, sí existe evidencia del efecto de la IED por sectores en el crecimiento económico y la productividad. Así, Tondl y Fornero (2010) encuentran evidencia de un efecto positivo de la IED en la productividad en todos los sectores de actividad de las economías de América Latina, siendo más elevados los efectos en los sectores primario y de servicios financieros.

En este contexto, en este artículo se analiza y aporta evidencia empírica acerca del impacto que la IED por

sectores tiene en la desigualdad de ingresos para el caso de los países de América Latina. La escasa literatura que estudia el efecto de la IED en la desigualdad de ingresos en la región, junto con las principales tendencias observadas en esta durante la última década (importante crecimiento económico, incremento en los flujos de IED y persistente desigualdad de los ingresos) son la principal motivación del presente estudio, que aporta como contribución más novedosa el hecho de permitir identificar los efectos de la IED según los sectores en que se localiza.

Para alcanzar este objetivo, en este trabajo se analizarán dos escenarios; un primer escenario en que se considera la relación de la IED a nivel agregado con la desigualdad de los ingresos, y un segundo escenario en que se analiza la relación de la IED, especificando los principales sectores de la economía en los que se localiza (primario, industria manufacturera y servicios) y la desigualdad de los ingresos.

En el gráfico 1 se ilustra para las economías de América Latina la relación de la IED como porcentaje del PIB con la desigualdad de los ingresos (medida con

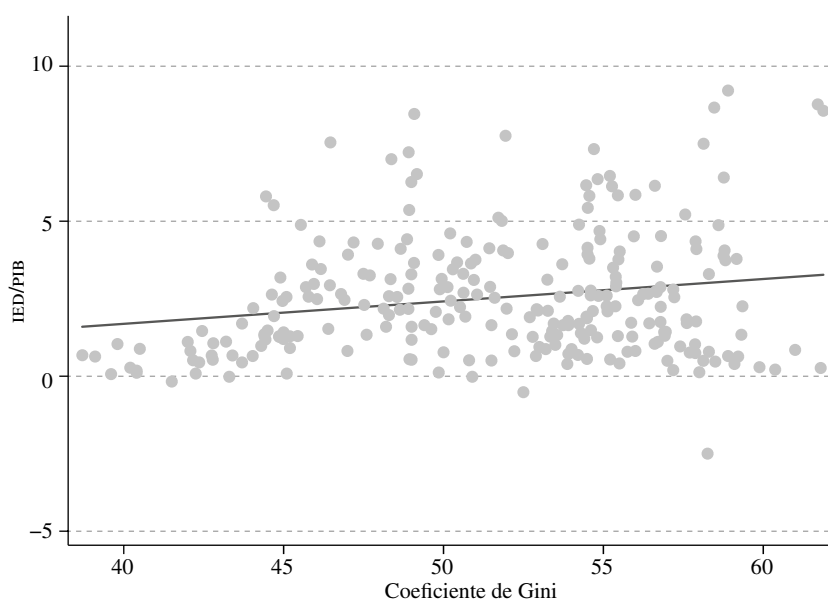
el coeficiente de Gini), tomando las medias de dichas variables respecto del período 1980-2009. En el gráfico 1 se aprecia intuitivamente una relación positiva entre ambas variables.

En cambio, cuando en el gráfico 2 se visualiza la relación entre la IED desagregada por sectores de actividad y la desigualdad de los ingresos, la relación presenta matices según el sector al que se hace referencia. De este modo, mientras que el sector primario y el sector servicios sí parecen sugerir una relación positiva, el sector de la industria no parece mostrar una relación clara.

El resto del trabajo se organiza como sigue. En la sección II se presenta una breve revisión de la literatura sobre la relación entre la IED y la desigualdad de los ingresos, con especial énfasis en el análisis sectorial. En la sección III se muestra la descripción de los datos y de las principales tendencias de las variables de interés en la región. En la sección IV se expone la estrategia empírica, mientras que la discusión de los resultados se halla en la sección V. Por último, el documento concluye en la sección VI.

GRÁFICO 1

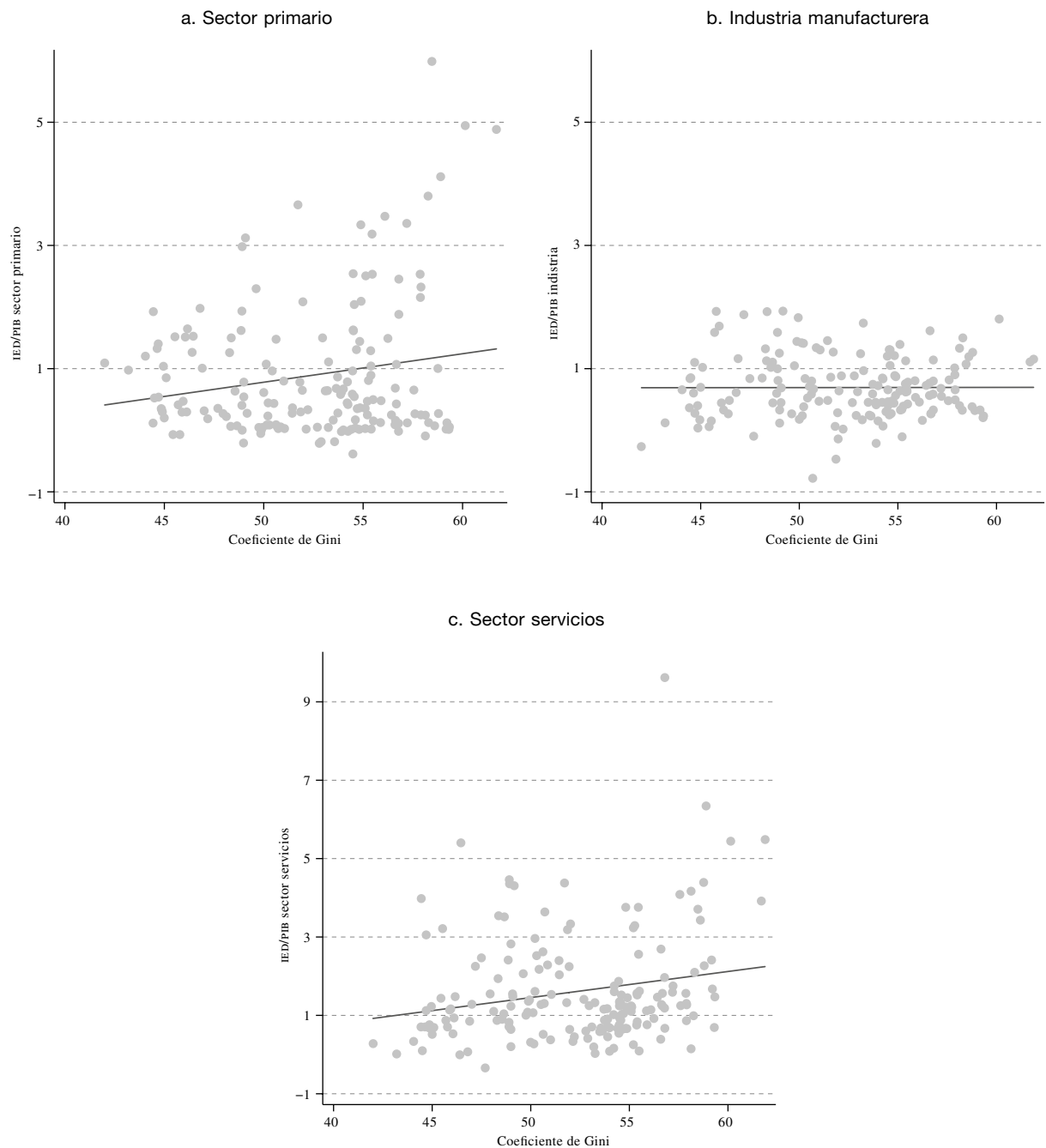
IED como porcentaje del PIB y coeficiente de Gini
(Promedio 2008-2009)



Fuente: Elaboración propia mediante información de la Base de datos sobre la desigualdad de los ingresos en el mundo (WIID) e Indicadores del Desarrollo Mundial (WDI).

Nota: IED: Inversión extranjera directa; PIB: Producto interno bruto.

GRÁFICO 2

Coefficiente de Gini e IED por sectores de actividad*(IED en términos del PIB sectorial)**Promedio 2008-2009*

Fuente: Elaboración propia mediante información de la Base de datos sobre la desigualdad de los ingresos en el mundo (WIID).

Nota: IED: Inversión extranjera directa; PIB: Producto interno bruto.

II

Revisión de la literatura

En esta sección se presenta una revisión somera de la literatura tanto teórica como empírica, enfocada, por una parte, en la relación de la IED y la desigualdad de los ingresos, y por otra, en el efecto de la IED en la desigualdad de los ingresos, identificando los principales sectores de actividad en los que esa inversión se localiza.

1. Inversión extranjera directa (IED) y desigualdad de los ingresos

La relación entre el crecimiento económico y la IED ha recibido más atención por parte de la literatura durante la década de 1990, debido al importante proceso de liberalización del comercio que experimentaron las economías en desarrollo en este período. Así, la literatura empírica presenta un relativo consenso en relación con el impacto positivo de la IED en el crecimiento económico en los países en desarrollo (De Mello, 1997 y 1999; Borensztein, De Gregorio y Lee, 1998; Li y Liu, 2005; Herzer, Klasen y Nowak-Lehmann, 2008; De Vita y Kyaw, 2009). En cambio, el efecto de la IED en la desigualdad de los ingresos, especialmente en las economías en desarrollo, ha recibido menos atención debido muy probablemente a la limitación en los datos y a la escasa literatura existente que estudia los posibles vínculos teóricos entre ambas variables.

A continuación se detallan las principales contribuciones relativas a los posibles canales de impacto que presenta la IED respecto de la desigualdad de los ingresos. Así, Jensen y Rosas (2007) sugieren dos canales a través de los cuales esta inversión puede afectar a la desigualdad. En primer lugar, la IED aporta capital al país, disminuyendo así la rentabilidad total para el capital y aumentando los rendimientos de la mano de obra. Por lo tanto, el capital extranjero compite con el capital nacional por captar a los trabajadores domésticos, acrecentando los salarios y aminorando la rentabilidad de las empresas nacionales. Este efecto tendería a reducir la desigualdad de los ingresos a través de la disminución de la brecha entre rentas salariales y rentas del capital. La segunda vía por la que la IED puede tener un impacto en la desigualdad, es que las empresas extranjeras tienden a pagar una prima salarial especialmente en el caso de los trabajadores calificados, dando lugar a un incremento de la brecha de ingresos entre trabajadores calificados y

no calificados, y por consiguiente, a un aumento de la desigualdad. Ahora bien, si estas empresas extranjeras pagaran también una prima salarial a los trabajadores no calificados, la IED contribuiría a reducir la desigualdad de los ingresos mediante el incremento de los ingresos de los trabajadores de menores recursos.

Por su parte, Velde (2003) recogiendo otras aportaciones, se refiere a tres posibles canales por los que la IED puede afectar a la desigualdad salarial en los países en desarrollo. En primer lugar, identifica un “efecto composición” como resultado de que las firmas extranjeras tienden a localizarse en sectores más intensivos en mano de obra calificada, mejorando así la posición de estos trabajadores con respecto a los no calificados (Feenstra y Hanson, 1997). En segundo lugar, la IED también puede afectar a la oferta de trabajadores calificados a través de la capacitación y las contribuciones específicas a la educación general (transferencia de conocimientos). Y por último, en términos de Berman, Bound y Machin (1998), la IED puede probablemente inducir un crecimiento más rápido de la productividad laboral tanto en empresas extranjeras (transferencia de tecnología), como en empresas nacionales (efectos secundarios), y si el crecimiento de la productividad está sesgado a sectores calificados, entonces aumentará la brecha entre estos sectores. En este sentido, Velde (2003), mediante un análisis transversal (*cross-section*) para cuatro economías de América Latina (Chile, Colombia, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Costa Rica) en el período 1978-2000, encuentra evidencia empírica en favor de que la IED incrementa la desigualdad salarial en la región y por esta vía la desigualdad de los ingresos. Además, en varios estudios de países se apoya la hipótesis de que la IED, principalmente en las economías en desarrollo, se vincula a una mayor desigualdad en los ingresos salariales. Algunos ejemplos en este sentido son los casos de Indonesia (Lipsey y Sjöholm, 2004), la República de Corea (Mah, 2002) y México (Aitken, Harrison y Lipsey, 1996; Feenstra y Hanson, 1997). Aunque hay que poner de relieve que gran parte de la evidencia empírica permite ver también que la IED se relaciona con mayores salarios para todos los tipos de trabajadores (Instituto de Desarrollo de Ultramar, 2002).

Sin embargo, la literatura empírica en que se estudia la relación entre la IED y la desigualdad a nivel

macroeconómico no es concluyente. Así, Tsai (1995), mediante un análisis de sección cruzada para 53 economías estima una relación positiva y significativa entre la IED y la desigualdad, aunque cuando controla por variables ficticias (América Latina y Asia) encuentra que la relación positiva podría estar capturando las diferencias en desigualdad entre economías, más que el papel que estaría jugando la IED. Por su parte, Choi (2006), por medio de un panel de 119 países en el período 1993-2002, obtiene evidencia en favor de que un incremento en la IED aumenta la desigualdad. En la misma dirección apunta el trabajo de Basu y Guariglia (2007) quienes, utilizando un panel de 119 economías en desarrollo respecto del período 1970-1999, reportan una relación positiva entre la IED, el crecimiento económico, la desigualdad de los ingresos y el capital humano. Además, en un trabajo reciente, Herzer, Klasen y Nowak-Lehmann (2008), mediante técnicas de cointegración analizan el impacto de la IED en la desigualdad de los ingresos de largo plazo para cinco economías de América Latina (Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia, México y Uruguay), mostrando que la IED tiene un efecto significativo y positivo en la desigualdad de los ingresos en casi todas estas economías. En contraste, Milanovic (2003), empleando datos de encuestas de hogares para 129 países en los años 1988, 1993 y 1998, encuentra que la IED no presenta efectos en la distribución del ingreso. Finalmente, Sylwester (2005), utilizando un panel de 29 economías en desarrollo para el período 1970-1990, no halla evidencia de una relación positiva entre estas variables. En resumen, si bien la evidencia empírica relativa a la relación entre la IED y la desigualdad en las economías en desarrollo no es concluyente, en ningún caso apunta hacia un efecto de reducción en la desigualdad, sino más bien al contrario.

2. La inversión extranjera directa (IED) por sectores y la desigualdad de los ingresos

En la literatura que estudia la relación entre la IED y la desigualdad de los ingresos no se ha prestado atención a un aspecto que puede ser relevante para entender el impacto de la IED en las economías en desarrollo, como es capturar el efecto de la composición sectorial de la IED. En este sentido, la hipótesis es que cabría esperar que la IED no tenga el mismo impacto independientemente del sector de la economía que reciba dicha inversión, efecto que el análisis agregado no permite determinar. Por lo tanto, los canales a través de los que la IED afecta a la desigualdad es probable que sean diferentes según el sector receptor de esa inversión.

De esta manera, en la literatura se identifican algunos efectos diferenciales de la IED en la desigualdad de los ingresos según los sectores económicos. El sector de la industria manufacturera suele ser intensivo en mano de obra, y las empresas extranjeras tienden a invertir en este tipo de sectores en los países en desarrollo en busca de mano de obra barata y reducción de sus costos. De hecho, la mayoría de las teorías sobre el efecto distributivo de la IED se refieren implícitamente al caso de las inversiones en la industria manufacturera intensiva en trabajo. La conclusión a la que arriban es que la IED reduce la desigualdad de los ingresos en economías con mano de obra abundante con salarios bajos al aumentar la demanda de trabajadores no calificados y ofrecer salarios más altos que los que prevalecen en la economía doméstica. Según esta perspectiva, la IED mejoraría la distribución de ingresos en los países receptores de IED (Cornia, 2011). Sin embargo, la evidencia empírica no es concluyente en este sentido y no logra demostrarlo. Por ejemplo, Velde y Morrissey (2004) encontraron que la IED aumentó los salarios de todos los niveles de calificación en cuatro de los cinco países de Asia Oriental analizados. En cambio, en México, el incremento de los salarios en presencia de la IED fue significativamente menor para los trabajadores no calificados en relación con los calificados (Alarcón y McKinley, 1996).

Por otra parte, en el sector primario la IED tiende a exacerbar la desigualdad, ya que la propiedad de los recursos naturales se concentra en pocas manos y las rentas resultantes son capturadas por los que se encuentran en el extremo superior de la distribución. Por último, el sector servicios no se puede clasificar como un sector intensivo en trabajo o capital, de modo que su efecto en la desigualdad no es tan evidente. Para analizar el efecto de los flujos de capital de este sector es necesario estudiar los subsectores. Por ejemplo, las telecomunicaciones son intensivas en capital y utilizan mano de obra calificada, mientras que, por ejemplo, el sector del turismo es más intensivo en mano de obra no calificada. De esta forma, se puede esperar que, en el primer caso, la IED aumente la desigualdad, mientras que en el segundo caso la disminuya (Cornia, 2004).

En los estudios empíricos a nivel macroeconómico no se suele identificar el efecto de la IED en la desigualdad según sectores económicos. Sin embargo, otras ramas de la literatura sí incluyen en el análisis la desagregación de la IED por sectores. Por ejemplo, Aykut y Sayek (2007) encuentran que la composición sectorial de la IED sí importa para explicar el crecimiento de la productividad en los países en desarrollo y concluyen

que una alta participación de la agricultura en el total de la IED tiene un efecto negativo para el crecimiento de una economía, mientras que una alta participación de la IED en el sector manufacturero tiene un efecto positivo. Por su parte, Nunnenkamp y Spatz (2004) hallan que el crecimiento agregado es mayor si un país tiene una elevada cuota de la IED en la industria de la maquinaria y equipos eléctricos, en lugar de las industrias

alimentaria, química y metalúrgica. Asimismo, Tondl y Fornero (2010) indican efectos positivos de la IED en la productividad en todos los sectores de las economías latinoamericanas, a pesar de que pueden depender de condiciones específicas o se limitan a un cierto período de tiempo. Los efectos directos de la productividad son más elevados en el sector primario (agricultura, minería y producción de petróleo) y en los servicios financieros.

III

Datos

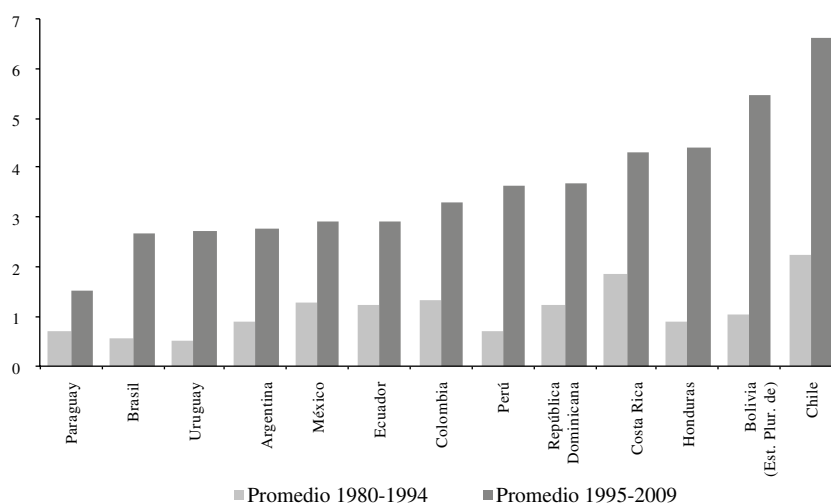
Para estimar el impacto de la IED en la desigualdad de los ingresos por sectores, se construyó un panel de datos no balanceado respecto del período 1980-2009 para 13 economías de América Latina. Los países considerados en la muestra son: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, México, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. La elección de los países se ha determinado de acuerdo con la disponibilidad de datos de la IED por sectores. A su vez, se consideraron dos aproximaciones temporales utilizando datos anuales y también datos trianuales. Dicha doble aproximación se explica porque la utilización de datos anuales permite maximizar la limitada disponibilidad de datos existentes, mientras que

el uso de datos trianuales también se consideró debido a que, por una parte, no se esperan cambios importantes año a año en algunas de las variables macroeconómicas, como es el caso de la desigualdad; y por otra, así se reducen las fluctuaciones a corto plazo y por lo tanto la influencia del ciclo económico, lo que permite centrar la atención en la relación de largo plazo.

Como medida de inversión extranjera directa se utiliza la entrada neta de capital extranjero en términos de PIB. Los datos agregados se obtuvieron a partir de la base de datos de Indicadores del Desarrollo Mundial (WDI, por sus siglas en inglés). Como se puede apreciar en el gráfico 3, en el segundo subperíodo analizado (1995-2009), la IED se triplicó con creces respecto del

GRÁFICO 3

América Latina (13 países): inversión extranjera directa (IED)
(En porcentajes del PIB)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Indicadores del Desarrollo Mundial (WDI).

Nota: PIB: Producto interno bruto.

período anterior (1980-1994). Ello se debió, por una parte, al proceso de liberalización iniciado a principios de los años noventa en la región, proceso que además estuvo acompañado de grandes reformas y amplios programas de privatización de empresas públicas y de servicios en varios países de la región. Y por otra parte, a las pronunciadas caídas de las tasas de interés observadas entre 2002 y 2008, que incentivaron a las economías con cuantiosa acumulación de capitales a salir en busca de inversiones más rentables, como por ejemplo, en Asia y América Latina. Dentro de las economías que más IED reciben en el segundo período se destacan Chile, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Honduras, mientras que el Paraguay, el Brasil y el Uruguay presentan la razón de IED más baja en términos del PIB. Sin embargo, en términos absolutos, el Brasil y México siguen siendo las economías que, de manera muy destacable, más flujos de IED reciben en millones de dólares (véase el cuadro A.1 del anexo). Asimismo, si se compara con otras regiones se comprueba que América Latina, junto con Asia, es de las regiones de las economías en desarrollo que más flujos de IED reciben y donde más ha crecido dicha inversión en el período analizado (véase el cuadro A.2 del anexo).

Al igual que para la IED a nivel agregado, para la IED por sectores de actividad se utilizaron los flujos netos por sectores en términos del PIB. Las fuentes de datos para la IED sectorial varían según el país, ya que

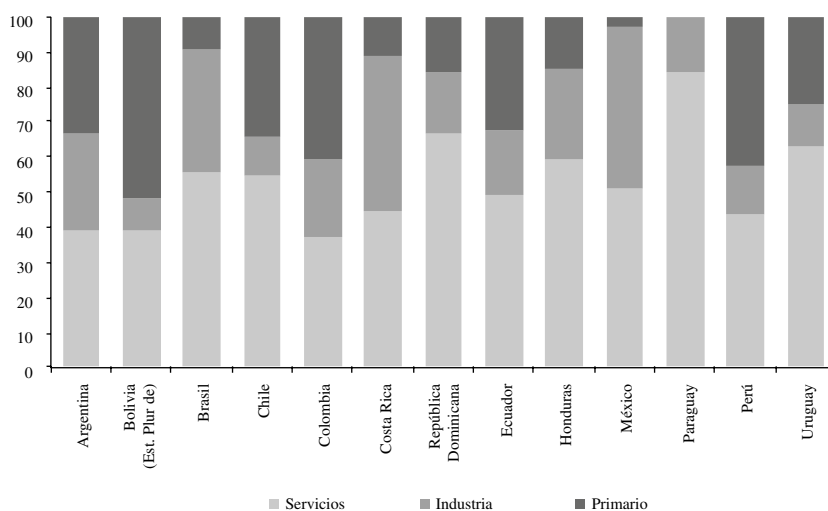
no existe esfuerzo por parte de ninguna institución en sistematizar una serie de datos de IED por sectores de actividad¹. En general, las fuentes que se han utilizado en este trabajo para la elaboración de dichas series de datos son los bancos centrales de cada país, los institutos de estadísticas y, en algunos casos, institutos u organizaciones creadas específicamente con el fin de promover este tipo de inversión (véase el cuadro A.5 del anexo). Debido a la gran heterogeneidad de información disponible por países y con el objetivo de poder elaborar una serie de datos lo más homogénea y comparable posible, se decidió agrupar los datos en tres grandes sectores: sector primario (incluye agricultura, minería e industria extractiva), industria manufacturera y servicios.

Como se puede observar en el gráfico 4, tomando medias del período 1980-2009, el sector más importante para explicar la evolución de la IED en la región es el sector servicios que explica entre el 45% y el 50% del total de los flujos de IED que ingresan a la región. Los países donde se destaca la predominancia de la IED en el sector servicios en relación con el total de flujos de IED son el Paraguay, la República Dominicana, el Uruguay, Honduras y el Brasil. Según datos de UNCTAD (2004), la

¹ La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) presenta algunas estadísticas por sectores de actividad a partir de 2005 en su informe anual de IED en América Latina.

GRÁFICO 4

América Latina (13 países): distribución sectorial de la inversión extranjera directa (IED), medias en el período 1980-2009
(En porcentajes del PIB)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de los respectivos países.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

IED en el sector servicios en las economías en desarrollo se ha cuadruplicado entre 1990 y 2002, y en particular en las economías de América Latina se duplicaron en el mismo período. Este último fenómeno se vincula fundamentalmente a los procesos de privatización y apertura a la inversión extranjera en el sector de las telecomunicaciones, los servicios públicos y la actividad financiera.

Como indicador de desigualdad de los ingresos se utilizó el coeficiente de Gini obtenido de la Base de datos sobre la desigualdad de los ingresos en el mundo (*World Income Inequality Database*, WIID)², que reporta en muchos casos más de una estimación del coeficiente de Gini por año y país. Así, con el fin de utilizar datos lo más homogéneos y comparables, las observaciones fueron seleccionadas, en primer lugar, teniendo en cuenta la clasificación de calidad elaborada por el Instituto Mundial de Investigaciones de Economía del Desarrollo (UNU-WIDER), eliminando las observaciones de menor calidad (ranking 4³). Asimismo, se controló mediante la definición de ingreso utilizada (priorizando la de ingreso disponible) por la cobertura por área geográfica

y poblacional, y también sobre la base de la fuente utilizada. Por último, para algunos países se actualizaron los datos de desigualdad por medio de la Base de datos SEDLAC⁴, manteniendo el mismo criterio de selección antes mencionado. En el gráfico 5 se presentan los promedios en el coeficiente de desigualdad por país para los dos subperíodos de la muestra: 1980-1994 y 1995-2009.

En el gráfico 5 se pone de relieve que el Uruguay, Costa Rica y la Argentina se encuentran dentro del grupo de países que presentan coeficientes de desigualdad relativamente más bajos, mientras que Bolivia (Estado Plurinacional de), el Brasil y Colombia presentan los índices más elevados. Con relación a la evolución temporal, cabe destacar que, a pesar de la importante persistencia de este fenómeno, el Paraguay, el Ecuador, la Argentina y Bolivia (Estado Plurinacional de) experimentan un incremento significativo en la desigualdad durante el período analizado, mientras que México, el Brasil y el Perú son los únicos países que presentan una significativa reducción en los niveles de desigualdad. Esta distinta evolución temporal podría responder en parte a la implementación de políticas específicas en cada país.

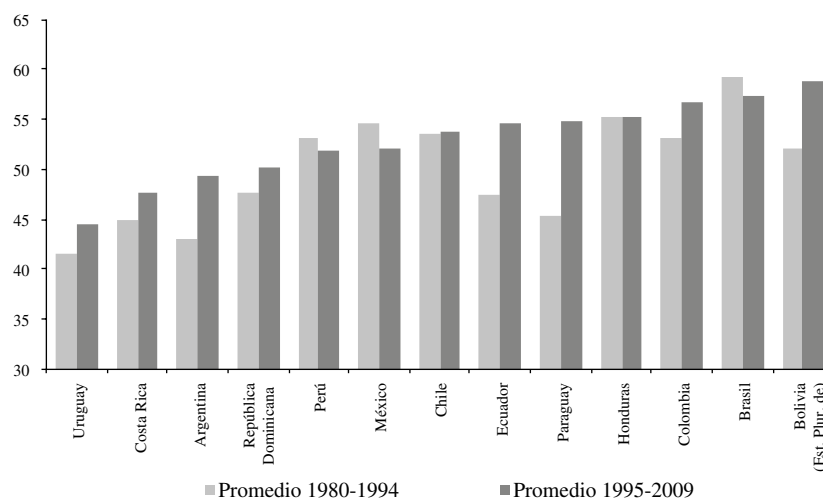
² De la versión WIID 2.c correspondiente a mayo de 2008, elaborada por el Instituto Mundial de Investigaciones de Economía del Desarrollo (UNU-WIDER).

³ No se conocen esas observaciones.

⁴ Base de datos socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC) [en línea] <http://sedlac.econo.unlp.edu.ar/esp/>.

GRÁFICO 5

América Latina (13 países): coeficiente de Gini por país



Fuente: Elaboración propia mediante información de la Base de datos sobre la desigualdad de los ingresos en el mundo (WIID) y la Base de Datos Socioeconómicos de América Latina y el Caribe (SEDLAC).

IV

Estrategia empírica

Con el objetivo de determinar el efecto de la IED en la desigualdad de los ingresos y siguiendo los trabajos de Basu y Guariglia (2007), Choi (2006) y Tsai (1995), se estimaron dos ecuaciones, una con los datos agregados de IED, y otra que incluye la IED desagregada por sectores de actividad (primario, industria y servicios). Mediante el análisis de estos dos escenarios se procura arrojar evidencia respecto de si la IED produce diferentes efectos en la desigualdad de los ingresos según en qué sector de actividad se localice.

1. Efecto de la IED agregada en la desigualdad de los ingresos

El impacto de la IED a nivel agregado en la desigualdad salarial se describe en la siguiente ecuación:

$$\text{desigualdad}_{it} = a_0 + a_1 \text{IED}_{it} + a_2 X_{it} + u_i + e_{it} \quad (1)$$

donde la variable dependiente es una medida de la desigualdad de los ingresos (el coeficiente de Gini) para el país i en el período t , la IED_{it} se expresa como porcentaje del PIB en el país i en el momento t , y X_{it} es un vector que incluye las principales variables de control. El término u_i representa los efectos fijos por países y e_{it} corresponde al término de error.

De acuerdo con la literatura, se introdujeron las variables de control que pueden afectar tanto a la desigualdad de los ingresos como a la IED y, por lo tanto, su omisión puede causar sesgos en la estimación del impacto de la IED en la inequidad salarial. Las variables de control incluidas son: el comercio (en términos del PIB), el capital humano, el crecimiento de la población y el gasto público (en términos del PIB).

En primer lugar, con respecto a la variable explicativa comercio —que mide el comercio exterior de las economías a través del indicador del nivel de apertura comercial (la suma de las importaciones y exportaciones totales en términos del PIB)—, los datos provienen de la base *World Development Indicators* (WDI). La teoría tradicional del comercio, como el modelo de Heckscher y Ohlin (H-O), sugiere que con el aumento del comercio la desigualdad salarial en los países en

desarrollo, que suelen ser relativamente abundantes en mano de obra no calificada, tiende a disminuir. Cuanto más abierta una economía al comercio internacional, más evidente sería el efecto en la desigualdad salarial. Sin embargo, en la literatura en que se estudia la relación entre la IED y la desigualdad se predice el efecto contrario, porque se supone que la IED tiende a localizarse en los sectores con trabajadores más calificados, aumentando así la brecha salarial entre los trabajadores no calificados y los calificados (Velde, 2003).

En segundo lugar, como *proxy* de la variable capital humano se utilizó el promedio de años de educación secundaria en la población. Los datos proceden de la base de datos de Barro y Lee (2013). En la literatura que estudia la relación entre la desigualdad y el capital humano se expresa que un mayor nivel educativo de la población reduce la desigualdad de los ingresos (véase, por ejemplo, Castelló y Doménech, 2002). En tercer lugar, se utiliza el gasto público por ser una variable relevante en la determinación de la desigualdad de los ingresos y para controlar por el impacto de la política fiscal en dicha desigualdad. Es esperable, de acuerdo con la literatura, que un mayor gasto público redunde en una menor desigualdad de los ingresos (Atkinson y Brandolini, 2006). Finalmente, se incluye el crecimiento de la población para controlar por el tamaño de las economías. Las estadísticas descriptivas y la definición y fuente de las variables se presentan en los cuadros A.3 y A.4 del anexo.

La ecuación (1) se estimó con diferentes especificaciones para comprobar la robustez de los resultados. Primero se estimó un modelo de efectos fijos (FE) de país para controlar por la presencia de heterogeneidad inobservable entre los países y la posible omisión de variables relevantes. El problema con este tipo de modelos es que implícitamente asumen que la IED es estrictamente exógena a la desigualdad. Esto puede ser un fuerte supuesto si la IED está correlacionada con otras variables observables o no observables que afectan a la desigualdad y que no se controlan en el modelo, o si la IED es una función de la desigualdad en lugar de un factor determinante de esta. Controlando por efectos fijos de país se superaría este último problema, bajo el

supuesto de que la correlación de la IED con el término de error es fija en el tiempo. En segundo lugar, se estimó la ecuación mediante el método de mínimos cuadrados en dos etapas (TSLs, por su siglas en inglés), con el fin de controlar por la existencia de endogeneidad entre la variable dependiente y las explicativas. Para el caso de los datos anuales se utilizaron los rezagos de las propias variables como variables instrumentales, mientras que en el caso de los datos trianuales se emplearon las variables al inicio del período como instrumento, ya que se espera que estas variables no estén correlacionadas con los errores.

Finalmente, el modelo se estimó por el método generalizado de momentos (MGM) en primeras diferencias desarrollado por Arellano y Bond (1991) y Arellano y Bover (1995). Esta técnica permite tomar en cuenta la heterogeneidad no observada en el país y, a la vez, controla por la posible existencia de endogeneidad utilizando variables rezagadas en uno o más períodos como variables instrumentales. Para los efectos de poder evaluar cuándo el modelo está bien especificado, se emplearon la prueba de Sargan, con la que se mide si el modelo está correctamente especificado y si los instrumentos son válidos, y las pruebas m1 y m2, que miden la existencia de correlación serial de los residuos de primer y segundo orden, respectivamente (Arellano y Bond, 1991; y Blundell y Bond, 1998).

V

Resultados

En esta sección se presentan los resultados empíricos obtenidos para el panel de datos de 13 economías de América Latina durante el período 1980-2009 respecto de los dos escenarios seleccionados. En un primer escenario se presentan los resultados de la estimación del efecto de la IED a nivel agregado en la desigualdad de los ingresos. En el segundo escenario se muestra el efecto de la IED por sectores de actividad en dicha inequidad.

1. Inversión extranjera directa (IED) y desigualdad de los ingresos

En el cuadro 1 se observan los principales resultados de estimar la relación entre la IED y la desigualdad de los

2. Efecto de la IED por sectores en la desigualdad

Para investigar la relación entre la IED desagregada por sectores de actividad y la desigualdad de los ingresos se estimó la siguiente ecuación:

$$\text{desigualdad}_{it} = a_0 + a_1 IED_{prim_{it}} + a_2 IED_{ind_{it}} + a_3 IED_{serv_{it}} + a_4 X_{it} + u_i + e_{it} \quad (2)$$

De nuevo, la variable dependiente es una medida de la desigualdad de los ingresos para el país i en el período t (coeficiente de Gini); $IED_{prim_{it}}$, $IED_{ind_{it}}$ y $IED_{serv_{it}}$ representan la IED (como porcentaje del PIB) en el país i en el momento t en el sector primario, la industria manufacturera y servicios, respectivamente; X_{it} es un vector que incluye las principales variables de control correlacionadas con la desigualdad; u_i corresponde a efectos fijos por país, y e_{it} se corresponde con el término de error.

Para estimar la ecuación (2) se utilizó la misma estrategia empírica que en la ecuación (1), y se estimó bajo tres especificaciones diferentes: FE, TSLs y MGM en primeras diferencias; y al igual que para la ecuación (1), la estrategia se replicó para los datos trianuales como método de robustez. Se incluyeron las mismas variables de control que en la primera ecuación: comercio, capital humano, gasto público y crecimiento de la población.

ingresos a nivel agregado. Las distintas estimaciones del cuadro 1 permiten confirmar la hipótesis central del presente trabajo: la relación entre la IED y la desigualdad salarial para las economías de la región es positiva y significativa en todas las especificaciones consideradas (FE, TSLs y MGM). Estos resultados están en línea con otros trabajos de la literatura (Tsai, 1995; Basu y Guariglia, 2007; Choi, 2006; Herzer, Hühne y Nunnenkamp, 2012). Así, la IED puede afectar a dos componentes de los ingresos, capital o salarios. Una posible interpretación del efecto social proviene del efecto en el salario de los trabajadores; como apunta Velde (2003), una de las principales causas de la mayor desigualdad de los ingresos generada por la IED en América Latina obedece

CUADRO 1

Coeficiente de Gini e inversión extranjera directa (IED)

Variable dependiente: coeficiente de Gini	Datos anuales			Datos trianuales		
	Efectos fijos (1)	TSLs (2)	MGM primera diferencia (3)	Efectos fijos (4)	TSLs (5)	MGM primera diferencia (6)
IED	0,403*** (0,074)	0,544*** (0,113)	0,199** (0,096)	0,464*** (0,113)	0,449*** (0,115)	0,405*** (0,075)
Comercio	-0,002 (0,012)	-0,0003 (0,017)	-0,021 (0,022)	0,012 (0,029)	0,041 (0,033)	0,0236 (0,034)
Crecimiento población	-1,123 (0,827)	-1,201 (0,922)	-1,044 (0,755)	-1,787* (1,033)	-0,654 (0,947)	2,299 (1,997)
Gasto público	-0,292*** (0,083)	-0,259** (0,108)	-0,133 (0,175)	-0,269* (0,165)	-0,251 (0,212)	-0,403 (0,348)
Capital humano	-0,859 (0,615)	-1,599** (0,823)	-1,133** (0,512)	-2,088* (1,138)	-1,896** (0,814)	-1,843* (1,017)
Constante	56,765*** (2 536)	57,617*** (1 718)		59,007*** (3 562)	54,979*** (3 269)	
Prueba de Sargan (valor <i>p</i>)			0,520			0,124
Prueba m1 (valor <i>p</i>)			0,000			0,003
Prueba m2 (valor <i>p</i>)			0,625			0,181
Observaciones	258	254	158	117	117	87
R2-Ajustado	0,83	0,82		0,82	0,81	
Países	13	13	13	13	13	13

Fuente: Elaboración propia.

Nota: En todas las estimaciones se incluyen los errores estándar corregidos por heterocedasticidad. La prueba de Sargan es una prueba que constata la sobreidentificación de instrumentos en los modelos MGM. Y las pruebas m1 y m2 testean si existe correlación serial de primero y segundo orden en los residuos, respectivamente.

*** Significancia al 1%; ** significancia al 5%; * significancia al 10%.

a que las empresas transnacionales tienden a localizarse en sectores de mano de obra altamente calificada, siendo estos los que absorben la mayoría de los beneficios de la IED, es decir, transferencias tecnológicas, transferencia de conocimiento y mayor productividad. Como resultado de ello, se evidencia un aumento de la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados, y por tanto, un incremento de la desigualdad de los ingresos en estas economías. En la columna 1 del cuadro 1 se presenta el resultado de la estimación de efectos fijos (FE) para los datos anuales. Un cambio de una unidad porcentual en la IED para todos los países acrecienta el coeficiente de Gini en 0,40 puntos porcentuales. Este resultado es particularmente importante si se toma en cuenta la estabilidad en el tiempo que presenta dicho coeficiente. Como se mencionó en la sección anterior, con el fin de tener en cuenta la posible existencia de endogeneidad, el modelo también fue estimado por TSLs utilizando rezagos de las variables explicativas como variables instrumentales. Los resultados que se presentan en la columna 2 del cuadro 1 confirman la relación positiva y estadísticamente significativa entre la IED y la desigualdad de ingresos. Por último, se estimó el modelo de forma dinámica empleando el

estimador MGM en primeras diferencias (véase la columna 3 del cuadro 1). Al igual que en las especificaciones anteriores, la IED sigue presentando signo positivo y es significativa. El orden de magnitud del coeficiente de IED es relativamente similar entre los efectos fijos y TSLs, mientras que disminuye con el estimador MGM.

Con respecto a las variables de control, la variable del gasto público tiene un efecto negativo en la desigualdad y es significativa. Este resultado está en línea con la literatura en que se estudia el impacto de la política fiscal en la desigualdad, encontrando que el mayor gasto público deriva en una reducción de la desigualdad de los ingresos (Li, Xie y Zou, 2000; Afonso, Schuknecht y Tanzi, 2010; Muinelo-Gallo y Roca Sagalés, 2011 y 2013). En la misma dirección, la variable de capital humano tiene un impacto negativo en la inequidad salarial y el resultado es robusto bajo las diferentes especificaciones. En la literatura se muestra que la mayor inversión en capital humano se traduce en una disminución de la desigualdad de los ingresos sobre todo en las economías en desarrollo (véanse Basu y Guariglia, 2007; Blomstrom y Kokko, 2003 y Castelló y Doménech, 2002). Este último resultado es relevante, dado que la educación es destacada en varios estudios como uno de

los instrumentos más efectivos para disminuir la pobreza y la desigualdad en las economías en desarrollo y, por consiguiente, aparece como un factor relevante a tener en cuenta por los hacedores de políticas públicas en especial con carácter redistributivo.

Como medida de robustez se estimaron de nuevo los mismos modelos, pero utilizando datos trianuales (véanse las columnas 4, 5 y 6 del cuadro 1). Y, como se puede apreciar, los resultados son similares a los que se obtuvieron con datos anuales, dado que la IED tiene un signo positivo y es estadísticamente significativa en las tres especificaciones consideradas. En contraste con el caso anterior, cuando se usó el estimador TSLS se seleccionaron las variables al inicio del período como variables instrumentales, por considerarse que están poco correlacionadas con los errores. En relación con las variables de control, los resultados son también similares a los que se obtuvieron con el modelo de datos anuales. El resultado más notable es el de la variable de capital humano, ya que es el único resultado robusto en las tres especificaciones y las dos muestras, con un impacto

negativo en la desigualdad. El gasto público y la variable crecimiento de la población presentan signo negativo y son estadísticamente significativos en la estimación de efectos fijos, pero no son resultados tan robustos.

2. La IED por sectores y desigualdad de los ingresos

En el cuadro 2 se reportan los resultados de la estimación del efecto de la IED por sectores de actividad en la desigualdad de los ingresos en América Latina para las dos muestras y bajo las tres especificaciones. Como se explicó en la sección anterior, se identificó la IED en tres grandes sectores de actividad: primario, industria manufacturera y servicios.

Como se aprecia en el cuadro 2, tanto la IED localizada en la industria manufacturera como en el sector servicios presentan signo positivo y son estadísticamente significativos. La industria manufacturera presenta el coeficiente más elevado de impacto de la IED en la desigualdad, aunque el sector servicios es el que denota las

CUADRO 2

Coefficiente de Gini e inversión extranjera directa (IED) por sectores

Variable dependiente: coeficiente de Gini	Datos anuales			Datos trianuales		
	Efectos fijos (1)	TSLS (2)	MGM primera diferencia (3)	Efectos fijos (4)	TSLS (5)	MGM primera diferencia (6)
IED_sectorprimario	0,194 (0,147)	0,171 (0,135)	-0,049 (0,165)	0,492*** (0,166)	0,552*** (0,197)	-0,143 (0,249)
IED_sector industria	0,396* (0,243)	0,422 (0,270)	0,341 (0,363)	0,901** (0,345)	2,197*** (0,719)	0,875** (0,381)
IED_sector servicios	0,408*** (0,078)	0,412*** (0,079)	0,198** (0,090)	0,437*** (0,121)	0,325*** (0,084)	0,468*** (0,160)
Comercio	0,039*** (0,015)	0,042* (0,024)	-0,012 (0,035)	0,036 (0,024)	0,057* (0,033)	0,010 (0,023)
Crecimiento población	0,875 (0,883)	0,836 (1,137)	-0,893 (0,928)	-1,771 (1,505)	2,388* (1,439)	0,199 (1,780)
Gasto público	-0,362*** (0,120)	-0,313*** (0,118)	-0,186 (0,197)	-0,327* (0,179)	-0,126 (0,204)	-0,059 (0,172)
Capital humano	-2,332*** (0,756)	-2,621** (0,928)	-1,203** (0,566)	-1,883*** (0,533)	-1,790*** (0,466)	-2,417*** (0,690)
Constante	55,626*** (2 903)	55,755*** (3 455)		52,546*** (4 853)	75,684*** (2 556)	
Prueba de Sargan (valor <i>p</i>)			0,339			0,178
Prueba m1 (valor <i>p</i>)			0,000			0,017
Prueba m2 (valor <i>p</i>)			0,684			0,659
Observaciones	171	170	121	74	68	57
R2-Ajustado	0,87	0,87		0,90	0,90	
Países	13	13	13	13	13	13

Fuente: Elaboración propia.

Nota: En todas las estimaciones se incluyen los errores estándar corregidos por heterocedasticidad. La prueba de Sargan es una prueba en que se contrasta la sobreidentificación de instrumentos en los modelos MGM. Con las pruebas m1 y m2 se comprueba si existe correlación serial de primero y segundo orden en los residuos, respectivamente.

*** Significancia al 1%; ** significancia al 5%; * significancia al 10%.

estimaciones más robustas bajo las tres especificaciones y las dos muestras, con un coeficiente similar al registrado en la IED a nivel agregado y del orden de 0,40. Este último resultado es aún más importante para estas economías si se tienen en cuenta las tendencias observadas en la última década, donde la IED dirigida a los servicios se duplica con creces entre 1990 y 2002, tomando este sector gran relevancia como el principal receptor de esta inversión⁵. En tal sentido, la literatura en que se estudia el efecto de los servicios en las economías en desarrollo no es concluyente respecto del impacto que este sector puede tener en distintos aspectos de la economía, en tanto que los hacedores de políticas no están convencidos de que abrir las puertas a la IED dirigida al sector servicios tenga efectos positivos (Banga, 2005). Asimismo, es relevante destacar que por limitaciones en los datos no es posible hacer una distinción por subsectores de actividad dentro de dicho sector para todos los países. Esto implica una importante limitación en cuanto a poder capturar el efecto del sector servicios en la economía, particularmente si se considera que el sector financiero es uno de los subsectores gravitantes al explicar la evolución de la IED en América Latina, especialmente a partir de la década de 1990.

Dentro de las variables de control se destacan las variables gasto público y capital humano, que son significativas y presentan signo negativo en línea con los principales resultados de la literatura. Así, tanto la inversión en capital humano como la política fiscal aparecen como instrumentos de política económica

eficaces para combatir la persistente desigualdad de los ingresos presente en estas economías regionales. Este último resultado es muy robusto tanto en las distintas especificaciones como en los dos escenarios analizados: a nivel global y por sectores de actividad. Con respecto a la variable comercio, esta presenta un efecto positivo en la desigualdad y es estadísticamente significativa. Este último resultado es opuesto al de la teoría tradicional del comercio según el modelo H-O, y está en línea con la literatura donde se estudia el efecto de la IED en la desigualdad de los ingresos, que encuentra el efecto contrario, es decir, un incremento en la desigualdad de ingresos ante un crecimiento del comercio, como se explicó en la sección II.

Para finalizar, a fin de comprobar la robustez de los resultados se replicaron las estimaciones realizadas a nivel sectorial, utilizando una serie alternativa de datos de IED por sectores. Debido a que las fuentes de datos de las series de IED agregada y las series de IED por sectores son diferentes, los montos totales presentan algunas diferencias. Para intentar controlar el posible efecto provocado por dichas diferencias se reconstruyó la serie de datos por sectores, de tal manera que el sumatorio de las series por sectores coincida con el total de la IED a nivel agregado. Los resultados obtenidos mediante esas nuevas series de IED por sectores confirman que la IED en los sectores industria manufacturera y servicios incrementa la desigualdad de los ingresos, ya que se mantienen los signos y la significancia de las variables bajo las tres especificaciones consideradas y las dos muestras utilizadas⁶.

⁵ Y en particular, se transforma en un destino atractivo para la IED en los subsectores de la tecnología de turismo, de las telecomunicaciones y de la información (UNCTAD, 2004).

⁶ Los resultados no se presentan en el artículo, pero se utilizan como controles de robustez de los resultados.

VI

Conclusiones

En este trabajo se analiza la relación de la IED con la desigualdad de los ingresos en América Latina mediante un panel de datos no balanceado para 13 economías. Uno de los principales resultados encontrados confirma la existencia de una relación positiva entre la IED y la desigualdad salarial en línea con varios de los estudios de la literatura (Basu y Guariglia, 2007; Choi, 2006; Herzer, Hühne y Nunnenkamp, 2012; Velde, 2003; Tsai,

1995). Por otra parte, cuando se analiza el efecto de la IED por sectores de actividad, los resultados evidencian que la IED realizada en el sector servicios y también en la industria manufacturera aumenta la desigualdad de los ingresos explicando el resultado anterior. Se destaca el efecto positivo de estos sectores respecto de la variable desigualdad, por tratarse de los sectores más relevantes para explicar la evolución de la IED en estas

economías de la región en la última década según datos de la UNCTAD (2004).

Debido a las características de las economías de la región, que mayoritariamente presentan una persistente desigualdad de los ingresos en el tiempo, estos resultados revisten gran importancia desde una perspectiva de política económica, ya que aportan evidencia empírica sobre las implicancias distributivas asociadas a la IED, y en consecuencia, abren la posibilidad de que los gobiernos intenten canalizar u orientar los recursos extranjeros de tal manera que la IED alcance a los sectores sociales menos favorecidos, o en todo caso diseñen y apliquen

políticas redistributivas que permitan que los beneficios provocados por la IED se extiendan y mejoren el bienestar de la población.

En resumen, este estudio supone una contribución a la literatura empírica, sobre todo al aportar evidencia respecto del efecto de la IED por sectores en la desigualdad de los ingresos en América Latina, mostrando que el sector donde la IED se lleve a cabo es relevante desde el punto de vista de sus efectos distributivos. De este modo, se pone de relieve un impacto diferencial dependiendo de si la IED se realiza en el sector servicios y en la industria manufacturera, o bien en el sector de recursos primarios.

ANEXO

CUADRO A.1

América Latina (13 países): entrada neta de inversión extranjera directa (IED)
(En millones de dólares corrientes)

	Promedio 1980-1994	Promedio 1995-2009	Promedio 1980-2009
Paraguay	42	120	89
Honduras	31	433	240
Bolivia (Estado Plurinacional de)	55	485	282
Ecuador	158	568	357
Uruguay	56	651	413
Costa Rica	121	864	524
República Dominicana	102	1 118	649
Perú	286	2 912	1 820
Colombia	592	4 687	2 761
Chile	723	6 958	4 224
Argentina	1 399	6 968	4 302
México	3 190	19 110	11 626
Brasil	1 730	23 863	14 105

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Indicadores del Desarrollo Mundial (WDI).

CUADRO A.2

Entrada neta de inversión extranjera directa (IED) por región, 1980-2009

Región	Entrada de IED en millones de dólares			Participación de IED en el total mundial		
	Promedio 1980-1994	Promedio 1995-2009	Promedio 1980-2009	Promedio 1980-1994	Promedio 1995-2009	Promedio 1980-2009
Economías desarrolladas	94 579	646 398	370 488	73,0%	65,7%	66,5%
Economías en desarrollo	34 454	306 436	170 445	26,6%	31,1%	30,6%
Oceanía	176	663	420	0,1%	0,1%	0,1%
África	2 915	23 915	13 415	2,3%	2,4%	2,4%
Asia Occidental	2 533	28 146	15 339	2,0%	2,9%	2,8%
Asia Meridional, Oriental y Sudoriental ^a	8 988	62 188	35 588	7%	6%	6%
América Latina y el Caribe	9 770	95 553	52 662	7,5%	9,7%	9,5%
China	10 073	95 971	53 022	7,8%	9,7%	9,5%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

^a Sin considerar a China.

CUADRO A.3

Estadísticas descriptivas

Variable		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Coeficiente de Gini	Total	51,63	5,340	38,70	61,88
	Entre-grupos		4,340	43,23	58,02
	Intra-grupos		2,883	41,15	58,50
IED	Total	2,363	2,155	-2,499	12,20
	Entre-grupos		0,855	1,112	4,431
	Intra-grupos		1,992	-3,388	11,31
IED sector primario	Total	0,861	1,099	-1,858	6,295
	Entre-grupos		0,710	-0,0429	2,556
	Intra-grupos		0,872	-3,553	6,291
IED sector industria	Total	0,804	0,701	-2,573	3,761
	Entre-grupos		0,347	-0,0539	1,359
	Intra-grupos		0,625	-1,716	3,842
IED sector servicios	Total	1,691	1,528	-0,482	9,132
	Entre-grupos		0,632	0,958	2,647
	Intra-grupos		1,393	-1,439	8,491
Capital humano	Total	1,936	0,585	0,708	3,658
	Entre-grupos		0,451	1,181	2,869
	Intra-grupos		0,392	1,023	2,835
Crecimiento población	Total	1,789	0,630	-0,151	3,133
	Entre-grupos		0,539	0,482	2,503
	Intra-grupos		0,358	0,962	2,551
Comercio	Total	53,42	26,18	11,55	136,8
	Entre-grupos		22,38	20,34	90,85
	Intra-grupos		14,90	-0,510	103,5
Gasto público	Total	8,176	4,638	2,578	22,59
	Entre-grupos		4,592	3,346	17,90
	Intra-grupos		1,412	3,087	13,30

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Indicadores del Desarrollo Mundial (wdi), Base de datos sobre la desigualdad de los ingresos en el mundo (wid), Penn World Tables, y R.J. Barro y J.W. Lee, "A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010", *Journal of Development Economics*, vol. 104, Amsterdam, Elsevier, 2013.

Nota: IED: Inversión extranjera directa.

CUADRO A.4

Fuentes de datos

	Definición de variables	Fuentes
Desigualdad	Índice de Gini	UNU-WIDER versión 2.c
IED	Inversión extranjera directa en % del PIB	World Development Indicators
Capital humano	Porcentaje de la población con educación secundaria 25 o más del total	Barro and Lee (2013)
Gasto público	Gasto del gobierno en % del PIB	Penn Table versión 7.0
Población	Tasa de crecimiento de la población	World Development Indicators
Comercio	Importaciones más exportaciones en % del PIB	World Development Indicators

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Indicadores del Desarrollo Mundial (WDI), Base de datos sobre la desigualdad de los ingresos en el mundo (WIID), Penn World Tables, y R.J. Barro y J.W. Lee, "A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010", *Journal of Development Economics*, vol. 104, Amsterdam, Elsevier, 2013.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

CUADRO A.5

Fuentes de datos (por país)

IED sectorial por país	Fuentes
Argentina	Instituto Nacional de Estadísticas (INDEC) Dirección de Cuentas Internacionales (DNI)
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Instituto Nacional de Estadísticas (INE) Banco Central de Bolivia
Brasil	Banco Central de Brasil
Chile	Comité de Inversiones Extranjeras (CIE)
Colombia	Banco Central de Colombia
Costa Rica	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN)
Ecuador	Banco Central de Ecuador
Honduras	Banco Central de Honduras
México	Secretaría de Economía
Paraguay	Banco Central de Paraguay
Perú	Banco Central del Perú
República Dominicana	Banco Central de la República Dominicana
Uruguay	Banco Central de Uruguay

Fuente: Elaboración propia.

Nota: IED: Inversión extranjera directa.

Bibliografía

- Aitken, B., A. Harrison y R.E. Lipsey (1996), "Wages and foreign ownership: a comparative study of Mexico, Venezuela, and the United States", *Journal of International Economics*, vol. 40, N° 3-4, Amsterdam, Elsevier.
- Afonso, A., L. Schuknecht y V. Tanzi (2010), "Income distribution determinants and public spending efficiency", *Journal of Economic Inequality*, vol. 8, N° 3, Springer.
- Alarcón, D. y T. McKinley (1996), "Increasing wage inequality accompanies trade liberalisation in Mexico", *The Social Challenge of the New Economic Era in Latin America*, A. Berry (ed.), Toronto, Universidad de Toronto.
- Arellano, M. y S. Bond (1991), "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", *Review of Economic Studies*, vol. 58, N° 2, Oxford University Press.
- Arellano, M. y O. Bover (1995), "Another look at the instrumental variable estimation of error-component models", *Journal of Econometrics*, vol. 68, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Atkinson, A. y A. Brandolini (2006), "The panel-of-countries approach to explaining income inequality: an interdisciplinary research agenda", *Mobility and Inequality: Frontiers of Research in Sociology and Economics*, S. Morgan, D. Grusky y G. Fields (eds.), Stanford, Stanford University Press.

- Aykut, D. y S. Sayek (2007), "The role of sectoral composition of foreign direct investment on growth", *Do Multinationals Feed Local Development and Growth?*, L. Piscitello y G.D. Santangelo (eds.), Elsevier.
- Banga, R. (2005), "Foreign direct investment in services: implications for developing countries", *Asia-Pacific Trade and Investment Review*, vol. 1, N° 2, Bangkok, Naciones Unidas.
- Barro, R.J. y J.W. Lee (2013), "A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010", *Journal of Development Economics*, vol. 104, Amsterdam, Elsevier.
- Basu, P. y A. Guariglia (2007), "Foreign direct investment, inequality, and growth", *Journal of Macroeconomics*, vol. 29, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Berman, E., J. Bound y S. Machin (1998), "Implications of skill-biased technological change: international evidence", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, N° 4, Oxford University Press.
- Blomstrom, M. y A. Kokko (2003), "The economics of foreign direct investment incentives", *NBER Working Paper*, N° 9489, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Blundell, R. y S. Bond (1998), "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models", *Journal of Econometrics*, vol. 87, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Borensztein, E., J. De Gregorio y J.W. Lee (1998), "How does foreign investment affect economic growth?", *Journal of International Economics*, vol. 45, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Castelló, A. y R. Doménech (2002), "Human capital inequality and economic growth: some new evidence", *Economic Journal*, vol. 112, N° 478, Wiley.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *Inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2009 (LC/G.2447-P)*, Santiago.
- Choi, C. (2006), "Does foreign direct investment affect domestic income inequality?", *Applied Economics Letters*, vol. 13, N° 12, Taylor & Francis.
- Clark, D. y otros (2011), "FDI, technology spillovers, growth, and income inequality: a selective survey", *Global Economy Journal*, vol. 11, N° 2, De Gruyter.
- Cornia, G.A. (2011), "Economic integration, inequality and growth: Latin America vs. the European economies in transition", *Working Paper*, N° 101, Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.
- _____ (2004), "Trade liberalization, foreign direct investment and income inequality", *Understanding Globalization, Employment and Poverty Reduction*, E. Lee y M. Vivarelli (eds.), Londres, Palgrave Macmillan.
- De Mello, L. (1999), "Foreign direct investment-led growth: evidence from time series and panel data", *Oxford Economic Papers*, vol. 51, N° 1, Oxford University Press.
- _____ (1997), "Foreign direct investment in developing countries and growth: a selective survey", *Journal of Development Studies*, vol. 34, N° 1, Taylor & Francis.
- De Vita, G. y K.S. Kyaw (2009), "Growth effects of FDI and portfolio investment flows to developing countries: a disaggregated analysis by income levels", *Applied Economics Letters*, vol. 16, N° 3, Taylor & Francis.
- Feenstra, R. y G.H. Hanson (1997), "Foreign direct investment and relative wages: evidence from Mexico's maquiladoras", *Journal of International Economics*, vol. 42, N° 3-4, Amsterdam, Elsevier.
- Herzer, D., S. Klasen y D.F. Nowak-Lehmann (2008), "In search of FDI-led growth in developing countries: the way forward", *Economic Modelling*, vol. 25, N° 5, Amsterdam, Elsevier.
- Herzer, D., P. Hühne y P. Nunnenkamp (2012), "FDI and income inequality-evidence from Latin American economies", *Working Paper*, N° 1791, Kiel, Instituto de Economía Mundial.
- Instituto de Desarrollo de Ultramar (2002), "Foreign direct investment: who gains?", *ODI Briefing Paper*, Londres.
- Jensen, N.M. y G. Rosas (2007), "Foreign direct investment and income inequality in Mexico, 1990-2000", *International Organization*, vol. 61, N° 3, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Li, X. y X. Liu (2005), "Foreign direct investment and economic growth: an increasingly endogenous relationship", *World Development*, vol. 33, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Li, H., D. Xie y H. Zou (2000), "Dynamics of income distribution", *Canadian Journal of Economics*, vol. 33, N° 4, Canadian Economics Association.
- Lipsey, R.E. y F. Sjöholm (2004), "Foreign direct investment, education and wages in Indonesian manufacturing", *Journal of Development Economics*, vol. 73, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Mah, J.S. (2002), "The impact of globalization on income distribution: the Korean experience", *Applied Economics Letters*, vol. 9, N° 15, Taylor & Francis.
- Milanovic, B. (2003), "Can we discern the effect of globalization on income distribution? Evidence for household budget surveys", *Policy Research Working Paper*, N° 2876, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Muinel-Gallo, L. y O. Roca Sagalés (2013), "Joint determinants of fiscal policy, income inequality and economic growth", *Economic Modelling*, vol. 30, Amsterdam, Elsevier.
- _____ (2011), "Economic growth and inequality: the role of fiscal policy", *Australian Economic Papers*, vol. 50, N° 2-3, Wiley Blackwell.
- Nunnenkamp, P. y J. Spatz (2004), "FDI and economic growth in developing countries: how relevant are host-country and industry characteristics?", *Transnational Corporations*, vol. 13, N° 3, Ginebra, Naciones Unidas.
- Sylwester, K. (2005), "Foreign direct investment, growth and income inequality in less developed countries", *International Review of Applied Economics*, vol. 19, N° 3, Taylor & Francis.
- Tondl, G. y J.A. Fornero (2010), "Sectoral productivity and spillover effects of FDI in Latin America", *FIW Working Paper Series*, N° 53.
- Tsai, P.L. (1995), "Foreign direct investment and income inequality: further evidence", *World Development*, vol. 23, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2011), *World Investment Report 2009*, Nueva York, Naciones Unidas.
- _____ (2006), *World Investment Report 2006*, Nueva York, Naciones Unidas.
- _____ (2004), *World Investment Report 2004*, Nueva York, Naciones Unidas.
- Velde, W.D. te (2003), "Foreign direct investment and income inequality in Latin America: experiences and policy implications", Londres, Instituto de Desarrollo de Ultramar, inédito.
- Velde, D.W. te y O. Morrissey (2004), "Foreign direct investment, skills and wage inequality in East Asia", *Journal of Asia and Pacific Economies*, vol. 9, N° 3, Taylor & Francis.

El uso de indicadores clave para evaluar el desempeño económico a largo plazo de América Latina

Stefanie Garry y Francisco G. Villarreal*

RESUMEN

Las estadísticas oficiales y los indicadores clave son fundamentales para observar el progreso económico y social de los países, determinar los impulsores estructurales de su crecimiento y establecer prioridades. Mediante la metodología de Khramov y Lee (2013) e indicadores clave provenientes del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), las estadísticas de la balanza de pagos, las monetarias y financieras y las concernientes a las finanzas públicas, se propone utilizar un indicador compuesto para evaluar el desempeño económico de América Latina. A largo plazo se encuentra que, en general, ese índice registra los grandes *shocks* económicos y los períodos de sólido desempeño del período 1990-2013. Su construcción permite medir los indicadores específicos que determinan el comportamiento económico general. Aunque el índice resulta muy útil para analizar la dinámica macroeconómica en comparación con valores de referencia alternativos, es necesario ser precavidos al seleccionar un período para estimar el peso relativo de cada componente.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo económico, crecimiento económico, indicadores económicos, medición, América Latina

CLASIFICACIÓN JEL

E01, E66, N16

AUTORES

Stefanie Garry es Oficial Adjunto de Asuntos Económicos en la Unidad de Desarrollo Económico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Sede Subregional en México. stefanie.garry@cepal.org

Francisco G. Villarreal es Oficial Adjunto de Asuntos Económicos en la Unidad de Desarrollo Económico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Sede Subregional en México. francisco.villarreal@cepal.org

I

Introducción

En este documento se analiza el uso de indicadores clave para evaluar el desempeño macroeconómico en los países de América Latina. Sobre la base de datos internacionales disponibles en el sistema de estadísticas macroeconómicas se procura sintetizar su interpretación en un índice. La importancia de las estadísticas nacionales oficiales se resalta, en primer lugar, mediante la discusión de los principales componentes del sistema integrado de dichas estadísticas y, en segundo término, por medio de la construcción de un índice compuesto, identificado como el índice de desempeño de América Latina. La abundancia de estadísticas disponibles es fundamental para hacer un seguimiento del progreso económico nacional, establecer prioridades políticas y evaluar el desarrollo económico y social de los países. Cuando se compilan de acuerdo con referencias y definiciones internacionales normalizadas, las estadísticas oficiales también permiten realizar un análisis comparativo del desempeño económico y social en distintos países (OCDE, 2005; FMI, 2007).

Un sistema de estadísticas nacionales bien construido también permite a los investigadores, los encargados de la formulación de políticas, los académicos y al público en general comprender mejor la dinámica del progreso económico en un determinado país, región o localidad. Los datos estadísticos publicados con libertad, regularidad y puntualmente también ayudan a que los gobiernos puedan rendir cuentas a sus ciudadanos. Mediante un análisis sagaz y cuidadoso de las estadísticas oficiales, es posible formarse una idea cabal del desempeño económico reciente de un determinado país y comprender mejor cuáles han sido los factores que han influido en ese desempeño.

El campo de las estadísticas internacionales es, sin dudas, complejo, y tanto las definiciones como la cobertura y los indicadores suelen variar de un país a otro, lo que introduce cierto grado de sesgo en la interpretación y de dificultad para muchos usuarios de estas estadísticas. Lo que se necesita es un indicador compuesto, conciso y de

fácil interpretación, que dé cuenta de la salud general de la economía. Desde el punto de vista metodológico y de acuerdo con el índice de desempeño económico propuesto por Khramov y Lee (2013), en este trabajo se ha diseñado un indicador relativamente directo, adaptado para América Latina, que —tal como lo muestran los resultados que aquí se presentan— capta los principales acontecimientos económicos en el transcurso del tiempo y permite identificar y comparar los distintos factores de producción que subyacen al desarrollo. Este artículo tiene por objeto, por lo tanto, proporcionar una herramienta que facilite la evaluación del desempeño económico en América Latina.

En la sección II se detallan los principales objetivos del sistema de estadísticas macroeconómicas mediante el análisis de la formulación integrada del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), las estadísticas de la balanza de pagos, las estadísticas monetarias y financieras y las concernientes a las finanzas públicas. De manera conjunta, estos pilares conforman el sistema internacional de información estadística y proporcionan una gran cantidad de datos para que los países realicen un seguimiento y se responsabilicen de su desempeño. Mediante la identificación de determinados indicadores clave de cada uno de los principales pilares, los analistas pueden comenzar a entender los insumos necesarios para realizar un análisis más variado del desarrollo macroeconómico general.

En la sección III se presenta el marco metodológico del índice de desempeño económico de América Latina. En virtud de las bases teóricas de dicho índice, en el presente estudio se ha construido un índice modificado que mide el desempeño general de las economías de la región en comparación con su tendencia de largo plazo. Al captar los indicadores clave de cada uno de los pilares de las estadísticas macroeconómicas, el índice evidencia un panorama conciso y fácil de entender del progreso económico. En esta sección, se analiza la solidez del indicador con respecto a la elección de otras referencias alternativas. En la sección IV se muestra el uso del índice para el análisis macroeconómico, comparando distintos episodios históricos respecto del mismo país y analizando un episodio común entre distintos países, al tiempo que se demuestran las posibilidades existentes para realizar un análisis más profundo del desempeño

□ En la elaboración de este documento se contó con los valiosos aportes de Humberto Soto y de los asistentes al seminario de discusión organizado por la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México.

* La correspondencia puede ser dirigida a la autora.

macroeconómico reciente en distintos países de la región. Por último, en la sección V se presentan las conclusiones con respecto a los principales resultados de

la investigación. El documento culmina en la sección VI, donde se ofrece un conjunto de consideraciones con miras al futuro.

II

Objetivos clave de las estadísticas macroeconómicas e indicadores relevantes para medir el desempeño

La información estadística precisa, oportuna y relevante es necesaria para evaluar y hacer un seguimiento del progreso en pos del logro de los objetivos de desarrollo económico y social (CEPAL, 2010). Como se ha expresado, las estadísticas son un insumo fundamental para los procesos de toma de decisiones individuales y colectivos a nivel local, nacional e internacional. Los datos y la información son herramientas clave para el buen gobierno y hacen posible que los políticos, los encargados de la formulación de políticas y el público en general se mantengan informados y asuman la responsabilidad de sus actos. Asimismo, pueden contribuir a establecer objetivos cuantitativos para las políticas nacionales y permitir una evaluación más precisa de los programas y el progreso con miras a su logro.

Las estadísticas macroeconómicas también son cruciales para efectuar comparaciones entre países. Al respecto, las instituciones internacionales cumplen dos importantes funciones para mejorar la disponibilidad y comparabilidad de las estadísticas. En primer lugar, proporcionan pautas metodológicas, de modo que los países puedan seguir reglas uniformes y llegar a resultados ampliamente comparables. En segundo término, codifican las reglas de responsabilidad para las estadísticas macroeconómicas con el propósito de ofrecer una estructura y un sistema de información armónicos. La normalización permite realizar seguimientos y comparaciones internacionales más eficaces y a mayor escala (OCDE, 2005).

Las estadísticas macroeconómicas se basan en cuatro pilares: el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), las estadísticas de la balanza de pagos, las estadísticas monetarias y financieras y las correspondientes a las finanzas públicas. Cuando se consideran como un sistema integrado, conforman la estructura de las estadísticas nacionales. Estas cuentas ponen de relieve las relaciones

entre los principales sectores de la economía real y permiten realizar un seguimiento de los acontecimientos económicos recientes. Una característica importante de las estadísticas macroeconómicas es el uso de los mismos conceptos centrales. Si bien las necesidades específicas de cada grupo de cuentas impiden la integración total, los vínculos dentro del sistema muestran muchas características comunes que, cuando se observan en conjunto, proporcionan una evaluación más completa del desempeño de la economía nacional en un momento determinado.

El SCN constituye un marco integral y sistemático para recolectar, presentar y analizar estadísticas macroeconómicas. Este marco, que ofrece detalles sobre cómo funciona una economía y cómo interactúan sus agentes, permite a los usuarios analizar la producción y el uso de bienes y servicios y medir el producto interno bruto (PIB). También les posibilita examinar los ingresos generados por esa producción y obtenidos a partir de la propiedad de activos, y ver cómo se redistribuyen en la economía. Los usuarios, además, pueden identificar los flujos financieros y de capitales. En suma, el SCN proporciona información no solo acerca de la actividad económica, sino también sobre los activos productivos de una economía y la riqueza de sus habitantes. Dentro del SCN, los siguientes indicadores surgen como importantes componentes estadísticos: el nivel y la tasa de crecimiento del PIB (incluso por componente y por tipo de actividad económica), el nivel y la tasa de crecimiento del PIB per cápita, los índices de empleo y desempleo, y los niveles de remuneración.

Con una estructura similar a la del SCN, las estadísticas de la balanza de pagos cubren toda la actividad económica con el exterior. Existen tres tipos de cuentas de la balanza de pagos: i) la cuenta corriente, en que se registran las transacciones de bienes y servicios con no residentes, el

ingreso y las transferencias corrientes; ii) la cuenta de capital, donde se anotan las transacciones de transferencias de capital y activos no financieros no producidos, tales como contratos, arrendamientos y licencias, entre otros, y iii) la cuenta financiera, en la que quedan registradas las transacciones de activos y pasivos financieros externos. Una de las características más importantes de la balanza de pagos es la información presentada en la cuenta corriente, que contribuye a proporcionar una breve evaluación de la relación del país con la comunidad internacional. Los indicadores clave más importantes dentro del marco de la balanza de pagos quizás sean la balanza en cuenta corriente (a menudo informada como una parte del PIB), la balanza en cuenta de capital, las exportaciones de bienes y servicios, las importaciones de bienes y servicios, el ingreso y el gasto nacional, y sus componentes. Las cifras que reflejan el nivel de transferencias corrientes hacia un país, incluidos los flujos de remesas y la inversión extranjera directa (IED), también pueden deducirse fácilmente del marco de la balanza de pagos.

El tercer pilar del sistema nacional de estadísticas es el conjunto de estadísticas monetarias y financieras, que consisten en datos integrales de valores y flujos sobre los activos y pasivos financieros y no financieros de ese sector de una economía. Los principales indicadores de estas estadísticas proporcionan información relevante sobre los agregados monetarios, el nivel de crédito a varios sectores y el nivel de activos y pasivos financieros extranjeros. Asimismo, ofrecen valiosos vínculos con las finanzas del gobierno y la balanza de pagos. Por lo general, los datos de esta índole se encuentran disponibles con más frecuencia que otros conjuntos de estadísticas macroeconómicas y son importantes para el análisis, la formulación y la implementación de políticas monetarias y macroprudenciales. En relación con esto, los indicadores clave incluyen los agregados monetarios, la principal tasa de interés o tasa de política monetaria, el nivel de crédito y el crecimiento del crédito en una determinada economía, así como mediciones de la salud del sistema financiero.

Las estadísticas de las finanzas públicas constituyen el último pilar del sistema integrado de estadísticas nacionales. A los economistas y estadistas siempre les

ha resultado útil separar las actividades del gobierno de las del sector privado para obtener una idea más clara de la salud de las tesorerías nacionales y reunir información más detallada sobre los gastos relacionados con las políticas públicas. En el conjunto de estadísticas de las finanzas públicas, quizás las más importantes para el análisis macroeconómico en un sentido amplio sean el saldo fiscal (la suma de los ingresos menos la suma de los gastos) y el nivel de deuda nacional. En este conjunto de indicadores clave se incluiría el nivel de ingresos impositivos tributarios y sus componentes, el ingreso y el gasto público, la deuda interna, la deuda externa y el servicio de la deuda. También es relevante destacar el alcance de las estadísticas de las finanzas públicas, que puede medirse a nivel del gobierno central o federal, así como a nivel estatal, local u otro nivel subnacional.

Mediante el uso del gran conjunto de indicadores estadísticos relevantes captados por las estadísticas macroeconómicas, es posible construir una matriz de información disponible en que se detalla el desempeño real de determinada economía en un período específico, además de captar y analizar los cambios en el desempeño a corto o largo plazo. No obstante, pese a la gran cantidad de estadísticas disponibles en la actualidad, muchas personas —incluidos los encargados de la formulación de políticas, los líderes empresariales y miembros del público en general— no tienen claro cuál es la mejor manera de entender e interpretar los datos y ello no les permite evaluar adecuadamente el desempeño económico de su país. Un indicador constante y transparente del desempeño general de la economía podría ayudar a los economistas, los encargados de la formulación de políticas y al público en general a tomar decisiones más informadas disponiendo de un panorama económico más amplio. Aquí es donde juegan un papel los indicadores compuestos, que permiten diagnosticar la salud general de una economía a partir de una única cifra global. La elaboración de un índice compuesto sobre la base de la gran variedad de indicadores estadísticos disponibles presentados en esta sección (utilizando indicadores provenientes de cada uno de los pilares clave de las estadísticas económicas) ayudaría a simplificar y condensar una gran cantidad de datos en un número de diagnóstico único y poderoso.

III

El índice de desempeño económico de América Latina

En un reciente documento de trabajo, Khramov y Lee (2013) propusieron un índice compuesto para evaluar el desempeño económico de los Estados Unidos de América. Esta es una medición única y simple, pero informativa, que permite evaluar el desempeño macroeconómico general de un país de manera intuitiva y metodológicamente directa. En su formulación original, el indicador mide la actividad de los tres principales sectores institucionales de la economía (hogares, empresas y gobierno) mediante el análisis del crecimiento del PIB, la inflación de los precios al consumidor, el desempleo y el saldo fiscal del gobierno. El índice se calcula utilizando la suma ponderada de las desviaciones de cada indicador a partir de un determinado punto de referencia, donde las ponderaciones reflejan la variabilidad relativa de cada uno de los componentes.

El índice que aquí se propone se basa en la metodología de esa medición de desempeño económico. Sin embargo, para que el indicador resulte relevante para las economías de América Latina, se ha modificado como se detalla a continuación.

Debido a que las economías de América Latina son relativamente pequeñas en comparación con la de los Estados Unidos de América y a su alto nivel de integración en la economía mundial, los acontecimientos en el sector externo repercuten profundamente en su desempeño macroeconómico, sobre todo a través de los flujos comerciales y a menudo también a través de los flujos de remesas. En virtud de ello, a partir de las estadísticas de la balanza de pagos, en este trabajo se ha incluido la balanza en cuenta corriente —expresada como una proporción del PIB nominal— como insumo adicional. Desde una perspectiva macroeconómica, la importancia de la balanza en cuenta corriente radica en que resume las transacciones de la economía nacional con el resto del mundo y todos los cambios en la posición de inversión del país.

Tal como la reciente crisis financiera dejó al descubierto la vulnerabilidad de la economía mundial ante los desequilibrios en el sector financiero, varios países de América Latina han experimentado sus propias crisis financieras internas en el último tiempo. El principal desafío para incorporar esta dimensión al índice aquí adoptado es la amplia disponibilidad de información de

las estadísticas monetarias y financieras. Los indicadores propuestos incluyen mediciones de la salud del sector bancario, como coeficientes de capital, y mediciones del grado de penetración bancaria, como el coeficiente del agregado monetario M2 con respecto al PIB. Dado que los gérmenes de las crisis financieras en muchas ocasiones son propagados por el excesivo crecimiento del crédito, en este estudio se ha utilizado la participación del crédito bancario al sector privado como insumo para el índice de desempeño de América Latina, que además tiene la ventaja de permitir la comparación entre países.

Si bien lo que ocurre en el mercado laboral es de gran importancia para evaluar el desempeño de una economía, la cobertura de las mediciones de desempleo varía significativamente de un país a otro, e incluso no está disponible en algunos países de la región. Por esa razón, se ha excluido el desempleo de la estimación del índice y se mantienen el crecimiento del PIB y la inflación de los precios al consumidor como mediciones amplias de tendencias en el volumen y los precios de los bienes y servicios producidos.

Por último, sobre la base de las estadísticas de las finanzas del gobierno, el análisis se centra en el saldo primario del gobierno central, que es el saldo de ingresos menos gastos, excluidos los pagos de intereses. Se eligió este indicador porque proporciona la medición más relevante para evaluar la sostenibilidad a largo plazo de las finanzas públicas. Asimismo, el enfoque estuvo en el gobierno central, porque es el nivel en el que se puede estar seguros de detectar cambios en las políticas fiscales de los distintos países y porque es una medición que se encuentra disponible y es comparable en la mayoría de los países de la región.

Al combinar estos indicadores individuales clave se pudo construir un índice compuesto, que capta las principales características de cada uno de los cuatro pilares de las estadísticas macroeconómicas y, desde la perspectiva de esta investigación, refleja mejor la profundidad y dimensión de las economías latinoamericanas.

Khramov y Lee (2013) sostienen que las referencias que eligieron reflejan el nivel óptimo para cada indicador, lo que supone que las desviaciones desde el valor de referencia de 100 muestran reducciones en el desempeño.

Hay que destacar que esta interpretación depende de los valores escogidos. Una de las ventajas de la relativa simplicidad del indicador es que sus referencias pueden ajustarse para dar cuenta de sus distintos usos. Por ejemplo, estos pueden ser elegidos de modo que reflejen los niveles de desempeño necesarios para cerrar brechas (por ejemplo, en la creación de empleo).

En este artículo, se han elegido valores de referencia que muestra el desempeño histórico de largo plazo de las economías latinoamericanas. De este modo, las desviaciones por sobre (por debajo) del valor de referencia de 100 dan cuenta de un desempeño mejor (peor) que el promedio a largo plazo, de acuerdo con determinados criterios. En lo que respecta a la referencia para el crecimiento del PIB, se propone la existencia de una tasa de crecimiento potencial. Debido a que esta variable no es observable y es notoriamente difícil de estimar, se sigue la práctica estándar y se aproxima su tendencia usando el filtro Hodrick-Prescott (Hodrick y Prescott, 1997), con un parámetro de suavizado igual a 6,25, que es el equivalente anual del valor comúnmente utilizado de 1.600 para datos trimestrales (Ravn y Uhlig, 2002). A objeto de representar la distorsión introducida por la naturaleza asimétrica del filtro al final de la muestra, aquí se sigue a Kaiser y Maravall (1999) y se extiende la serie cronológica empleando predicciones antes de estimar la serie suavizada. Las predicciones se obtienen al usar la rutina automática en el programa TRAMO (Caporello y Maravall, 2004; Gómez y Maravall, 1994).

Si bien en los modelos de política monetaria estándar un objetivo de inflación igual a cero es óptimo desde la perspectiva del bienestar (véase, por ejemplo, una breve descripción en Galí (2003)), una vez que se reconoce que el entorno real en que se implementa la política se caracteriza por mercados incompletos y una importante heterogeneidad entre los agentes, un objetivo de inflación igual a cero se vuelve subóptimo (Bhattacharya, Haslag y Martin, 2005). Considerando los niveles de inflación relativamente altos registrados desde siempre en América Latina, se establece la inflación de referencia en un 5% y solo se penalizan desviaciones por sobre el objetivo para el cálculo del índice de desempeño.

Respecto de las finanzas públicas y el sector externo, se estableció un valor de referencia del saldo primario del gobierno central y de la balanza en cuenta corriente igual a cero. En el caso del saldo primario, se eligió este objetivo porque está de acuerdo con el saldo presupuestario a largo plazo del sector público, y en el caso de la balanza en cuenta corriente, porque refleja una situación en la que todas las inversiones de un determinado año se financian a partir de ahorros internos.

Con relación al sector financiero, considerando la volatilidad de la serie para el crédito bancario al sector privado, expresado como una proporción del PIB nominal, se penalizaron los cambios interanuales en la tasa que superen el valor de la desviación estándar de la serie en los diez años anteriores. La idea es captar cambios repentinos en el suministro de crédito que podrían indicar desequilibrios futuros. Es decir, que los eventos únicos en el crecimiento del crédito no son necesariamente problemáticos; más bien, se penalizan episodios sostenidos de crecimiento bajo o excesivo del crédito.

En este estudio, el índice de desempeño modificado fue creado de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$LAPI = 100 + \theta_y (\Delta_y - \Delta_y^*) - \theta_\pi [\iota_\pi (\pi - \pi^*)] + \theta_G (G - G^*) + \theta_{CA} (CA - CA^*) - \theta_{Credit} [\iota_{Credit} (\Delta Credit - \Delta Credit^*)]$$

donde Δ_y denota el crecimiento anual del PIB, π es la inflación media anual de los precios al consumidor, G y CA son el saldo primario y la balanza en cuenta corriente del gobierno central, respectivamente, ambos expresados en términos del PIB, y $\Delta Credit$ es la variación en el crédito proporcionado por los bancos al sector privado como una proporción del PIB. Las variables con asterisco denotan las respectivas referencias, en tanto ι_j , donde $i \in \{\pi, Credit\}$, son variables indicadoras condicionales que toman el valor uno (1) si la estadística correspondiente excede el valor de su referencia y cero (0) si ocurre lo contrario. Por último, θ_i , donde $i \in \{y, \pi, G, CA, Credit\}$ son las ponderaciones para cada componente, que se calculan como el producto del opuesto de la desviación estándar de cada componente a partir de sus correspondientes referencias, multiplicado por el promedio de la desviación estándar del componente individual. Todas las desviaciones estándar se calculan para el período de muestra considerado. Como establecen Khramov y Lee (2013), la lógica detrás de la elección de las ponderaciones o pesos es cambiar la escala de la importancia de los componentes más volátiles, de modo de no distorsionar las fluctuaciones globales en el índice.

Mediante la combinación de las estadísticas clave en un único indicador compuesto, el índice de desempeño de América Latina permite que una gran cantidad de personas puedan evaluar la salud macroeconómica general de la economía. Además, el análisis de la contribución de cada componente a los cambios en el índice provee herramientas adicionales para analizar minuciosamente las fuentes de fluctuaciones en el

desempeño macroeconómico. El índice fue elaborado para hacer posible su simple cálculo matemático y permite presentar cada variable en la misma unidad de medida, en este caso, un porcentaje.

1. Aplicación para América Latina

Con el propósito de ilustrar el uso del índice de desempeño de América Latina, así como para evaluar su sensibilidad con respecto a la elección de referencias, en el resto de esta sección se analizará el desempeño macroeconómico de Chile de 1990 a 2013. Esta elección se debe a que los recientes acontecimientos económicos en Chile permiten mostrar algunas de las principales características del índice; cabe aclarar, no obstante, que este puede utilizarse en relación con cualquier país de la región y que su solidez respecto de la elección de referencias alternativas se aplica a todos los países.

En el gráfico 1 se muestran las tendencias del índice de desempeño de América Latina en Chile y las contribuciones de los componentes individuales durante el período 1991-2013. Si bien la tendencia al alza general en el índice hasta mediados de la década de 2000 da cuenta de las ganancias en el desempeño macroeconómico

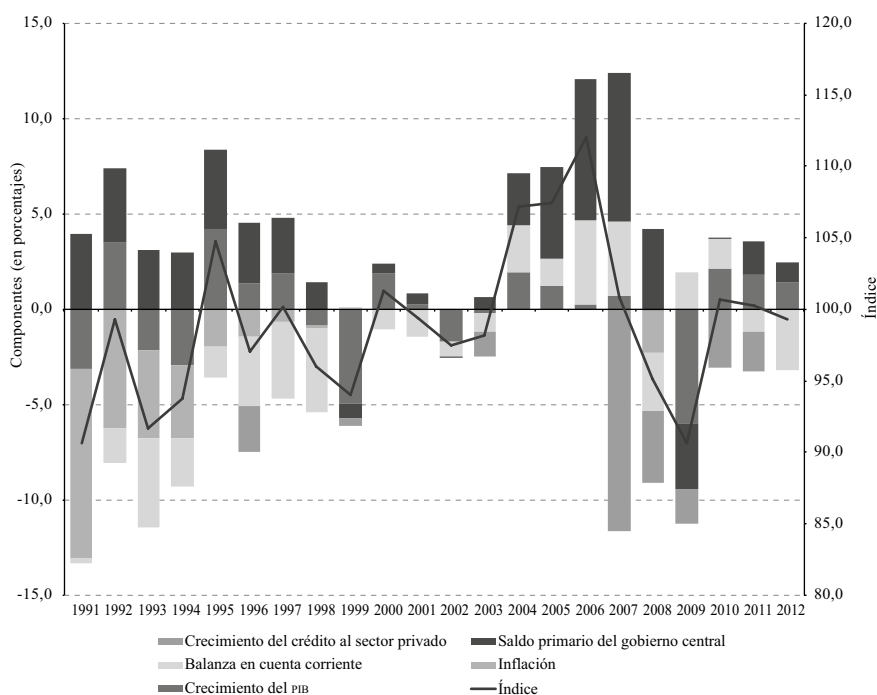
alcanzado por Chile en ese período, las fluctuaciones revelan una historia más variada con respecto a la que se obtendría de un indicador único como el PIB.

En el gráfico 1 puede observarse, por ejemplo, que durante la mayor parte de los años noventa, cuando en la política monetaria se lidiaba con el efecto de una afluencia de capitales relativamente elevada, la inflación se ubicaba constantemente por sobre su referencia, de modo que el indicador decrece. Por otra parte, las contribuciones positivas del componente de las finanzas del gobierno revelan el compromiso del Gobierno de Chile con el logro de superávits primarios.

Las tendencias de la cuenta corriente son especialmente importantes para Chile y América Latina en general. En la década de 1990, cuando el precio internacional del cobre, uno de los principales productos chilenos de exportación, llegó a un mínimo histórico, los déficits en cuenta corriente resultantes incidieron en el desempeño macroeconómico. No obstante, a medida que el precio de ese metal fue aumentando gracias a una renovada demanda de productos básicos proveniente de China, la contribución de la cuenta corriente se volvió significativamente positiva, en especial durante el período 2004-2007.

GRÁFICO 1

Índice de desempeño de América Latina en Chile, 1991-2013



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

Por último, el espectacular aumento del crédito bancario al sector privado registrado a partir de 2007 explica gran parte del descenso del desempeño macroeconómico que continuó hasta 2010, cuando el PIB comenzó a crecer por sobre su tendencia de largo plazo.

Como queda demostrado, si bien el índice de desempeño de América Latina es una herramienta útil para establecer tendencias en el desenvolvimiento macroeconómico, las contribuciones realizadas por los distintos componentes son las que proporcionan los insumos para un análisis detallado de sus determinantes. Continuando con el ejemplo de Chile, en la siguiente subsección se investiga la sensibilidad del índice con respecto a la elección de referencias alternativas.

2. Análisis de sensibilidad

Según se detalló anteriormente, los valores de referencia elegidos en este trabajo dan cuenta del desempeño a largo plazo de los países. Las referencias usadas son de dos tipos: fijas (como las seleccionadas para la inflación y las balanzas en cuenta corriente y de finanzas del gobierno) y fluctuantes (como la tendencia del PIB a largo plazo (véase el gráfico 3) y la desviación estándar de

cambios en el crédito al sector privado, que se calculan de manera continua).

En lo que respecta a las referencias fijas, los valores alternativos tendrán una incidencia en el alza o la baja en el índice de desempeño de América Latina, dependiendo de si el nuevo valor es más bajo o más alto. Como se evidencia en el gráfico 2 —en cuyo panel A se registra el efecto de establecer la referencia para el déficit primario del gobierno en un superávit del 5%, y en el B en un déficit de igual magnitud—, la dinámica general del índice compuesto se mantiene constante. En otras palabras, las fases de mejor desempeño, estancamiento y descenso, así como la magnitud y dirección de los cambios en el índice, se mantienen constantes. Lo que cambia, empero, es la importancia relativa de los componentes individuales, y ello lleva a afirmar como ya se hizo que la interpretación de las fuentes de fluctuaciones en el índice depende de las referencias elegidas. Con respecto a las referencias originales (véase el gráfico 1), al aumentar la referencia para el saldo primario del gobierno central (panel A del gráfico 2) cambia el signo y se reduce el peso relativo de este componente, en tanto que lo opuesto ocurre cuando la referencia se reduce (panel B del gráfico 2).

GRÁFICO 2

Índice de desempeño de América Latina en Chile, utilizando valores de referencia alternativos para el saldo primario del gobierno central, 1991-2013

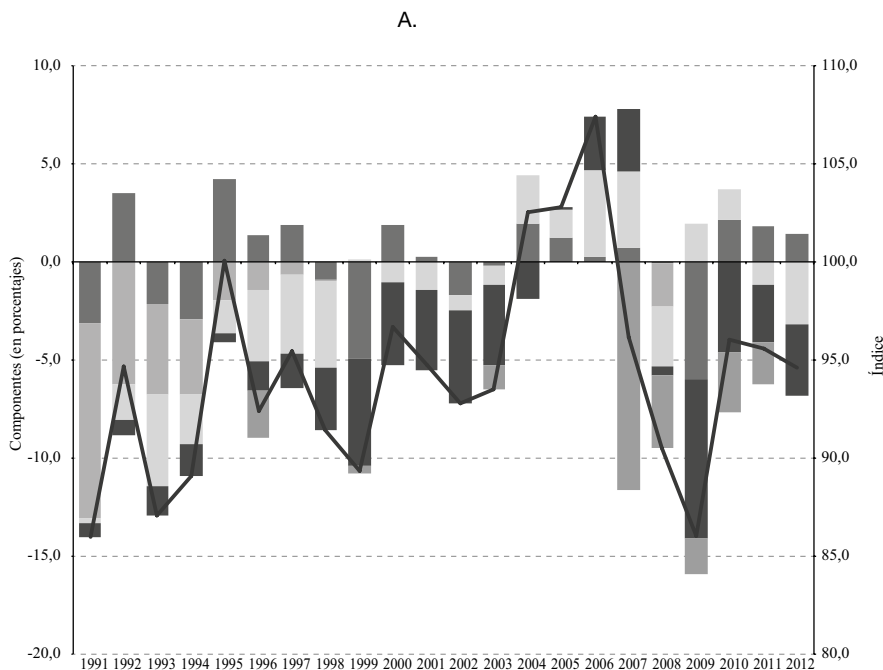
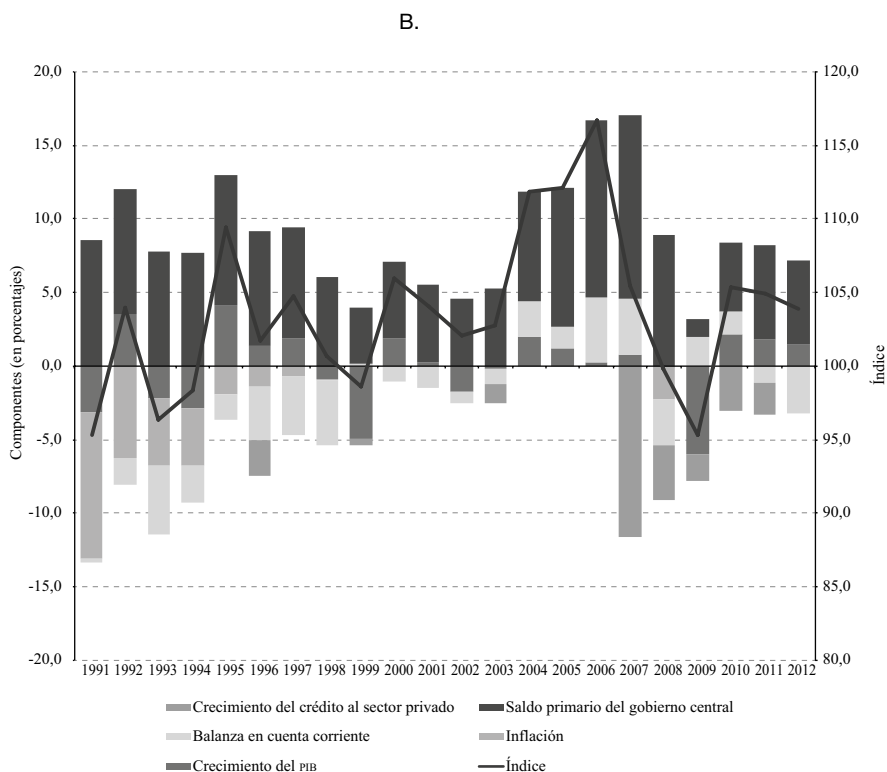


Gráfico 2 (conclusión)

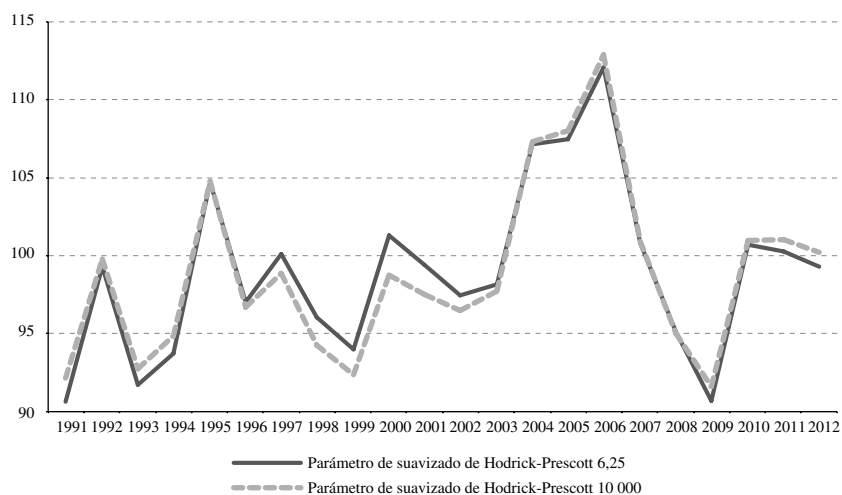


Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

GRÁFICO 3

Índice de desempeño de América Latina en Chile, utilizando valores de referencia alternativos para el crecimiento del PIB, 1991-2013



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

En el cuadro 1 se compara la contribución de cada componente en virtud de los parámetros de suavizado alternativos de 1997 a 2003, período durante el cual el índice compuesto era más sensible al parámetro de suavizado de referencia para el crecimiento. Se puede ver que el menor valor del índice de acuerdo con los valores de referencia alternativos se explica por la mayor penalización de las desviaciones del crecimiento del PIB a partir de una serie más suavizada. Pese al efecto en las magnitudes

tanto absolutas como relativas, las contribuciones de los otros componentes son bastante robustas respecto de los cambios en el valor de referencia. En el caso del crédito al sector privado, se observaría un efecto similar ajustando la longitud del período considerado para calcular la desviación estándar de la referencia. Las longitudes más largas supondrán una evolución más suavizada de esta, lo que implica que los cambios repentinos por lo general serán penalizados más duramente.

CUADRO 1

Chile: contribución porcentual de los componentes utilizando valores de referencia alternativos para el crecimiento del PIB, 1997-2003

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Índice (original)	100,1	96,1	93,9	101,3	99,4	97,4	98,1
Crecimiento del PIB	1,9	-0,9	-5,0	1,9	0,3	-1,7	-0,2
Inflación	-0,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Balanza en cuenta corriente	-4,0	-4,4	0,1	-1,1	-1,4	-0,8	-1,0
Saldo primario del gobierno central	2,9	1,4	-0,8	0,5	0,6	-0,1	0,6
Crecimiento del crédito al sector privado	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-1,3
Índice (alternativo)	98,9	94,3	92,3	98,8	97,5	96,5	97,7
Crecimiento del PIB	0,7	-2,6	-6,6	-0,6	-1,6	-2,6	-0,5
Inflación	-0,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Balanza en cuenta corriente	-4,1	-4,6	0,1	-1,1	-1,5	-0,8	-1,0
Saldo primario del gobierno central	3,0	1,5	-0,8	0,5	0,6	-0,1	0,6
Crecimiento del crédito al sector privado	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-1,3

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

En general, se concluye que si bien la dinámica del índice compuesto se presenta como bastante sólida respecto de la especificación de referencias alternativas, el signo y la magnitud relativa de las contribuciones de los componentes individuales siempre deberían interpretarse como dependientes del valor de referencia escogido. Por último, cabe destacar que algunos países, como el Brasil y Nicaragua, aún estaban tratando de contener la inflación a comienzos de la década de 1990. Por lo tanto, se debe tener precaución al elegir el período de estudio en estos casos, ya que la inclusión de períodos hiperinflacionarios, u otros valores extremos en general, distorsionará excesivamente la estimación del peso de cada uno de los componentes.

3. Alcance del índice de desempeño de América Latina

Al evaluar y contextualizar el alcance del índice de desempeño de América Latina, aquí no se hacen afirmaciones cualitativas respecto del éxito a largo plazo

de las economías latinoamericanas. Por ejemplo, no se evalúa si la tasa de crecimiento o el nivel de crédito disponible para el sector privado en un determinado país son apropiados o de algún modo insuficientes. Del mismo modo, mientras que la elección del cero como valor de referencia para los saldos de los sectores público y externo penaliza déficits, esta selección no conlleva ningún juicio implícito respecto de los beneficios de los superávits primario o de la cuenta corriente.

Es importante saber qué es y qué no es el índice de desempeño de América Latina. Su principal objetivo, según se ha señalado, es servir como medición resumida del desenvolvimiento económico global. No obstante, este índice también toma en cuenta la disponibilidad de una acción transversal diversa de indicadores macroeconómicos y procura incorporar y equilibrar la influencia de cada componente. Otro punto relevante del índice es que, debido a su composición y al hecho de que los indicadores seleccionados se registran en las mismas unidades, se puede aislar y observar la contribución de cada insumo a la cifra global.

Es fundamental reconocer las limitaciones de un indicador macroeconómico compuesto y definir el alcance del índice de desempeño de América Latina, que no fue pensado ni diseñado como una herramienta para evaluar políticas públicas u objetivos políticos. Tampoco está construido para ofrecer aportes significativos sobre el grado de igualdad o desigualdad en una determinada economía. Sin embargo, constituye una medición relevante para evaluar el desempeño general de una economía, sobre todo en América Latina, y puede utilizarse como herramienta complementaria para analizar niveles generales de desarrollo nacional, junto con otros indicadores compuestos como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) o el Índice para una Vida Mejor de la Organización para la

Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que se centran en los aspectos sociales y humanos del desarrollo.

Como ya se dijo, el índice de desempeño de América Latina es una herramienta de suma relevancia para el análisis macroeconómico en distintos países y períodos. Mediante el desarrollo de un análisis de sensibilidad, los indicadores y las referencias elegidos han demostrado su solidez a la hora de captar variaciones en el desempeño general, al tiempo que permiten comparar la contribución e influencia de cada indicador en el índice general. Así, el índice de desempeño de América Latina permite comprender mejor los factores que impulsan el desarrollo económico en los países de la región y, como se mostrará en la sección IV, también puede ser una herramienta muy útil para el análisis macroeconómico.

IV

Ejemplos de aplicación del índice de desempeño de América Latina

En esta sección se muestran algunos usos aplicados del índice mediante el análisis de tres situaciones que habitualmente se encuentran en la práctica de la evaluación macroeconómica: la comparación de distintos episodios históricos respecto del mismo país, el análisis de un episodio común entre distintos países y el análisis de las condiciones actuales.

1. Comparación en el tiempo

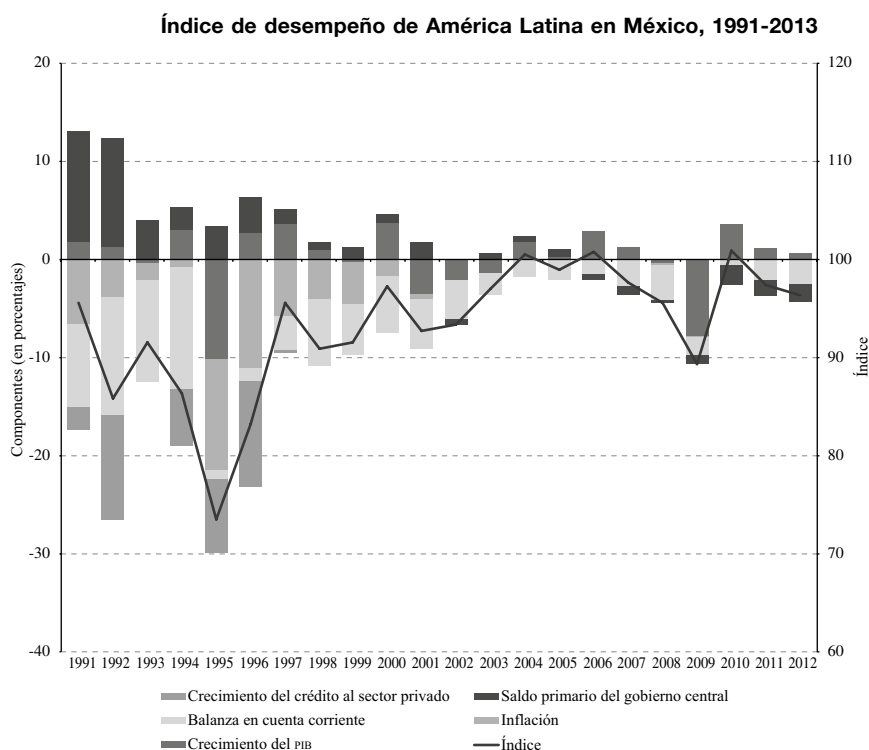
Una manera de probar la validez del índice de desempeño de América Latina es ver si capta las recesiones económicas, tanto a través del tiempo como en cuanto a su gravedad relativa. El valor de analizar el desenvolvimiento económico en el tiempo radica en que se puede observar su tendencia a largo plazo. Como se observa en el gráfico 4, el índice de desempeño de América Latina modificado capta con claridad el ritmo general de la economía mexicana, incluido el pronunciado descenso de 1994 y su gran impacto en 1995, así como la recesión de 2009, luego del inicio de la crisis económica mundial.

Si bien el crecimiento del PIB registró una significativa caída en ambos años, los resultados para las otras variables son muy diferentes en 1995 y en 2009. Esto da cuenta de que la crisis de 1995 fue una crisis local de la balanza de pagos, que provocó que México abandonara

la paridad móvil con el dólar (hecho al que se deben, en gran parte, las cifras de la inflación, el crecimiento del crédito y la balanza en cuenta corriente de 1995), mientras que la recesión de 2009 fue consecuencia de la crisis financiera internacional y la contracción de la actividad económica mundial, como lo prueba el notorio descenso en la contribución del crecimiento del PIB al índice general. Durante toda la década de 1990, el saldo primario del gobierno fue un factor positivo en su conjunto, pese a que comenzó a estar por debajo del objetivo en los años previos a la crisis de 2009. La intervención del gobierno durante la crisis acrecentó el déficit primario, pese a que —por lo que se puede constatar a partir de su impacto en el índice de desempeño de América Latina para México— el déficit primario aún persiste. Aunque en cierto modo el país se recuperó de los grandes déficits de comienzos de los años noventa, la cuenta corriente ha continuado ubicándose por debajo de su objetivo de referencia. Tras episodios de alta inflación durante e inmediatamente después de la crisis de 1995, el papel de la inflación en el desempeño económico general del país parece estar moderándose.

También resulta positivo el hecho de que el crecimiento del PIB ha tendido a liderar la dinámica macroeconómica general de México. Pese a los pronunciados descensos de 1995 y el bienio 2008-2009,

GRÁFICO 4



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

el crecimiento del PIB, en comparación con su tendencia de largo plazo, ha jugado un importante papel en México, con una contribución positiva al puntaje general del índice de desempeño de América Latina. Como se ha remarcado en ejemplos anteriores, la selección del período para la evaluación tiene una gran repercusión en la magnitud de dicho índice.

2. Comparación entre países

El índice de desempeño de América Latina también puede emplearse para analizar el impacto de un acontecimiento común en un grupo de países. A modo de ilustración, se ha examinado el desempeño de los países de Centroamérica y de la República Dominicana a la luz de la reciente crisis mundial.

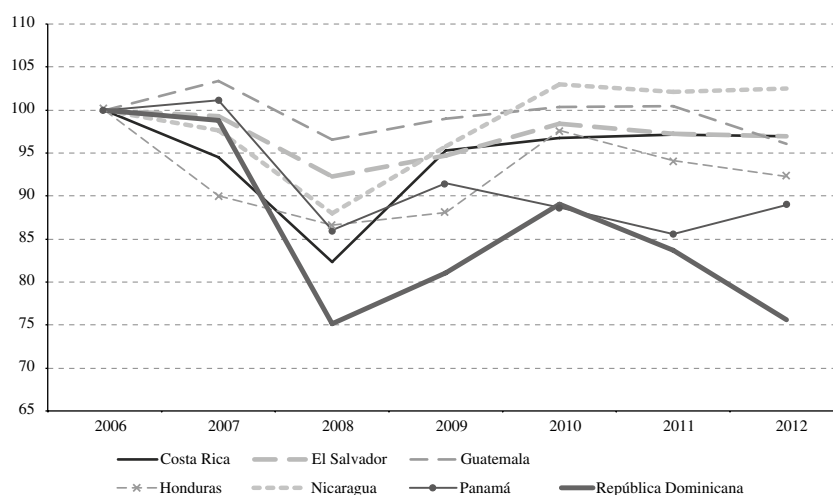
En el gráfico 5 se aprecia el desempeño relativo de los países en esta subregión durante el período 2006-2013. Para los efectos comparativos, se ha normalizado el período inicial a 100 y calculado las fluctuaciones en los índices de desempeño de América Latina individuales. En oposición a lo observado en la región, donde el peor efecto de la reciente crisis financiera se sintió en 2009 (CEPAL, 2010), esta crisis en realidad proporcionó cierto

alivio gracias a sus efectos en los precios internacionales de los alimentos y la energía, dado que la subregión es un importador neto de estos productos básicos. Se observa que el impacto de la crisis mundial fue más grave en la subregión en 2008, y si bien todos los países experimentaron un retroceso en sus puntajes generales del índice de desempeño de América Latina en ese año, los descensos fueron particularmente notorios en Costa Rica y la República Dominicana.

En el cuadro 2 se muestra la repercusión de cada componente respecto del período. El aumento en el precio de los productos básicos, que llegó al máximo en 2008, provocó un importante deterioro en las balanzas en cuenta corriente de la subregión, así como un notable repunte de la inflación. El menoscabo en la cuenta corriente también incidió en la desaceleración y, en algunos casos, la contracción de la actividad económica en 2008. El acentuado descenso en dicha actividad, como consecuencia del colapso de la demanda de productos básicos derivado de la crisis financiera mundial de 2009, revirtió parcialmente las condiciones económicas adversas en la subregión, lo que se reflejó en una mejora en las balanzas en cuenta corriente y un alivio de las presiones inflacionarias. Estos hechos sirvieron para amortiguar la

GRÁFICO 5

Índice de desempeño de América Latina en Centroamérica y la República Dominicana, 2006-2013
(2006 = 100)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

CUADRO 2

Índice de desempeño de América Latina en Centroamérica y la República Dominicana y contribución porcentual de cada componente al índice, 2006-2013

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Costa Rica	95,4	87,0	75,0	88,7	88,5	89,6	89,7	87,6
Crecimiento del PIB	3,3	3,0	-1,7	-5,1	1,5	0,8	1,4	-0,4
Inflación	-2,9	-2,0	-3,8	-1,3	-0,3	0,0	0,0	-0,1
Balanza en cuenta corriente	-7,1	-9,7	-14,6	-3,1	-5,5	-8,4	-8,3	-7,7
Saldo primario del gobierno central	4,0	5,4	3,5	-1,9	-4,5	-2,8	-3,4	-4,2
Crecimiento del crédito al sector privado	-1,9	-9,7	-8,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0
El Salvador	100,8	99,9	94,8	91,9	97,6	96,6	96,2	91,3
Crecimiento del PIB	1,6	2,1	-0,1	-4,9	0,5	1,2	0,4	-0,1
Inflación	0,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
Balanza en cuenta corriente	-3,8	-5,6	-6,6	-1,4	-2,3	-4,4	-5,0	-6,0
Saldo primario del gobierno central	3,0	3,4	2,6	-1,8	-0,6	-0,1	0,8	0,9
Crecimiento del crédito al sector privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
Guatemala	93,4	98,8	92,3	90,5	93,4	94,5	84,3	95,7
Crecimiento del PIB	3,1	5,5	-0,5	-6,0	-0,5	2,2	-0,9	0,4
Inflación	-0,6	-0,7	-2,4	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0
Balanza en cuenta corriente	-5,9	-6,2	-4,2	0,8	-1,6	-3,9	-3,1	-3,2
Saldo primario del gobierno central	-1,4	0,1	-0,6	-4,3	-4,6	-3,3	-2,2	-1,5
Crecimiento del crédito al sector privado	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	0,0
Honduras	92,4	79,5	78,2	78,5	90,6	86,6	83,4	79,0
Crecimiento del PIB	2,0	2,6	1,0	-8,3	1,5	1,4	1,6	-0,9
Inflación	-0,2	-0,8	-2,6	-0,2	0,0	-0,7	-0,1	-0,1
Balanza en cuenta corriente	-4,1	-10,0	-17,0	-4,2	-4,8	-8,8	-9,4	-10,6
Saldo primario del gobierno central	-0,2	-4,0	-3,2	-8,8	-6,1	-5,3	-7,1	-9,2
Crecimiento del crédito al sector privado	-5,1	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	-0,3

Cuadro 2 (conclusión)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nicaragua	98,3	98,2	90,1	92,9	99,4	99,9	96,3	96,2
Crecimiento del PIB	0,5	1,8	0,1	-4,6	0,2	1,7	0,6	0,1
Inflación	-2,2	-2,5	-6,5	0,0	-0,4	-1,6	-1,1	-0,9
Balanza en cuenta corriente	-1,5	-2,7	-3,5	-1,8	-0,8	-2,1	-2,5	-4,0
Saldo primario del gobierno central	1,6	1,6	0,0	-0,7	0,4	1,9	2,0	1,0
Crecimiento del crédito al sector privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	0,0
Panamá	97,6	99,3	82,1	90,8	91,0	90,3	90,9	82,2
Crecimiento del PIB	0,3	4,3	1,0	-5,0	-2,8	2,9	2,4	0,7
Inflación	0,0	0,0	-11,4	0,0	0,0	-2,7	-2,1	0,0
Balanza en cuenta corriente	-8,3	-10,9	-11,7	-6,1	-6,3	-8,4	-8,3	-7,5
Saldo primario del gobierno central	5,6	5,8	4,2	1,8	0,1	-1,5	-1,0	-3,1
Crecimiento del crédito al sector privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,9
República Dominicana	114,4	112,5	81,4	89,2	99,9	93,7	83,5	91,8
Crecimiento del PIB	6,7	3,8	-3,4	-6,0	6,2	-2,1	-2,6	-0,1
Inflación	-0,9	-0,4	-2,0	0,0	-0,5	-1,2	0,0	0,0
Balanza en cuenta corriente	5,0	2,3	-6,6	-0,8	-3,6	-2,8	-4,9	-6,9
Saldo primario del gobierno central	3,6	6,9	-6,5	-4,0	-2,2	-0,2	-9,0	-1,2
Crecimiento del crédito al sector privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

desaceleración de la actividad económica en respuesta a la crisis. El clima económico fue favorable en los meses que siguieron a la crisis, pero fue desmejorando en torno de 2011 como resultado de inquietudes respecto de la crisis de la deuda soberana en la zona del euro, que —una vez más— redujo la demanda de las exportaciones de la subregión; asimismo, los grandes déficits en cuenta corriente continuaron siendo perjudiciales para su desempeño económico general. Sin embargo, como nota positiva, la inflación ya no representa una carga importante en el desempeño subregional. Una vez más, está claro que la selección de determinados períodos para el análisis influye en el peso y la magnitud de la inflación en el índice de desempeño de América Latina.

Es interesante destacar que, a diferencia del resto de la subregión que más o menos ha vuelto a los niveles de desempeño económico previos a la crisis, el índice para Panamá presenta una persistente tendencia general a la baja, al tiempo que la República Dominicana, cuyo desempeño general mejoró moderadamente en 2013, continúa registrando tasas de crecimiento mucho menores. En el cuadro 2 se advierte que el factor más influyente en Panamá ha sido el deterioro de su balanza en cuenta corriente, que da cuenta del aumento de las importaciones asociadas a la ampliación del canal de Panamá. Si bien la tendencia negativa en la República Dominicana también es consecuencia de una ampliación del déficit en cuenta corriente, ella deriva de la suspensión

de las exportaciones de oro en 2007 y los considerables déficits fiscales registrados desde ese año, que se explican, en parte, por el costo fiscal de los constantes subsidios a la energía.

3. Factores impulsores detrás del desempeño económico reciente

En el gráfico 6 se aprecian los cambios en los puntajes del índice de desempeño de América Latina de 1996 a 2013 para algunos de los principales agentes económicos de la región: Chile, Colombia, México y el Perú¹. Los puntajes generales del índice para Chile y el Perú, las economías sudamericanas más dependientes de la exportación de recursos naturales, siguen una marcada trayectoria ascendente desde mediados de la década de 1990 debido, en gran medida, al aumento del precio de

¹ Es interesante llevar a cabo un análisis transversal de las economías de la región. Aquí se ha elegido destacar los casos de Chile y el Perú, que dependen mucho de los recursos naturales y las industrias extractivas para dar forma a su estructura económica, de Colombia, cuya economía en gran parte deriva de los ingresos provenientes de procesos agroindustriales, y de México, que es un importante exportador de manufacturas y un gran contribuyente al desempeño económico general de la región. La Argentina y el Brasil no se incluyeron en este análisis debido a las considerables fluctuaciones en la inflación con respecto a las tendencias de largo plazo, que impiden seleccionarlos para una evaluación en un tiempo más prolongado.

los productos básicos y el incremento en la demanda mundial de sus exportaciones, lo que ayudó a impulsar el crecimiento y lograr un saldo fiscal positivo. Pese a las abruptas caídas en los peores momentos de la crisis, Chile y el Perú se han recuperado con relativa fuerza. Su crecimiento se mantiene bastante estable, pese a cierta moderación en los puntajes generales del índice de desempeño de América Latina en 2013 debido, sobre todo, a los deterioros en las balanzas en cuenta corriente en ambos países y las fluctuaciones en la oferta de crédito al sector privado en el caso del Perú. Luego de una gran recuperación de la crisis, el desempeño de México continuó debilitándose en 2013 a causa del exiguo crecimiento del PIB y la ampliación del déficit en cuenta corriente.

Como se observa en el gráfico 7, la composición del desempeño reciente varía significativamente de un país a otro durante el período en estudio. Mientras que los puntajes generales del índice de desempeño de América Latina mejoraron en la mayoría de los países, una tendencia notable es el problema crónico en las cuentas corrientes de la región. El pobre desempeño en esta área, como lo denota el impacto del componente de la cuenta corriente, sobre todo en Colombia y México en los años previos a la crisis financiera mundial de 2009, es un importante factor desencadenante del reciente descenso del desempeño económico y continúa impidiendo que los países alcancen un mayor crecimiento general sostenido. Dada la importancia de las exportaciones en cada una de estas economías, la desaceleración general en el comercio mundial tuvo un efecto significativo en la dinámica de la cuenta corriente. El papel de las

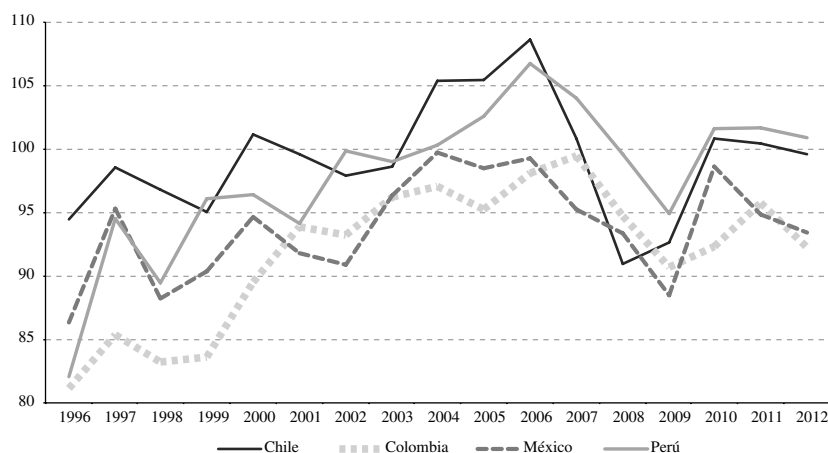
finanzas públicas en el desempeño económico reciente también es interesante, aunque su contribución en las grandes economías en cierto modo ha variado en los últimos años. En Chile y el Perú, dos economías ricas en metales y minerales, las finanzas públicas —como lo demuestran las contribuciones positivas del saldo primario en comparación con la tendencia a largo plazo— pudieron servir de protección ante los efectos adversos de la crisis financiera, creando un espacio amortiguador para que los países implementaran políticas más estratégicas.

En general, se puede ver que la balanza en cuenta corriente y el crecimiento del PIB han sido los principales impulsores del índice de desempeño de América Latina. Las finanzas públicas también han sido cruciales, aunque en menor medida, en los distintos países. Resulta interesante constatar que la inflación, que fue un gran obstáculo en el desempeño macroeconómico de América Latina, ha jugado un papel menor a la hora de determinar la tendencia general en la región, en comparación con otros componentes del índice.

El aumento del crédito también ha cumplido una función en cierto modo volátil para los principales agentes económicos. En Chile y el Perú, especialmente en los años previos a la crisis de 2009, el crecimiento del crédito al sector privado incidió negativamente en el desempeño económico general, quizás como señal temprana de la inherente debilidad del sector financiero. En el caso de Colombia, el crecimiento del crédito al sector privado no fue un factor importante en la caída durante la reciente crisis económica, pese a que ha tendido a desviarse de su tendencia de largo plazo a medida que la economía se ha ido recuperando.

GRÁFICO 6

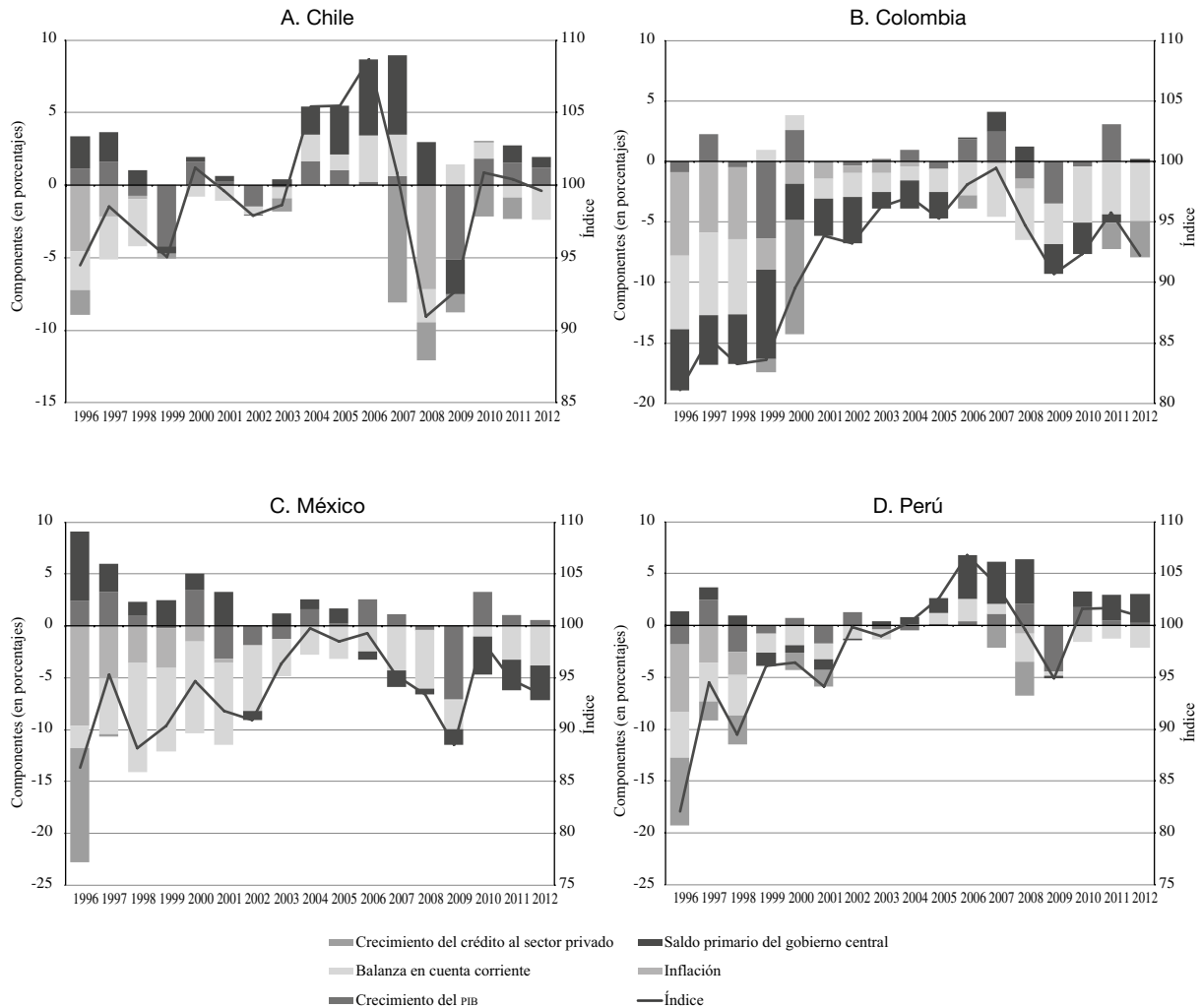
Índice de desempeño económico reciente en Chile, Colombia, México y el Perú, 1996-2013



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

GRÁFICO 7

Desempeño económico reciente en Chile, Colombia, México y el Perú, por componente, 1996-2013



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

Otro valor agregado del índice de desempeño de América Latina es su contribución a destacar las variaciones en el desenvolvimiento económico a largo plazo. Gracias a la forma en que está construido y al establecimiento de referencias de ciertos valores a largo plazo, este índice podría servir como un sistema de alerta temprana para las economías, destacando un comportamiento débil

o problemático en variables clave, antes de que estas se combinen para producir una caída en el desempeño general o incluso una recesión. Sobre todo en el caso de las grandes economías de la región, conocer mejor la dinámica estructural del desarrollo económico podría ayudar en la formulación de iniciativas de política más estratégicas para enfrentar las deficiencias económicas.

V

Conclusiones y perspectivas futuras

En el desarrollo de este documento se ha puesto énfasis en la necesidad de contar con un conjunto de indicadores estadísticos nacionales integrales y transparentes, y se ha reconocido la importancia de las estadísticas en el seguimiento del progreso en las áreas económica, social y ambiental y en el análisis de la perspectiva macroeconómica de un país y una región. Se ha visto que existe una gran variedad de estadísticas macroeconómicas, aunque sus tendencias en materia de disponibilidad varían de un país a otro.

También se han destacado las ventajas y los beneficios de desarrollar indicadores compuestos para el análisis macroeconómico. Lo más importante de subrayar con respecto a la contribución de los indicadores compuestos es su capacidad para combinar información manteniendo la riqueza subyacente de los diversos indicadores estadísticos que, cuando es necesario, pueden descomponerse en sus partes contributivas. Mediante la presentación de un índice construido de manera simple, en este caso una versión adaptada del índice de desempeño económico que se ha identificado como el índice de desempeño de América Latina, se ha demostrado el valor de este tipo de análisis estadístico para comprender el desenvolvimiento macroeconómico general de las economías latinoamericanas.

Como se ha puesto de manifiesto, el índice que se ha construido sirve como un indicador de fácil interpretación y particularmente directo de la salud general de la economía de un país. También ha demostrado su aplicabilidad

en diversas circunstancias, ya sea para la comparación de episodios similares en agrupaciones de países o en el uso de un período de análisis más prolongado para comparar el desempeño económico de un país a través de su tendencia histórica. El índice propuesto tiene un amplio potencial y su utilización podría ampliarse para cubrir el desempeño económico en distintas regiones y subregiones, entre otras posibles aplicaciones.

Otro aspecto destacable del índice de desempeño de América Latina es su utilidad para revelar el comportamiento de indicadores subyacentes, en este caso, los componentes del índice. Cuando se analiza el impacto de cada uno de ellos, se puede ver más claramente aquellos que impulsan el desarrollo económico general. Este aspecto del índice puede tener un potencial de diagnóstico en la evaluación del desempeño económico futuro, ya que destaca elementos del sistema económico general que pueden estar teniendo un rendimiento inferior a sus niveles de tendencia de largo plazo. Podría señalar, por lo tanto, posibles fuentes de debilidad macroeconómica antes de que la salud general de la economía se vea afectada.

La necesidad de contar con estadísticas es primordial. Los autores de este documento, como analistas económicos, como encargados de la formulación de políticas y como ciudadanos activos, necesitan saber de dónde venimos y, lo que es más importante, dónde estamos parados para poder entender cómo funcionará la economía en el futuro.

Bibliografía

- Bhattacharya, J., J.H. Haslag y A. Martin (2005), "Heterogeneity, redistribution, and the Friedman rule", *International Economic Review*, vol. 46, N° 2, Wiley.
- Caporello, G. y A. Maravall (2004), *Program TSW. Revised Reference Manual*, Banco de España.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2009-2010 (LC/G.2458-P)*, Santiago.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2007), *The System of Macroeconomic Accounts Statistics: An Overview*, Washington, D.C.
- Galí, J. (2003), "New perspectives on monetary policy, inflation, and the business cycle", *Advances in Economics and Econometrics. Theory and Applications: Eighth World Congress*, vol. 3, M. Dewatripont, L.P. Hansen y S.J. Turnovsky (eds.), Cambridge, Massachusetts, Cambridge University Press.
- Gómez, V. y A. Maravall (1994), "Estimation, prediction and interpolation for nonstationary series with the Kalman Filter", *Journal of the American Statistical Association*, vol. 89, N° 426, Taylor & Francis.
- Hodrick, R.J. y E.C. Prescott (1997), "Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, N° 1, Blackwell Publishing.
- Kaiser, R. y A. Maravall (1999), *Spanish Economic Review*, vol. 1, N° 2, Springer.
- Khramov, V. y J.R. Lee (2013), "The economic performance index (EPI): an intuitive indicator for assessing a country's economic performance dynamics in an historical perspective", *IMF Working Paper*, N° WP/13/214, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2005), *Statistics, Knowledge and Policy: Key Indicators to Inform Decision Making*, París, OECD Publishing.
- Ravn, M.O. y H. Uhlig (2002), "On adjusting the Hodrick-Prescott filter for the frequency of observations", *Review of Economics and Statistics*, vol. 84, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.

¿Existen diferencias en América Latina en el aporte de la educación preescolar al logro educativo futuro?: PISA 2009-2012

Luis Fernando Gamboa y Natalia Krüger

RESUMEN

En este artículo se provee de evidencia sobre la existencia de diferencias en el rendimiento en pruebas académicas en la enseñanza media entre quienes asistieron al nivel inicial y quienes no lo hicieron. A partir de datos del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) de 2009 a 2012 respecto de varios países latinoamericanos, se utiliza un método no paramétrico basado en la generación de contrafactuales que descompone las brechas entre factores observables y no observables. Se encuentra segregación por nivel socioeconómico en el acceso; brechas de puntajes considerables —condicionales a los controles utilizados— y más amplias mientras más tiempo se permanece en educación inicial; y diferencias importantes en las brechas entre países. En general, las brechas halladas son mayores en Lectura que en Matemáticas.

PALABRAS CLAVE

Educación, educación preescolar, enseñanza secundaria, igualdad, rendimiento escolar, América Latina

CLASIFICACIÓN JEL

I24, C14, O15

AUTORES

Luis Fernando Gamboa es Investigador Asociado del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). lfgamboa@gmail.com

Natalia Krüger es Investigadora Asistente del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET) y Asistente de Docencia del Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur, Argentina. natalia.kruger@uns.edu.ar

I

Introducción

El cuidado integral en la primera infancia, reconocido como un derecho del niño y una inversión social clave, es promovido actualmente por múltiples organismos, acuerdos y normas internacionales. Los compromisos asumidos en la Declaración Mundial sobre la Educación para todos —adoptada en Jomtien en 1990— y en la definición de los objetivos de la educación para todos —realizada en Dakar durante el año 2000—, revelan la existencia de un consenso en torno de la importancia que reviste la educación durante los primeros años de vida.

Este período se considera crucial en el desarrollo físico, mental y emocional de los sujetos (CEPAL, 2008; SITEAL, 2010), de modo que garantizar una atención de calidad para todos los niños resulta esencial en términos de la justicia social. Asimismo, desde diversas disciplinas se han destacado los efectos positivos de la educación infantil en las posteriores trayectorias educativas, a través de la formación de habilidades cognitivas y no cognitivas (MEC, 2013). Según Heckman (2000), estos efectos determinan altas tasas de retorno para la inversión en la educación temprana. Las intervenciones en la niñez permitirían a su vez ahorrar recursos en el futuro en el área social, facilitarían la inserción laboral de las mujeres y fomentarían el desarrollo socioeconómico a nivel global.

La educación inicial se vincula estrechamente con la equidad social, tanto por su valor intrínseco como instrumental¹. El acceso desigual representa una vulneración de los derechos de los niños, especialmente en contextos heterogéneos, al tiempo que constituye una fuente de inequidad futura debido a la repercusión de esta instancia en una amplia gama de resultados socioeconómicos.

En América Latina coexisten escenarios muy diferentes en términos de la oferta y la demanda de educación preescolar, que responden a la gran diversidad de contextos socioeconómicos, culturales e institucionales entre y dentro de los países. A su vez, no está claro en qué medida la existencia de desigualdades en el acceso puede atentar contra la igualdad de oportunidades educativas a lo largo de la vida, ya que es escasa la literatura a nivel

regional en que se estudia empíricamente la influencia de la escolarización temprana en los aprendizajes posteriores.

Por ello, en este documento se procura ilustrar el grado de equidad en el acceso al nivel preescolar y evaluar la manera en que afecta al logro educativo de mediano plazo. La estrategia consiste en cuantificar las brechas de rendimiento en el nivel secundario entre los grupos de alumnos que asistieron previamente al nivel inicial y quienes no lo hicieron, condicionales a una serie de variables de control. Se intenta no solo conocer la magnitud de estas brechas en los países latinoamericanos, sino también realizar comparaciones entre ellos.

Los logros se aproximan mediante los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), administrado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Se utiliza la información correspondiente a las rondas 2009 y 2012 de los siete países latinoamericanos participantes en ambas: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay².

Para identificar los beneficios de haber asistido al nivel inicial se emplea un método no paramétrico ideado por Ñopo (2008), que permite comparar grupos de alumnos muy similares en sus características personales y contextuales. El método provee una estimación de la brecha de desempeño —diferencial promedio de puntaje en cada área— entre los estudiantes que asistieron al nivel preescolar y quienes no lo hicieron, descomponiéndola entre factores observables y no observables. Así, es posible identificar qué parte de la brecha “bruta” puede atribuirse al efecto de otras variables asociadas tanto al acceso al nivel inicial, como al rendimiento en las pruebas académicas, obteniendo una brecha “neta” o libre de estas influencias. En comparación con el método tradicional de descomposición de Blinder-Oaxaca, esta descomposición tiene la ventaja de evitar los posibles sesgos debidos a las diferencias en los soportes de las distribuciones de las características para ambos grupos.

Los análisis realizados indican que existen brechas de rendimiento considerables, aun controlando por un

¹ Este nivel recibe nombres diferentes en los distintos países en función de sus objetivos curriculares e institucionales (Diker, 2003). A lo largo del presente trabajo se utilizarán indistintamente denominaciones como educación “preescolar”, “inicial” o “en la primera infancia”.

² Si bien Costa Rica también ha participado en el programa, en el primer caso lo hizo en un operativo posterior realizado en el año 2010, por lo que se decidió excluirlo del presente análisis para asegurar una estricta comparabilidad intertemporal.

completo conjunto de factores asociados al entorno familiar y escolar de los estudiantes. Es decir, los resultados sugieren que la educación inicial genera un diferencial relevante en el logro educativo a los 15 años de edad. Además, se encuentra que una asistencia más prolongada al preescolar reporta mayores beneficios en el futuro.

La estructura del trabajo es la siguiente: luego de esta Introducción, en la sección II se describe la situación

actual y la evolución reciente de la cobertura de la educación inicial en América Latina; en la sección III se resumen los antecedentes sobre el impacto de asistir al preescolar en los logros educativos posteriores; la metodología se detalla en la sección IV, y en la sección V se describen los datos y las variables seleccionadas. En la sección VI se presentan los resultados y, finalmente, en la sección VII se recogen las conclusiones del estudio.

II

La asistencia al nivel educativo inicial en América Latina: metas y avances

Las Metas Educativas 2021, aprobadas por la Conferencia Iberoamericana de Educación y refrendadas en el año 2010, incluyen ambiciosos objetivos vinculados con la atención de la primera infancia, reflejando la relevancia política que el tema ha adquirido últimamente en la región. Sin embargo, como afirma Poggi en SITEAL (2013), el creciente interés proviene de varias décadas atrás.

Históricamente, la atención temprana se ha provisto de manera dispersa, principalmente a través de programas privados de carácter asistencial. Ya en las décadas de 1960 y 1970 comenzaron a elaborarse regulaciones y se redoblaron los esfuerzos por expandir la educación inicial desde el Estado, reconociendo en mayor medida su función pedagógica (Diker, 2003). La implementación de programas integrales y sostenidos en dicho período ha permitido que se registren considerables avances en el acceso, respondiendo en parte a la presión de demanda generada por la incorporación de la mujer al mercado laboral.

No obstante, solo a partir de los años noventa se generalizó en América Latina la meta de universalización de al menos el último año del preescolar (Albergucci, 2006), lo que se tradujo en una significativa expansión de la oferta y de la matrícula. En general, se ha establecido la obligatoriedad de la asistencia a una institución educativa a partir de los 5 años de edad —como es el caso de Colombia—, si bien en algunos países el ciclo obligatorio comprende a los niños de 4 años —como en la Argentina, el Uruguay y el Brasil— e incluso a los de 3 años: México y el Perú. En Chile, por su parte, aún no se ha legislado en este sentido, siendo la educación obligatoria solo a partir del nivel primario (SITEAL, 2009). En general, las normas en relación con la obligatoriedad evidencian que la atención continúa

concentrada en las edades más próximas al ingreso a la educación primaria, quedando relegada la población de niños de 0 a 3 años (MEC, 2013).

Estas iniciativas han contribuido al incremento constante de la cobertura educativa para el grupo etario de 3 a 5 años. Según la información provista por la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC), a principios de la presente década aproximadamente el 70% de los niños de esa edad asistían a una institución educativa en los siete países considerados, con un cierto rezago en el caso de Colombia (52%). En 20 años, se ha producido una expansión de la asistencia cercana al 10% en México, por ejemplo, pero mayor que el 100% en países como la Argentina y Chile.

La actual diversidad de programas formales e informales, así como la ausencia de información, restringen la implementación de políticas de calidad en educación preescolar. Frecuentemente, las condiciones en que se desarrollan las propuestas en términos de recursos físicos, humanos y pedagógicos, derivan en resultados limitados y de escasa pertinencia (Cordero, 2004; SITEAL, 2009). De hecho, existe evidencia acerca de la insuficiente atracción de capital humano altamente calificado hacia este sector, lo que responde en gran medida a la baja remuneración que perciben los docentes de nivel preescolar (Mizala y Ñopo, 2012).

Además de lo anterior, en la región persisten importantes desigualdades en el acceso a este nivel según el contexto socioeconómico de pertenencia y el área de residencia. En el cuadro 1 se presentan las tasas de asistencia para distintos grupos de niños de 5 años de edad alrededor del año 2000 —momento aproximado en el que los alumnos participantes de PISA 2009 o 2012 tenían dicha edad— y alrededor de 2011.

CUADRO 1

Tasas brutas de escolarización según factores relacionados.
Población de niños de 5 años de edad, 2000 y 2011
(En porcentajes)

	Género		Clima educativo del hogar ^a			Nivel de ingresos per cápita familiares ^b			Área	
	Mujer	Varón	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Rural	Urbana
Alrededor de 2000										
Argentina	73,6	73,8	64,3	72,9	81,3	70,8	80,6	86,9	...	73,7
Brasil	66,9	65,0	57,4	70,3	85,3	62,1	74,9	87,9	48,3	70,1
Chile	70,6	73,0	52,3	69,1	82,0	70,9	76,9	86,3	45,1	76,4
Colombia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
México	85,0	85,5	71,0	91,0	97,8	83,1	93,4	93,3	76,6	88,6
Perú	70,6	79,4	61,2	80,2	93,4	74,6	78,1	94,3	66,1	80,9
Uruguay	91,9	91,8	89,0	91,1	97,1	90,0	92,5	99,0	...	91,9
Alrededor de 2011										
Argentina	93,5	93,7	76,3	93,1	97,1	92,0	94,9	98,5	...	93,6
Brasil	87,3	85,9	80,7	88,7	94,5	84,8	91,4	95,4	78,8	88,3
Chile	86,9	87,0	89,7	94,1	94,3	93,1	97,7	95,2	88,3	94,8
Colombia	92,8	94,9	79,6	89,3	98,6	89,9	90,0	93,7	73,4	90,7
México	97,3	98,6	89,8	97,5	99,7	95,4	98,6	99,5	93,9	97,3
Perú	91,0	92,0	80,6	92,8	99,0	94,2	94,7	99,4	79,5	95,7
Uruguay	96,8	95,8	93,3	96,6	96,3	95,4	96,1	97,4	98,3	96,0

Fuente: Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL), sobre la base de las respectivas Encuestas Nacionales de Hogares.

^a Promedio de años de educación de los miembros de 18 años o más: Bajo para menos de 6 años; Medio para 6 a 12 años, y Alto para 12 años o más.

^b El nivel Bajo incluye al 30% de los hogares con menores ingresos; el Medio a hogares entre el percentil 30 y el 60, y el Alto al 40% de los hogares con mayores ingresos.

En ambos momentos el capital cultural de las familias, representado aquí por el clima educativo de los hogares, es un determinante clave de la inclusión de los niños en este nivel. Si bien se han registrado avances desde inicios del presente siglo, actualmente existen brechas relevantes en la asistencia según el nivel educativo de las familias, especialmente en los casos de la Argentina, Colombia y el Perú. Una tendencia similar, aunque más atenuada, se visualiza en relación con el nivel de ingresos per cápita familiares, registrándose en el Brasil las brechas más importantes.

El lugar de residencia ha constituido históricamente un factor significativo, ya que los niños de 5 años que habitan en zonas rurales asisten en menor medida a una institución escolar. Esto se debe principalmente a la insuficiente oferta educativa en muchas de estas localidades, aunque también puede relacionarse con factores socioeconómicos y culturales de las familias. Si bien ha mejorado la cobertura en el área rural durante el

período, el acceso continúa siendo diferenciado, sobre todo en Colombia, el Perú y el Brasil.

Por otra parte, no parece existir un sesgo de género en la asistencia al preescolar, ya que las brechas entre varones y mujeres son reducidas, sin inclinarse en favor de uno u otro grupo.

En síntesis, durante las últimas décadas se observa una expansión de la cobertura del nivel inicial impulsada por el marco legal en América Latina. Sin embargo, más allá de los objetivos normativos, la existencia de segregación en el acceso pone de manifiesto que el alcance de las leyes y compromisos se encuentra limitado por las desigualdades sociales y económicas vigentes. En la actualidad, al menos, puede resaltarse una deuda o desafío en tres sentidos: i) incorporar a la población de niños más pequeños (de 0 a 4 años); ii) incrementar la inclusión de aquellos provenientes de sectores sociales vulnerables y de los residentes de zonas rurales, y iii) promover y evaluar la calidad de los servicios ofrecidos.

III

Evidencia reciente y revisión de la literatura

El acceso a la educación temprana es un derecho fundamental del niño, pero también es un medio para iniciar su vinculación con el sistema escolar. Durante los primeros años de vida se desarrollan las principales capacidades cognitivas y no-cognitivas que afectan el desempeño en la escuela (Glewwe y Jacoby, 1995; Burchinal y otros, 1997; Currie, 2001; Berhman, Cheng y Todd, 2004; Barnett y Lamy, 2006; Cunha y otros, 2006; Nores y Barnett, 2010; Skibbe y otros, 2011; y Hazarika y Viren, 2013). Los efectos pueden ser heterogéneos en el corto y el largo plazo, como consecuencia de la varianza en la calidad de los programas. Por ende, el principal obstáculo para analizar los tipos de efectos generados por la asistencia al preescolar radica en la información sobre su calidad³.

La influencia de la educación inicial se ha abordado en la literatura mediante diferentes metodologías. Empleando metaanálisis para resumir estos resultados, Camilli y otros (2010) encuentran que la educación preescolar produce un efecto inmediato de aproximadamente 0,50 desviaciones estándar en el desarrollo cognitivo, que es equivalente a moverse del percentil 30 al 50 en pruebas

estandarizadas de logros. En materia social y emocional, los efectos encontrados son menores, pero significativos (0,33 desviaciones estándar). Este tipo de hallazgos brinda soporte a las afirmaciones de Heckman (2000 y 2008), quien menciona que la mayor ganancia en las inversiones educativas se produce cuando se llevan a cabo en los primeros años de vida.

Un ejemplo notorio en la literatura es realizado por Arteaga y otros (2014), por medio de datos de una cohorte de 1.500 estudiantes del Estudio Longitudinal de Chicago matriculados en 1980. Los autores utilizan puntuación de propensión (*propensity score weighting*) y encuentran que quienes asisten por dos años al preescolar tienen menos probabilidades de recibir atención escolar especial o de ser vinculados con el crimen, con respecto a quienes hacen solo un año de preescolar. Estos resultados alimentan la evidencia en favor de los efectos de largo plazo de haber tenido una asistencia más larga al preescolar. Por su parte, Magnuson, Ruhm y Waldfogel (2007a y 2007b), utilizando datos del *Early Childhood Longitudinal Study*, analizan el efecto de la asistencia al nivel inicial en la habilidad de los niños en la escuela, y encuentran que quienes cursan esos programas tienen mayores habilidades en Lectura y Matemáticas al ingresar al colegio (0,18-0,12 desviaciones) —las que tienden a decrecer durante el primer año—, pero al mismo tiempo presentan una propensión a tener problemas de comportamiento, la que sí persiste por algún tiempo después del ingreso al colegio. Sin embargo, los autores no reportan evidencia de efecto causal, por lo que la conclusión debería ser tomada con cautela.

³ La información disponible para evaluar la importancia de cada uno de estos aspectos no es frecuente en países latinoamericanos, como sí lo es en países desarrollados como los Estados Unidos de América: programas *State pre-K* (Preescolar Estatal), *Head Start* (ventaja inicial) o *Preschool Special Education* (Programa Especial de Educación Preescolar). Allí ha sido posible seguir a cohortes completas y con ello controlar por factores no observables.

IV

Metodología

La metodología empleada en el presente documento sigue el enfoque no paramétrico utilizado por Ñopo (2008). Dicho método, además de permitir la cuantificación de la brecha existente en términos de la variable de resultado (por ejemplo, puntaje en la prueba PISA), provee una descomposición de acuerdo con las características de la población de estudio que se compara. Dado que no se

dispone de un diseño experimental o cuasi experimental, se adopta una metodología basada en la generación de contrafactuales para reducir los posibles sesgos, pero que exige cautela en la interpretación. Existen factores observables y no observables (como la calidad de los programas de preescolar o la movilidad entre planteles durante la vida académica) que podrían influir en los

resultados. El uso del método mencionado reduce el sesgo proveniente de factores no observables, pero no posee el grado de alcance que tendría un ejercicio experimental con una muestra aleatoria, de manera que no se puede identificar un efecto causal en sentido estricto. A diferencia de las comparaciones de tratamiento y control (PSM, por sus siglas en inglés), este enfoque hace un emparejamiento de individuos basado en características y no en puntajes.

Sea Y una variable que representa el puntaje obtenido por un estudiante en una prueba académica, en función de un vector de características X . El puntaje esperado por un alumno, condicional a sus características y al hecho de haber asistido al preescolar (P), estaría dado por $E[Y | P, X] = g^P(x)$. Por su parte, el puntaje esperado para quienes no asistieron (NP) será $E[Y | NP, X] = g^{NP}(x)$. Así, el diferencial de rendimiento entre quienes asistieron y quienes no asistieron al nivel inicial (brecha de puntaje) estará dado por la ecuación (1):

$$\Delta = E[Y | P, X] - E[Y | NP, X] \tag{1}$$

Asumiendo que $F^P(\cdot)$ y $F^{NP}(\cdot)$ representan las funciones de distribución condicional de las características individuales X y que son funciones que van del espacio vectorial R^n a R , es posible definir la medida de probabilidad sobre el soporte de la distribución S en $dF^P(\cdot)$ y $dF^{NP}(\cdot)$ como:

$$\begin{aligned} \mu^P(S) &= \int_S dF^P(x) \\ \mu^{NP}(S) &= \int_S dF^{NP}(x) \end{aligned}$$

Teniendo en cuenta las dos expresiones anteriores, al reemplazar en la ecuación (1) se tendrá:

$$\Delta = \int_{S^P} g^P(x) dF^P(x) - \int_{S^{NP}} g^{NP}(x) dF^{NP}(x) \tag{2}$$

El principal reto para la obtención del diferencial insesgado del puntaje proviene del hecho de que el soporte de las distribuciones de características puede ser distinto⁴ y, por lo tanto, es necesario hacerlo comparable. Para

ello, Ñopo (2008) propone descomponer cada integral en dos partes: una reúne la intersección de los soportes (soporte común) y otra está fuera de ese soporte. Este paso consiste en reemplazar a S^P por $S^P \cap S^{NP}$ y $\overline{S^{NP}} \cap S^P$ lo mismo para S^{NP} .

$$\Delta = \left[\int_{\overline{S^{NP}} \cap S^P} g^P(x) dF^P(x) + \int_{S^{NP} \cap S^P} g^P(x) dF^P(x) \right] - \left[\int_{S^{NP} \cap S^P} g^{NP}(x) dF^{NP}(x) + \int_{S^{NP} \cap \overline{S^P}} g^{NP}(x) dF^{NP}(x) \right] \tag{3}$$

Además, dado que los valores de $dF^P(\cdot)$ y $dF^{NP}(\cdot)$ son por definición nulos fuera del soporte, el dominio de las integrales se extiende a $\overline{S^P}$ y $\overline{S^{NP}}$. Al reemplazar $\mu^{NP}(S^P)$ por $1 - \mu^{NP}(\overline{S^P})$ y $\mu^P(S^{NP})$ por $1 - \mu^P(\overline{S^{NP}})$, se tiene una expresión que permite descomponer la brecha total. El paso final consiste en agregar y quitar el elemento necesario para poder evaluar el contrafactual, es decir, el puntaje que habría obtenido el estudiante que no asistió a la educación inicial si en realidad hubiese asistido.

De esta manera, la expresión total quedará:

$$\begin{aligned} \Delta &= \left[\int_{\overline{S^{NP}}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(\overline{S^{NP}})} - \int_{S^{NP}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(S^{NP})} \right] \mu^P(S^{NP}) \\ &+ \int_{S^P \cap S^{NP}} g^P(x) \left[\frac{dF^P(x)}{\mu^{NP}(S^{NP})} - \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \right] (x) \\ &+ \int_{S^P \cap S^{NP}} [g^P(x) - g^{NP}(x)] \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \\ &+ \left[\int_{S^P} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} - \int_{\overline{S^P}} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(\overline{S^P})} \right] \mu^P(\overline{S^{NP}}) \end{aligned} \tag{4}$$

Teniendo en cuenta cada uno de estos términos, se tendrá que:

$$\Delta_P = \left[\int_{\overline{S^{NP}}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(\overline{S^{NP}})} - \int_{S^{NP}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(S^{NP})} \right] \mu^P(S^{NP}) \tag{5}$$

⁴ Es decir, podría haber individuos que asistieron al preescolar que tienen valores en alguna característica X , como el nivel de estudios de sus padres, que no pueden hallarse en el grupo de individuos que no asistieron al preescolar, y viceversa.

Δ_P es la parte de la brecha que proviene de diferencias en las características de dos grupos que han asistido al preescolar: quienes están dentro y fuera del soporte común. Es decir, aquellos cuyas características pueden ser emparejadas con las de los NP , y aquellos que tienen características que no pueden serlo⁵.

El segundo término, Δ_X , es la parte de la brecha total entre los que asistieron y no asistieron, que puede ser explicada por diferencias en la distribución de las características de la población que queda dentro del soporte común. Formalmente, esta fracción será:

$$\Delta_X = \int_{S^P \cap S^{NP}} g^P(x) \left[\frac{dF^P(x)}{\mu^{NP}(S^{NP})} - \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \right] (x) \quad (6)$$

El tercer término de la ecuación (4), Δ_0 , también se define sobre el soporte común —en el que se encuentran individuos con características similares provenientes de las dos poblaciones comparadas— y es el de mayor interés en este estudio. Como en el caso de la tradicional descomposición Blinder-Oaxaca, Δ_0 (definido en la ecuación (7)), es la fracción de la brecha en el puntaje que no puede ser explicada por las diferencias en las características observables entre los individuos que asistieron y no asistieron al preescolar. Es decir, es el diferencial en el puntaje que persiste cuando se hace una comparación de los dos grupos, P y NP , teniendo en cuenta a aquellos que poseen valores muy similares en una serie de atributos X . Por lo tanto, puede atribuirse al efecto propio de haber asistido al nivel inicial y a posibles factores inobservables remanentes (niveles de esfuerzo, factores genéticos, estado físico, movilidad entre planteles, calidad de la educación recibida y otros).

$$\Delta_0 = \int_{S^P \cap S^{NP}} [g^P(x) - g^{NP}(x)] \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \quad (7)$$

El último término, Δ_{NP} , explica las diferencias entre ambos grupos de las características de quienes no asistieron a la educación inicial: aquellos que pueden ser emparejados con los que asisten y aquellos que no pueden serlo.

$$\Delta_{NP} = \left[\int_{S^P} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} - \int_{\bar{S}^P} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(\bar{S}^P)} \right] \mu^P(\bar{S}^{NP}) \quad (8)$$

Teniendo en cuenta estas definiciones, y reordenando los términos para representar la parte que es explicada por el método y la parte que proviene de aspectos no observables, la brecha agregada o bruta queda de la siguiente manera:

$$\Delta = (\Delta_P + \Delta_X + \Delta_{NP}) + \Delta_0 \quad (9)$$

En el procedimiento empírico para la obtención de esta descomposición se utiliza un algoritmo de emparejamiento que se lleva a cabo en cinco pasos. Este algoritmo está pensado para lograr la comparación de individuos lo más parecidos posible en cuanto a sus características observables, pero que a la vez difieren en si han asistido o no a la educación inicial.

En primer lugar, se selecciona aleatoriamente un individuo participante de la prueba PISA dentro del grupo que declara haber atendido al preescolar (P) a partir del cual se pretende llevar a cabo la comparación. Luego, se seleccionan todos aquellos estudiantes que no asistieron al preescolar y que son similares al individuo escogido en el primer paso, es decir, que comparten con aquel una determinada característica. En tercer lugar, se crea un individuo sintético (NP) a partir de la muestra de individuos que no asistieron al preescolar, con un desempeño equivalente al promedio obtenido por todos los individuos de dicha muestra en la asignatura de análisis de la prueba PISA (Matemáticas o Lectura). Teniendo un individuo con preescolar y otro sin preescolar con condiciones similares, ambos se emparejan. Finalmente, se repite el proceso para el resto de los individuos que hicieron el preescolar, de manera que para cada uno de ellos se tendrá un individuo sintético con el que se lo compara. Este último paso se hace con reemplazamiento, evitando sesgos provenientes del ordenamiento. A partir de la muestra emparejada, se halla la diferencia promedio del valor esperado en el puntaje y se obtiene la brecha de resultados.

La principal ventaja de esta metodología con respecto a la tradicional descomposición de Blinder-Oaxaca (Blinder, 1973; Oaxaca, 1973), es que contempla las diferencias en los soportes de las distribuciones de los atributos X , evitando posibles sesgos en la estimación de las brechas entre ambos grupos. A su vez, esta estimación no está condicionada a una forma funcional específica, con los requisitos que ello impone sobre las variables.

⁵ Δ_P sería cero (0) si todos los estudiantes que asistieron al preescolar pudieran ser emparejados con quienes no asistieron. Para mayor detalle sobre este método, véase Ñopo (2008).

Sin embargo, también es necesario advertir sobre una limitación del método. Por una parte, la posibilidad de comparar entre quienes asisten y quienes no asisten al nivel inicial será más precisa en la medida en que el conjunto de variables empleadas para hacer el emparejamiento sea más amplio. Por otra, si se incorpora un gran número de atributos X , el tamaño muestral implicaría que el conjunto de estudiantes utilizado para la creación del individuo sintético sería más pequeño y podría ser menos confiable. Es decir, que existe una *trade-off* entre ambos objetivos, que determina la necesidad de escoger con cuidado las variables de control, seleccionando un conjunto

reducido pero de alta relevancia. De cualquier modo, esta limitación implica que no se puede hablar directamente de un efecto causal de la educación preescolar. Con el fin de tener mayor certeza de que los resultados no están influenciados por sesgos muestrales, se realizó un ejercicio de simulación para evaluar la significancia del tamaño de las brechas⁶.

⁶ El ejercicio de técnica de *bootstrap* se realizó extrayendo 200 submuestras aleatorias al 95% de tamaño de la muestra original.

V

Datos y variables

La prueba PISA evalúa alumnos de 15 años que asisten al séptimo grado o a uno superior. La muestra del programa surge de un proceso en dos etapas: se obtiene inicialmente una muestra estratificada de escuelas, y luego se selecciona al azar a un grupo de alumnos en cada una de ellas. Este diseño garantiza la representatividad de la muestra en términos de la población objetivo a nivel país, si bien el nivel de cobertura es variable. Para los países latinoamericanos participantes, la muestra de alumnos —una vez ponderada por los pesos correspondientes— cubre desde el 58,5% de la población total de jóvenes de 15 años, en el caso de Colombia en el año 2009, hasta el 85,2%, en el caso de Chile (OCDE, 2012 y 2014).

En el operativo realizado cada tres años desde el año 2000 se evalúan las competencias en Matemáticas, Ciencias y Lectura, enfatizando una de ellas cada año en forma rotativa. Además, se aplican cuestionarios complementarios a alumnos y directivos de las escuelas sobre el contexto personal y familiar de los estudiantes y respecto de las características de los centros (Adams y Wu, 2002).

Estos datos permiten construir la variable *Preescolar*, que indica si el alumno: i) nunca asistió al nivel inicial; ii) asistió durante 1 año o menos; iii) asistió durante más de un año. Como puede apreciarse, en la muestra existen diferencias entre los países en términos del acceso al preescolar por parte de los participantes del estudio,

encontrándose la Argentina, México y el Uruguay en la mejor situación (véase el cuadro 2)⁷.

En la medición de la brecha de rendimiento se emplean los “valores plausibles” reportados en PISA, que representan el rango de habilidades que puede tener un estudiante en las distintas competencias y son comparables entre países y años. Se escogieron las rondas de 2009 y 2012 del estudio, porque la información de la asistencia al nivel inicial no está disponible para las versiones previas. A su vez, se consideraron las áreas de Matemáticas y Lectura, porque en ellas se concentran dichas ondas del programa.

Al comparar los resultados obtenidos en las pruebas PISA según las categorías de la variable *Preescolar* sin ningún control, se advierte una relación positiva entre la asistencia al nivel inicial —y su duración— y el desempeño en el nivel secundario en todos los países (véase el cuadro 3). El incremento porcentual en el puntaje obtenido en las pruebas para quienes asistieron más de un año al preescolar en comparación con quienes no asistieron es generalmente superior en la Argentina, el Uruguay y el Perú, tanto en 2009 como en 2012.

⁷ Dado que PISA solo evalúa a los jóvenes que logran continuar sus estudios hasta el nivel secundario y con un nivel relativamente bajo de retraso, los resultados en esta muestra sobrestiman la tasa de asistencia real en la población total.

CUADRO 2

Descripción de la variable preescolar, 2009 y 2012
(En porcentajes)

	2009				2012			
	Valores válidos			Valores perdidos	Valores válidos			Valores perdidos
	No asistió	Asistencia ≤ 1 año	Asistencia > 1 año		No asistió	Asistencia ≤ 1 año	Asistencia > 1 año	
Argentina	4,7	29,1	66,2	2,6	6,2	22,6	71,2	2,3
Brasil	21,3	33,4	45,3	6,8	19,1	33,6	47,3	3,5
Chile	15,0	52,8	33,2	3,5	9,2	56,5	34,3	2,3
Colombia	18,5	53,3	28,2	1,6	14,2	52,4	33,3	1,7
México	10,3	19,5	70,2	1,5	9,5	18,7	71,8	1,1
Perú	15,1	26,3	58,6	7,3	13,8	25,0	61,2	2,9
Uruguay	12,8	15,9	71,3	2,9	16,2	14,1	66,7	4,3
Total países	15,7	31,7	52,6	4,4	14,1	31,0	54,9	2,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *PISA 2009 Technical Report*, París, OECD Publishing, 2012; y *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume 1)*, París, OECD Publishing, 2014.

CUADRO 3

**Puntaje promedio en las pruebas PISA,
total y según categorías de la variable preescolar, 2009 y 2012**

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	Uruguay
2009							
Matemáticas							
Total	388,1 (0,74)	385,8 (0,82)	421,1 (0,69)	380,8 (0,82)	418,5 (0,42)	365,1 (1,27)	426,7 (1,07)
No asistió	334,7 (2,21)	358,0 (0,93)	392,9 (1,56)	349,2 (1,23)	375,1 (0,91)	335,7 (2,03)	373,1 (2,13)
Asistencia ≤ 1 año	369,6 (0,87)	386,4 (1,13)	419,9 (0,83)	386,1(1,42)	416,2 (0,82)	363,7 (2,12)	410,8 (2,05)
Asistencia > 1 año	403,3 (1,06)	407,8 (0,97)	441,2 (1,23)	394,5 (1,02)	426,9 (0,33)	383,5 (1,06)	442,8 (1,15)
Lectura							
Total	398,3 (0,99)	411,7 (0,55)	449,4 (0,83)	413,2 (0,55)	425,3 (0,65)	369,7 (0,95)	425,8 (0,61)
No asistió	331,5 (4,02)	378,9 (0,78)	418,5 (1,50)	380,1 (1,04)	378,2 (1,24)	336,9 (1,78)	368,4 (1,33)
Asistencia ≤ 1 año	379,1 (1,41)	414,1(1,16)	452,4 (1,19)	418,8 (0,87)	424,2 (0,91)	367,8 (1,41)	404,7 (1,23)
Asistencia > 1 año	415,7 (1,21)	438,7 (0,57)	465,3 (1,02)	428,7 (1,36)	434,2 (0,55)	391,5 (0,98)	444,5 (0,85)
2012							
Matemáticas							
Total	388,4 (1,16)	388,5 (0,66)	422,6 (0,69)	376,5 (0,40)	413,3 (0,33)	358,1 (0,71)	409,3 (0,45)
No asistió	337,2 (2,25)	365,6 (0,74)	381,4 (2,54)	350,5 (1,01)	378,0 (0,99)	327,5 (1,60)	369,7 (0,73)
Asistencia ≤ 1 año	365,8 (1,44)	382,7 (0,69)	422,6 (0,76)	379,5 (0,94)	411,2 (0,45)	360,4 (1,46)	389,9 (1,07)
Asistencia > 1 año	402,8 (1,28)	404,9 (0,91)	435,7 (0,90)	384,8 (1,08)	419,3 (0,38)	383,6 (0,81)	426,3 (0,77)
Lectura							
Total	395,9 (1,24)	406,5 (0,62)	441,4 (0,71)	403,4 (0,44)	423,5 (0,42)	384,1 (1,11)	411,3 (0,55)
No asistió	336,7 (3,11)	378,9 (1,04)	401,4 (2,97)	374,4 (1,63)	383,3 (1,27)	342,1 (2,07)	367,7 (1,82)
Asistencia ≤ 1 año	372,7 (1,94)	400,9 (0,83)	442,6 (0,69)	406,6 (0,30)	422,4 (0,68)	374,4 (2,14)	396,1 (1,46)
Asistencia > 1 año	411,9 (1,26)	425,9 (0,88)	452,5 (1,10)	413,5 (1,16)	430,2 (0,48)	401,8 (1,11)	430,2 (0,56)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *PISA 2009 Technical Report*, París, OECD Publishing, 2012; y *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume 1)*, París, OECD Publishing, 2014.

Nota: Las diferencias de medias entre las categorías “Asistencia ≤ 1 año” y “No asistió”, y entre “Asistencia > 1 año” y “No asistió” resultan estadísticamente significativas al nivel del 1% en todos los casos; entre paréntesis se presentan los errores estándar de las estimaciones.

En el extremo opuesto se encuentran Chile, en 2009, y Colombia, en 2012, como los países con menores diferencias promedio.

Teniendo en cuenta que las brechas dependen de factores personales y contextuales vinculados simultáneamente a las posibilidades de acceso al preescolar y al rendimiento académico en la escuela media (que en general están fuera del control del individuo), se utilizan los siguientes factores de control en el proceso de emparejamiento^{8,9}:

- Características individuales:

Familia nuclear: esta variable (igual a uno si el alumno convive con ambos padres, y a cero en otro caso) puede estar relacionada con los logros cognitivos (Calero y otros, 2007; Krüger, 2013) y no-cognitivos (Krüger, Formichella, Lekuona, 2015). Asimismo, en varios de los países considerados se observa una mayor probabilidad de asistencia al nivel inicial para aquellos alumnos provenientes de una familia nuclear¹⁰.

Además, para controlar por el nivel socioeconómico (NSE) de las familias se incluye el índice de estatus económico, social y cultural elaborado por el equipo de PISA. En este se sintetiza información relativa a tres dimensiones principales del hogar: el máximo nivel educativo alcanzado por ambos padres; la máxima jerarquía ocupacional; y el acceso a posesiones de riqueza, culturales y educativas (OCDE, 2012). Todos ellos son factores que se relacionan significativamente con las posibilidades de éxito educativo (Krüger, 2013), al tiempo que parecen ser determinantes relevantes del acceso y la permanencia en el nivel preescolar.

- Características de las escuelas:

Escuela pública: los alumnos de escuelas privadas en general presentan un mejor desempeño en las pruebas estandarizadas. Sin embargo, no está claro que esta situación pueda atribuirse específicamente al tipo de gestión, ya que parece más bien responder a las características de la población estudiantil que recibe cada tipo de escuela (Formichella y Krüger, 2013). Su inclusión obedece a que representa una amplia gama de factores escolares y familiares que podrían incidir en el rendimiento de los alumnos y, al mismo tiempo, relacionarse significativamente con su trayectoria educativa previa.

Localización urbana: en general, el acceso al preescolar suele estar vinculado al área de residencia, como se verifica en la muestra de PISA. Asimismo, es una variable *proxy* de la disponibilidad de recursos físicos y humanos, que suele ser mayor y de mejor calidad en las zonas urbanas.

Puntaje promedio de los compañeros de la escuela: con esta última variable se procura capturar las diferencias de calidad que pueden existir entre las escuelas medias. Ante la posibilidad de que aquellas familias que deciden —o pueden— enviar a sus hijos al nivel inicial logren luego enviarlos a mejores centros de nivel secundario, se hace necesario controlar por este factor para no atribuir erróneamente su efecto a la asistencia al preescolar. El nivel de calidad de la escuela a la que asiste cada alumno se aproxima a través del puntaje promedio obtenido en la prueba PISA de Matemáticas o Lectura por parte de sus compañeros de escuela. Dicho puntaje reflejaría tanto la influencia del nivel académico de los compañeros, como la correlación de los recursos y las prácticas escolares con el rendimiento propio. Para los efectos de la metodología, esta variable se presenta en quintiles.

Cabe mencionar dos limitaciones que surgen de la utilización de esta base de datos. En primer lugar, no hay información disponible sobre el tipo de colegio donde se cursó la educación inicial y primaria. En segundo lugar, existe un problema de selección, ya que están excluidos de la muestra aquellos alumnos que, habiendo asistido o no al nivel inicial, abandonaron sus estudios antes de los 15 años, o se encuentran cursando un grado inferior al séptimo. Si la asistencia al preescolar incide también en la progresión o culminación de los estudios, la evaluación de las brechas en los puntajes PISA estaría subestimando el efecto total en los logros educativos, y este es un punto que se quiere hacer explícito.

⁸ Si bien el género suele considerarse un posible determinante de los logros educativos, se omite porque en estimaciones previas se encuentra que no explica los diferenciales de acceso al preescolar.

⁹ La descripción está disponible a solicitud.

¹⁰ La base de datos incluye observaciones con información incompleta (*missing data*) que, para el caso de los controles utilizados, tiende a concentrarse en la variable *Familia nuclear*. No obstante esto, al realizar varias simulaciones con y sin esta variable, se encuentran resultados estadísticamente equivalentes. Estos ejercicios pueden ser solicitados a los autores.

V

Resultados

La muestra de PISA refleja que los jóvenes de 15 años de la región han accedido de manera diferenciada al nivel inicial en función de su contexto socioeconómico de pertenencia (suponiendo que en la actualidad este es similar al vigente en su infancia). Así, es claro que quienes asistieron más de un año al preescolar pertenecen más probablemente a una familia de alto nivel socioeconómico, seguidos por aquellos que asistieron durante un año o menos. De igual modo, la asistencia al preescolar y su duración se asocian positivamente con la residencia en una localidad urbana y con la asistencia en el nivel medio a una escuela privada, de mayor calidad, o de ambas características según lo indican los logros de los compañeros.

Estas influencias se reflejan luego en la reducción del tamaño del soporte común y en el crecimiento del componente explicado de la brecha (Δ_v) a medida que se agregan las variables de emparejamiento. El análisis del efecto individual de cada control muestra que el puntaje promedio de los pares explica un porcentaje superior al 50% de la brecha, siendo este impacto mayor en 2012; por su parte, la inclusión del nivel socioeconómico (NSE) familiar explica más de un 30%. Luego, la gestión escolar explicaría por sí sola entre el 15% y el 30% de las brechas, con la excepción de México. La localización es un factor significativo en el Perú, Colombia y México, pero de menor relevancia en el resto de la región. Por último, la estructura familiar es el factor menos influyente, en general responsable por menos de un 10% de la diferencia inicial, aunque su repercusión aumentó considerablemente en 2012¹¹.

Los coeficientes de mayor interés son las brechas brutas de desempeño (Δ , ecuación (1)) y la fracción que permanece sin explicación (Δ_0 , ecuación (7)) luego de los controles utilizados (véanse los cuadros 4 y 5). La lectura de las estimaciones en cada área tiene dos componentes: el primero refleja la brecha bruta de puntajes —diferencia promedio entre los grupos—; el segundo componente incluye los controles que se inician con la localización y luego incorporan sucesivamente los demás factores. Así, la brecha promedio en Lectura para el agregado de países entre quienes asistieron menos de un año y quienes no lo hicieron es de 9,9% y 7,8% para 2009 y 2012,

respectivamente, quedando finalmente sin explicar una diferencia de 3,5% y 2,3% (coeficiente “+Nota media pares” de los cuadros 4 y 5, penúltima fila).

Las brechas brutas estimadas son notorias en todos los países: los estudiantes que asistieron al nivel inicial obtuvieron resultados en PISA que en promedio superaron a los de quienes no asistieron entre un 4% y un 26% según el año, el país y la cantidad de años de asistencia al preescolar (mayor exposición a experiencias educativas). Estas brechas son mayores mientras más tiempo estuvieron los estudiantes expuestos a la educación preescolar.

Después de controlar por todas las características familiares y escolares, las brechas no explicadas continúan siendo positivas y, en muchos casos, sustanciales. Considerando a los siete países en su conjunto, la brecha máxima se da en Lectura (4,2%) cuando se compara entre asistir más de un año al preescolar y no asistir en 2009; y la mínima para Matemáticas (1,9%) entre asistir un año o menos al preescolar y no hacerlo en 2012. A nivel individual, estas brechas (Δ_0 , ecuación (7)) oscilan entre un 0,1% y un 11% del puntaje en favor de quienes asistieron al nivel preescolar.

La fracción de la brecha bruta que persiste sin explicación al considerar todos los controles (Δ_0/Δ) es en promedio del 30%. Esta razón es menor en el caso de la asistencia al preescolar durante más de un año, lo que refleja que los factores socioeconómicos considerados son más significativos como determinantes del acceso cuando la asistencia supera a la instancia obligatoria.

Por otra parte, se aprecian diferencias relevantes entre los países tanto en la magnitud inicial de las brechas como después del emparejamiento. Al contemplar los diferenciales brutos de resultados, la Argentina es en general el país donde se observa la mayor ventaja por parte de aquellos que accedieron a una educación temprana. En 2009, se ubican luego el Uruguay o México, presentando Chile las brechas más bajas. En 2012, el Uruguay y Chile le siguen a la Argentina con las brechas más altas, correspondiendo las mínimas a Colombia o el Brasil. Es decir que, con la excepción de la Argentina, no se registra un patrón uniforme al comparar entre países las diferencias brutas.

Por su parte, la brecha neta o no explicada por las variables de control es más alta en la Argentina y el Uruguay en los dos períodos. Por ejemplo, un 10,6% de la diferencia en puntaje en Lectura entre quienes asisten

¹¹ Estos cálculos pueden ser solicitados a los autores.

CUADRO 4

Descomposición de las brechas de puntajes en las pruebas PISA, 2009
(En porcentajes)

“Asistió más de 1 año” comparado con “No asistió”

	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	Uruguay
Matemáticas								
Δ (brecha bruta)	15,0 (0,05)	20,5 (0,59)	13,9 (0,15)	12,3 (0,19)	13,0 (0,24)	13,8 (0,13)	14,2 (0,24)	18,7 (0,23)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	13,2	18,7	12,7	11,0	9,6	11,9	8,4	17,1
+Escuela pública	11,3	15,0	8,9	8,8	7,6	11,6	7,5	14,3
+Familia nuclear	10,7	14,9	8,5	8,8	7,1	10,9	7,4	13,2
+NSE hogar	7,8	9,9	6,4	4,0	2,6	8,2	4,6	9,2
+Nota media pares	3,9 (0,04)	6,1 (0,45)	4,6 (0,14)	3,6 (0,21)	1,5 (0,26)	5,1 (0,11)	3,0 (0,19)	6,9 (0,20)
Lectura								
Δ (brecha bruta)	14,5 (0,06)	25,4 (0,77)	15,8 (0,16)	11,2 (0,19)	12,8 (0,26)	14,8 (0,17)	16,2 (0,28)	20,6 (0,28)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	12,7	23,3	14,4	10,0	9,3	12,7	10,0	18,8
+Escuela pública	10,7	18,7	10,8	7,8	7,3	12,4	9,1	15,9
+Familia nuclear	10,2	18,7	10,4	7,6	6,8	11,7	9,1	14,8
+NSE hogar	7,1	13,5	7,9	3,2	2,1	8,7	5,9	10,6
+Nota media pares	4,2 (0,05)	7,9 (0,53)	5,8 (0,15)	2,9 (0,21)	1,5 (0,25)	4,9 (0,13)	3,6 (0,21)	8,6 (0,21)

“Asistió 1 año o menos” comparado con “No asistió”

	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	Uruguay
Matemáticas								
Δ (brecha bruta)	8,9 (0,05)	10,4 (0,53)	7,9 (0,15)	6,9 (0,16)	10,6 (0,20)	10,9 (0,14)	8,3 (0,26)	10,1 (0,29)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	8,2	9,5	7,6	6,2	9,3	9,4	5,8	9,8
+Escuela pública	7,1	9,6	6,1	4,9	8,6	9,4	5,4	9,4
+Familia nuclear	6,6	9,5	5,4	4,7	8,1	8,6	5,4	8,4
+NSE hogar	5,2	8,4	4,6	2,6	5,8	7,9	3,3	7,7
+Nota media pares	3,1 (0,04)	7,5 (0,46)	2,8 (0,12)	1,6 (0,16)	4,6 (0,21)	4,2 (0,12)	2,1 (0,23)	6,5 (0,28)
Lectura								
Δ (brecha bruta)	9,9 (0,06)	14,3 (0,75)	9,3 (0,15)	8,1 (0,17)	10,2 (0,26)	12,2 (0,17)	9,2 (0,32)	9,9 (0,34)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	9,1	13,1	8,9	7,5	8,6	10,3	6,3	9,5
+Escuela pública	8,0	13,2	7,5	6,0	7,9	10,3	5,8	9,1
+Familia nuclear	7,4	13,2	6,9	5,8	7,4	9,4	5,8	8,0
+NSE hogar	5,9	12,1	6,0	4,0	5,2	8,5	3,3	7,5
+Nota media pares	3,5 (0,05)	7,9 (0,59)	4,0 (0,13)	3,1 (0,18)	3,3 (0,24)	3,9 (0,15)	1,3 (0,24)	6,5 (0,30)
N (número de alumnos)	88 683 (7,7)	4 774 (4,6)	20 127 (9,0)	5 669 (13,2)	7 921 (9,1)	38 250 (7,2)	5 985 (1,9)	5 957 (3,7)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *PISA 2009 Technical Report*, París, OECD Publishing, 2012.

Nota: Las diferencias en las brechas brutas y netas entre los distintos países resultan estadísticamente significativas al nivel del 1% para todos los casos, utilizando una técnica de *bootstrap* de 200 réplicas; tanto para la brecha bruta (Δ , ecuación (1)) como para Δ_0 final (brecha neta luego de todos los controles, ecuación (7)) se presenta entre paréntesis el error estándar de la brecha; N indica el tamaño de la muestra y entre paréntesis se detalla el porcentaje de observaciones perdidas al incluir todos los controles. NSE corresponde al nivel socioeconómico del hogar.

CUADRO 5

Descomposición de las brechas de puntajes en las pruebas PISA, 2012
(En porcentajes)

“Asistió más de 1 año” comparado con “No asistió”

	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	Uruguay
Matemáticas								
Δ (brecha bruta)	12,3 (0,08)	19,5 (0,38)	10,8 (0,11)	14,2 (0,23)	9,8 (0,23)	10,9 (0,12)	17,1 (0,25)	15,3 (0,21)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	11,1	19,0	9,4	12,4	8,3	9,3	13,3	13,3
+Escuela pública	9,4	16,4	7,0	9,4	6,5	8,9	10,1	10,6
+Familia nuclear	8,6	15,4	6,2	8,8	6,1	8,0	9,7	9,3
+NSE hogar	6,4	11,9	4,7	3,0	2,3	6,0	5,8	6,9
+Nota media pares	3,3 (0,06)	8,1 (0,33)	3,1 (0,09)	0,7 (0,23)	0,9 (0,24)	3,7 (0,09)	3,8 (0,22)	4,6 (0,18)
Lectura								
Δ (brecha bruta)	12,8 (0,08)	22,4 (0,51)	12,4 (0,15)	12,7 (0,23)	10,4 (0,27)	12,2 (0,13)	17,4 (0,23)	17,0 (0,27)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	11,4	21,7	11,0	10,6	8,8	10,2	12,9	14,6
+Escuela pública	9,8	18,4	8,8	8,0	6,8	9,8	10,1	12,0
+Familia nuclear	9,0	17,4	8,0	7,4	6,4	8,9	9,8	10,7
+NSE hogar	6,7	14,1	6,8	2,4	2,4	6,7	5,5	8,7
+Nota media pares	3,9 (0,06)	10,6 (0,52)	4,5 (0,12)	0,6 (0,24)	0,1 (0,29)	4,7 (0,12)	2,3 (0,24)	6,6 (0,26)

“Asistió 1 año o menos” comparado con “No asistió”

	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	Uruguay
Matemática								
Δ (brecha bruta)	6,7 (0,08)	8,5 (0,35)	4,7 (0,12)	10,8 (0,22)	8,3 (0,21)	8,8 (0,14)	10,1 (0,24)	5,5 (0,26)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	6,0	8,0	4,4	10,4	7,3	7,6	7,9	4,9
+Escuela pública	5,2	8,5	3,6	8,8	7,2	7,5	6,5	3,9
+Familia nuclear	4,4	7,5	2,8	8,0	6,4	6,4	6,1	3,3
+NSE hogar	3,4	6,8	2,6	4,4	4,1	5,6	3,3	2,7
+Nota media pares	1,9 (0,06)	3,2 (0,44)	0,8 (0,11)	2,6 (0,23)	2,2 (0,21)	2,9 (0,13)	1,7 (0,28)	0,68 (0,26)
Lectura								
Δ (brecha bruta)	7,8 (0,09)	10,7 (0,44)	5,8 (0,15)	10,3 (0,21)	8,6 (0,24)	10,2 (0,14)	9,4 (0,27)	7,7 (0,32)
Δ_0 (brecha neta)								
Controles								
Localización urbana	7,0	10,1	5,5	9,5	7,4	8,6	7,0	6,9
+Escuela pública	6,1	10,8	4,8	8,0	7,2	8,5	5,8	5,9
+Familia nuclear	5,4	10,0	3,9	7,2	6,5	7,4	5,5	5,4
+NSE hogar	4,5	8,7	3,2	3,8	3,9	6,6	2,8	5,0
+Nota media pares	2,3 (0,07)	7,7 (0,53)	1,3 (0,14)	2,1 (0,22)	2,7 (0,25)	4,0 (0,14)	0,15 (0,29)	3,5 (0,30)
N (número de alumnos)	86 197 (18,9)	5 908 (20,4)	19 204 (18,1)	6 856 (14,5)	9 073 (26,5)	33 806 (19,0)	6 035 (13,6)	5 315 (18,6)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *PISA 2009 Technical Report*, París, OECD Publishing, 2012.

Nota: Las diferencias en las brechas brutas y netas entre los distintos países resultan estadísticamente significativas al nivel del 1% para todos los casos, utilizando una técnica de *bootstrap* de 200 réplicas; tanto para la brecha bruta (Δ , ecuación (1)) como para Δ_0 final (brecha neta luego de todos los controles, ecuación (7)) se presenta entre paréntesis el error estándar de la brecha; N indica el tamaño de la muestra, y entre paréntesis se detalla el porcentaje de observaciones perdidas al incluir todos los controles. NSE corresponde al nivel socioeconómico del hogar.

más de un año y quienes no lo hacen en la Argentina en 2012 se explica por otros factores. Esta diferencia de unos 36 puntos es ciertamente relevante, ya que representa a su vez un 9% del puntaje promedio para todos los jóvenes participantes del país, y casi la mitad de su desvío estándar.

En el otro extremo, Chile, Colombia y el Perú en algunos casos, presentan las menores diferencias. Para ejemplificar, en 2009 Chile registra la mínima brecha (1,6%) en el área de Matemáticas, para una asistencia menor o igual a un año. Esto representa unos seis puntos, es decir, aproximadamente 1,5% del puntaje promedio para el país en esta competencia. Estas diferencias en las brechas no explicadas permiten suponer que existen efectos heterogéneos no observables entre países que se traducen en brechas finales distintas en los resultados cognitivos futuros.

En cuanto al grado de exposición al “tratamiento” (un año o menos comparado con más de un año), los resultados son consistentes con lo esperado: las brechas brutas son mayores con períodos de asistencia al preescolar más prolongados. Esto podría deberse tanto al efecto propio de haber recibido por más tiempo una educación temprana, como al efecto de los factores socioeconómicos que inciden tanto en la permanencia en el preescolar como en los resultados de las pruebas de PISA.

Con las excepciones de Colombia y Chile, esta relación se mantiene al controlar por dichas influencias, evaluando las brechas netas (Δ_0 , ecuación (7)). Por ejemplo, con respecto al año 2012 y considerando la muestra conjunta de países, los niños que asistieron

durante más de un año al preescolar obtuvieron un puntaje promedio en Matemáticas que superaba en un 3,3% al de quienes no habían accedido a este nivel; mientras que aquellos que solo habían asistido un año o menos obtuvieron resultados superiores en un 1,9% a los de este último grupo. Esto refuerza la noción de que no solo importa el acceso al nivel inicial, sino también la duración de la asistencia, lo que sugiere la conveniencia de fomentar la inclusión a edades más tempranas.

Con respecto a la evolución de los resultados entre ambas rondas de PISA, puede afirmarse que, con algunas excepciones, las brechas brutas y netas se han reducido. Esto podría estar evidenciando que el aumento de los programas vinculados a la educación inicial desde finales de los años noventa en la región (período en que estas cohortes asistieron al preescolar) contribuyó a la reducción de las desigualdades de acceso y, por lo tanto, se tienen brechas inferiores. Por otra parte, esto podría derivarse de una menor incidencia de la asistencia al nivel inicial en el rendimiento académico. Sin embargo, dado que el lapso de tiempo transcurrido entre ambas evaluaciones es relativamente corto, resulta aventurado plantear una hipótesis en cualquiera de estas direcciones.

Por último, la comparación de las brechas explicadas y no explicadas entre las dos competencias evaluadas en PISA sugiere que el efecto de asistir al preescolar y de sus factores asociados es, en general, mayor para el área de Lectura que para Matemáticas, lo que es un indicio de la importancia de la interacción con personas de la misma edad para el desarrollo del lenguaje en esas etapas de la vida.

V

Conclusiones

América Latina tiene un panorama heterogéneo tanto en la cobertura de la educación inicial como en sus avances durante las últimas décadas. Impulsados por un consenso político y académico, los compromisos internacionales asumidos se han plasmado en una serie de políticas tendientes a expandir el acceso al preescolar. Así, la obligatoriedad de este nivel se estableció en la mayoría de los países de la región desde fines de los años noventa, contribuyendo al incremento de las tasas de asistencia escolar entre los más pequeños.

No obstante, aún permanecen excluidos de la educación inicial niños provenientes de contextos más desfavorecidos, residentes de zonas rurales, con un bajo nivel socioeconómico familiar, o ambos casos. La revisión de estas desigualdades de acceso resulta prioritaria para cualquier política de equidad, aun cuando las diferencias se han venido reduciendo lentamente. El análisis realizado sugiere que los diferenciales de puntajes inicialmente estimados disminuyen al incluir los distintos atributos escogidos. Sin embargo, no todos los factores parecen

tener la misma capacidad de explicar las brechas: las variables que reflejan el nivel socioeconómico de los hogares y la calidad de la escuela secundaria reducen en mayor medida el componente no explicado, frente a la estructura familiar o el área de residencia.

Ante la escasez de investigaciones empíricas sobre el tema en la región, mediante el presente análisis se aporta evidencia sobre la influencia de la educación temprana en los logros educativos futuros. La principal conclusión es que, aun controlando por variables fundamentales del contexto del estudiante, en muchos casos el componente no explicado de las brechas de rendimiento constituye un porcentaje considerable de la brecha total y, por lo tanto, representa un diferencial de puntaje significativo. No se puede hablar de un estudio de efecto causal, porque no existió una asignación aleatoria de los estudiantes a grupos de tratamiento (asistir al preescolar) o control (no hacerlo) que garantice la eliminación de sesgos en las estimaciones. Este tipo de ejercicios es altamente costoso y no hay iniciativas previas que permitan su aplicación. Sin embargo, los controles empleados en la construcción del emparejamiento reducen el efecto de los factores observables y no observables que tenderían a sesgar el análisis. Se han incluido los principales atributos que determinan el acceso al preescolar y que, según la literatura especializada, inciden en el rendimiento académico en el nivel medio. Cabe destacar, además, que aceptando que las poblaciones más vulnerables tienen menos probabilidades de acceder al preescolar y más probabilidades de abandonar el sistema, los efectos hallados subestiman el tamaño del efecto, es decir, son solo un límite inferior del verdadero efecto, pero el resultado va en la misma dirección.

Los resultados obtenidos tienen una clara implicancia política. En primer lugar, refuerzan los argumentos en favor de universalizar el acceso a la educación inicial en la región y monitorear las diferencias en calidad, principalmente en los entornos de mayor vulnerabilidad. Tanto por el valor instrumental del preescolar aquí analizado, como por su valor intrínseco, es importante continuar generando iniciativas que permitan la inclusión de la población de niños más vulnerables y su permanencia en el sistema educativo.

En segundo lugar, las diferencias entre países en la magnitud de las brechas de puntajes sugieren analizar el papel que juegan otros factores como los arreglos institucionales, las características de los mercados educativos y los compromisos presupuestarios. El efecto del preescolar se diluye en algunos sistemas más que en otros luego del paso por la escuela primaria y secundaria, quizás como resultado de diferencias importantes en la calidad de los programas ofrecidos entre los sistemas públicos y privados de provisión de educación. Esto implica poner un mayor énfasis en el mejoramiento, la homogenización y la evaluación de las distintas ofertas en este nivel educativo. Finalmente, se encontró que no solo importa la asistencia al preescolar, sino también su duración, lo que va en la misma línea de los resultados de Barnett (1995) y Reynolds (1995). Por lo tanto, cobran relevancia los reclamos porque los esfuerzos y las políticas se orienten a extender la cobertura en las edades más tempranas.

En conclusión, los compromisos de los países latinoamericanos aún dejan pendientes desafíos relevantes por enfrentar, apreciándose una brecha entre las expresiones de deseo plasmadas en la legislación y los resultados reales.

Bibliografía

- Adams, R. y M. Wu (eds.) (2002), *PISA 2000 Technical Report*, París, OECD Publishing.
- Albergucci, M. (2006), *Educación inicial. Análisis cuantitativo del nivel*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Arteaga, I. y otros (2014), "One year of preschool or two: is it important for adult outcomes?", *Economics of Education Review*, vol. 40, Amsterdam, Elsevier.
- Barnett, S. (1995), "Long-term effects of the early childhood programs on cognitive and school outcomes", *The Future of Children*, vol. 5, N° 3, Princeton, Princeton-Brookings.
- Barnett, S. y C. Lamy (2006), *Estimated Impacts of Number of Years of Preschool Attendance on Vocabulary, Literacy and Math Skills at Kindergarten Entry*, New Brunswick, National Institute for Early Education Research.
- Berhman, J., Y. Cheng y P. Todd (2004), "Evaluating preschool programs when length of exposure to the program varies: a nonparametric approach", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 86, N° 1, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Blinder, A. (1973), "Wage discrimination: reduced form and structural estimates", *The Journal of Human Resources*, vol. 7, N° 4, Madison, University of Wisconsin Press.
- Burchinal, M. y otros (1997), "Early intervention and mediating processes in cognitive performance of children of low-income African-American families", *Child Development*, vol. 68, N° 5, Wiley.
- Calero, J. y otros (2007), "Desigualdades socioeconómicas en el sistema educativo español", *Investigación*, N° 176, Madrid.
- Camilli, G. y otros (2010), "Meta-analysis of the effects of early education interventions on cognitive and social development", *Teachers College Record*, vol. 112, N° 3, Nueva York, Teachers College.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008), *Panorama Social de América Latina 2007 (LC/G.2351-P)*, Santiago.

- Cordero, T. (2004), "Educación inicial en América Latina: situaciones y retos. Caso panameño", *Educación*, vol. 28, N° 1, San José, Universidad de Costa Rica.
- Cunha, F. y otros (2006), "Interpreting the evidence on life cycle skill formation", *Handbook of the Economics of Education*, E. Hanushek y F. Welch (eds.), Amsterdam, North-Holland.
- Currie, J. (2001), "Early childhood intervention programs: what do we know?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Diker, G. (2003), *Organización y perspectivas de la educación inicial en Iberoamérica: principales tendencias*, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) [en línea] www.oei.es/linea3/diker.pdf.
- Formichella, M. y N. Krüger (2013), "El fracaso escolar en el nivel medio argentino: ¿es menos frecuente en las escuelas de gestión privada debido a su administración?", *Regional and Sectoral Economic Studies*, vol. 13, N° 3, Asociación de Estudios Euroamericanos de Desarrollo Económico (AEEADE).
- Glewwe, P. y H. Jacoby (1995), "An economic analysis of delayed primary school enrollment in a low income country: the role of early childhood nutrition", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 77, N° 1, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Hazarika, G. y V. Viren (2013), "The effect of early childhood developmental program attendance on future school enrollment in rural North India", *Economics of Education Review*, vol. 34, Amsterdam, Elsevier.
- Heckman, J. (2008), "Schools, skills and synapses", *NBER Working Papers*, N° 14064, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research (NBER).
- (2000), "Policies to foster human capital", *Research in Economics*, vol. 54, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Krüger, N. (2013), "Segregación social y desigualdad de logros educativos en Argentina", *Archivos analíticos de políticas educativas*, vol. 21, N° 86, Tucson, Arizona State University.
- Krüger, N., M. Formichella y A. Lekuona (2015), "Más allá de los logros cognitivos: la actitud hacia la escuela y sus determinantes en España según PISA 2009", *Revista de Educación*, vol. 367, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Magnuson, K., C. Ruhm y J. Waldfogel (2007a), "Does prekindergarten improve school preparation and performance?", *Economics of Education Review*, vol. 26, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- (2007b), "The persistence of preschool effects: do subsequent classroom experience matter?", *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 22, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- MEC (Ministerio de Educación de Brasil) (2013), *La educación infantil en los países del MERCOSUR: un análisis comparativo de la legislación*, Brasilia.
- Mizala, A. y H. Ñopo (2012), "Evolution of teachers' salaries in Latin America at the turn of the 20th century: how much are they (under or over) paid?", *IZA Discussion Papers*, N° 6806, Bonn, Institute for the Study of Labor (IZA).
- Nores, M. y S. Barnett (2010), "Benefits of early childhood interventions across the world: (under) investing in the very young", *Economics of Education Review*, vol. 29, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Ñopo, H. (2008), "Matching as a tool to decompose wage gaps", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 90, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Oaxaca, R. (1973), "Male-female wage differentials in urban labor market", *International Economic Review*, vol. 14, N° 3, Wiley.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2014), *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume 1)*, París, OECD Publishing.
- (2013), *PISA 2012 Results: Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs (Volume III)*, París, OECD Publishing.
- (2012), *PISA 2009 Technical Report*, París, OECD Publishing.
- Reynolds, A. (1995), "One year of preschool intervention or two: does it matter?", *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 10, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Ritblatt, S. y otros (2001), "Are two better than one? The impact of years in head start on child outcomes, family environment, and reading at home", *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 16, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- SITEAL (Sistema de Información sobre la Primera Infancia en América Latina) (2013), "Conversación con Margarita Poggi. La agenda educativa latinoamericana", Buenos Aires [en línea] <http://www.siteal.iipe-oei.org/debates/427/dialogo-con-margarita-poggi>.
- (2010), *Sistema de información sobre los derechos del niño en la primera infancia en los países de América Latina. Marco teórico y metodológico*, Buenos Aires.
- (2009), *Primera infancia en América Latina: la situación actual y las respuestas desde el Estado. Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2009*, Buenos Aires.
- Skibbe, L. y otros (2011), "Schooling effects on preschoolers' self-regulation, early literacy, and language growth", *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 26, N° 1, Amsterdam, Elsevier.

El comercio Sur-Sur y Sur-Norte: ¿cuál contribuye más al desarrollo de Asia y América del Sur? Ideas a partir de la estimación de elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones

Thomas Bernhardt

RESUMEN

La experiencia de la crisis económica mundial indujo a los países en desarrollo a intensificar la diversificación de las fuentes de crecimiento buscando modelos alternativos de desenvolvimiento económico. La expansión del comercio Sur-Sur se fue afianzando en esta búsqueda. Pero ¿cuán prometedora es esta estrategia? Procurando dar respuesta, aquí se documenta la evolución del comercio Sur-Sur, ofreciendo algunas consideraciones teóricas. Luego se realiza un análisis econométrico para estimar las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en las relaciones comerciales bilaterales entre países en desarrollo de Asia y América del Sur y dos mercados clave del Norte. Al aplicar un modelo ARDL, el análisis produce variados resultados sobre si el comercio Sur-Sur presenta mayores elasticidades-ingreso que el Sur-Norte, revelándose que el primero puede ser una fuente alternativa de crecimiento, especialmente si persisten las diferencias en el aumento de las importaciones y el ingreso entre el Norte y el Sur.

PALABRAS CLAVE

Comercio Sur-Sur, desarrollo económico, ingresos, Asia, América del Sur

CLASIFICACIÓN JEL

F14, F15, O11, O19

AUTOR

Thomas Bernhardt es Investigador y Analista de Políticas en el Myanmar Development Resource Institute-Centre for Economic and Social Development (MDRI-CESD). bernt495@newschool.edu.

I

Introducción

El gran colapso registrado en el comercio mundial, tras la reciente crisis económica y financiera internacional, ha puesto en tela de juicio la sostenibilidad del régimen de crecimiento impulsado por las exportaciones imperante en varias economías emergentes y en desarrollo (Griffith-Jones y Ocampo, 2009; Ocampo, 2009). Tradicionalmente, y también en el pasado reciente, muchos países en desarrollo han centrado sus exportaciones sobre todo en productos primarios y productos derivados de la explotación de recursos naturales, que por lo general han intercambiado por importaciones de manufacturas más intensivas en tecnología y conocimientos especializados provenientes, principalmente, de países ricos del Norte Global (UNCTAD, 2005, pág. 129). Con la última crisis quedó en claro que los países dependientes de las exportaciones deben diversificar sus fuentes de crecimiento, y ello podría incluir la diversificación de los destinos a los que exportan. La intensificación del comercio Sur-Sur —esto es, el comercio entre países en desarrollo— no solo podría servir para salir de la crisis a corto plazo, sino que también, desde una perspectiva a más largo plazo, formar parte de una estrategia de desarrollo más confiable y sostenible para países de más bajos ingresos (Milberg y Winkler, 2010)¹.

De hecho, algunos de los primeros economistas desarrollistas, como Myrdal (1956) y Lewis (1980), ya habían hecho referencia al potencial del comercio Sur-Sur como impulsor del desenvolvimiento económico. Ellos

destacaron que la integración Sur-Sur podría ayudar a los países en desarrollo a reducir la dependencia de los mercados del Norte y contribuir a superar los cuellos de botella relacionados con las dotaciones de recursos y el tamaño de los mercados internos, promoviendo así la industrialización. Más adelante, algunos académicos —como Amsden (1987) y Lall (1987)— constataron la naturaleza cada vez más industrializada del comercio Sur-Sur, caracterizado por una proporción más alta de productos intensivos en capital y conocimientos especializados, en comparación con las exportaciones hacia el Norte por parte de los países en desarrollo, y vieron en el comercio Sur-Sur de manufacturas sofisticadas un posible catalizador de ganancias dinámicas que ayuda a la industrialización y a la transferencia de tecnología en el Sur (Dahi y Demir, 2008, pág. 267). En los últimos tiempos, diversos organismos de desarrollo internacional, sobre todo pertenecientes al sistema de las Naciones Unidas, han mostrado un renovado interés en la cooperación y el comercio Sur-Sur como vehículo para enfrentar varios de los problemas de desarrollo del mundo y como un camino cada vez más prometedor para alcanzarlo (UNCTAD, 2005, 2010 y 2011; ONUDI, 2006; BASD, 2011; Banco Mundial, 2011; PNUD, 2013, cap. 2).

Ahora bien, ¿cómo reaccionan las cifras del comercio Sur-Sur a los cambios en la actividad económica y en el ingreso en los países en desarrollo involucrados? ¿Cómo se compara lo anterior con las consecuencias de un incremento del ingreso en los países ricos que son sus socios comerciales? ¿Puede el comercio Sur-Sur —sobre la base de estimaciones econométricas de elasticidades-ingreso— convertirse en una fuente prometedora de demanda y crecimiento económico en general?

En el presente artículo se intenta responder a estas preguntas analizando el aspecto empírico de ciertos segmentos del comercio Sur-Sur, específicamente del comercio tanto interregional como intrarregional entre las economías de Asia y América del Sur, y comparándolo con el comercio de estos países con representantes del Norte Global rico, en especial la zona del euro y los Estados Unidos de América. En efecto, el estudio tiene por objeto analizar las fuerzas impulsoras, las implicancias y las perspectivas del comercio Sur-Sur como promotor del desarrollo económico. En particular,

□ Gran parte de este trabajo fue escrita mientras el autor se encontraba en la New School for Social Research. Las ideas aquí expresadas le pertenecen y no necesariamente reflejan la visión del Myanmar Development Resource Institute-Centre for Economic and Social Development (MDRI-CESD). Se agradecen los valiosos comentarios de Christian Schoder, Matthias Schnetzer, Manuel Albaladejo, Will Milberg, Christian Proaño, Gary Gereffi y un revisor anónimo que evaluó las primeras versiones de este documento. Todos los errores que pueda haber en este artículo son de entera responsabilidad del autor.

¹ El “Sur” incluye aquí a todos los países clasificados como economías en desarrollo por la base de datos UNCTADStat. Esto comprende a todos los países del continente africano, todos los países de Asia, excepto Israel, el Japón y los países de la ex Unión Soviética, Oriente Medio y toda América, incluido el Caribe, pero con la excepción de las Bermudas, el Canadá, los Estados Unidos de América, Groenlandia y San Pedro y Miquelón. Véase [en línea] http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimCountries_DevelopmentStatus_Hierarchy.pdf.

sobre la base de una muestra de las relaciones comerciales entre Asia y América del Sur, se trata de establecer si el comercio Sur-Sur en general se caracteriza por mayores elasticidades-ingreso y es, por lo tanto, una fuente de crecimiento más prometedora que las exportaciones de los países en desarrollo a los países ricos.

Con el propósito de dar cuenta de los cambios en las estructuras del comercio internacional y regional y luego de esta Introducción, en la sección II se lleva a cabo un análisis empírico de la magnitud del comercio Sur-Sur y de cómo este ha evolucionado en las últimas décadas. A continuación, en la sección III, se analiza por qué el comercio Sur-Sur debería resultar beneficioso para los países en desarrollo y hasta qué punto difiere del

comercio Norte-Sur. Posteriormente, en la sección IV se investiga específicamente si las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones difieren en su magnitud y sirven como indicador de las perspectivas de que el comercio Sur-Sur se transforme en impulsor del desarrollo económico en Asia y América del Sur. Por su parte, la sección V se focaliza en el modelo econométrico y el enfoque empírico y en la sección VI se muestran el objetivo del análisis y los resultados de la regresión; en tanto que en la sección VII se efectúa una comparación entre el comercio Sur-Sur y el comercio Sur-Norte, su pasado y futuro. Por último, la sección VIII se refiere a las consecuencias en materia de políticas y en ella se entregan las reflexiones finales.

II

Análisis empírico del comercio Sur-Sur: magnitud, evolución y patrones

En esta sección se realiza un breve análisis empírico de la magnitud del comercio Sur-Sur y su evolución en las últimas décadas. También se procura examinar las fuerzas que impulsan ese comercio. ¿Cómo son los flujos del comercio Sur-Sur y cuál es su estructura y composición geográfica?

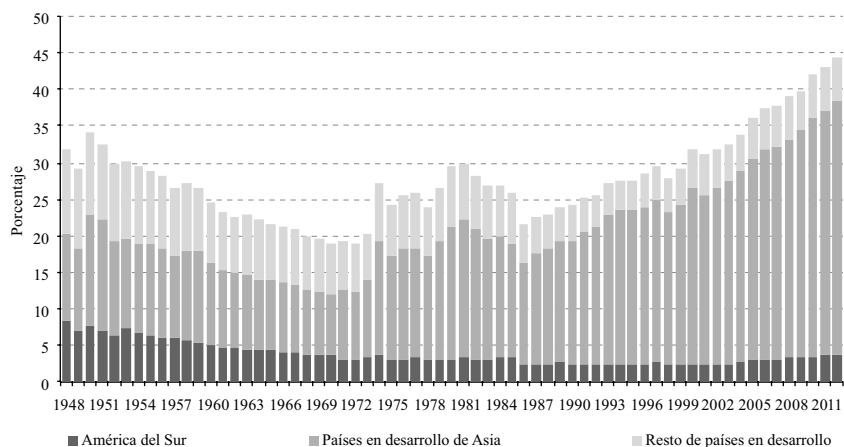
Inicialmente, se analiza el desempeño exportador general de los países en desarrollo. En el gráfico 1 se muestra la tendencia a largo plazo de las exportaciones provenientes del Sur desde la Segunda Guerra Mundial. Esto revela tres fases bien diferenciadas. Primero, en las dos décadas y media que siguieron a la finalización de ese conflicto bélico, la cuota de exportaciones provenientes del Sur en el comercio mundial se redujo de más del 30% a menos del 20%. En la segunda fase, dominada por los altos precios de los productos básicos desde mediados de la década de 1970, se registró un marcado incremento de la participación del Sur en las exportaciones mundiales, que se elevó casi al 30% y se mantuvo sobre el 25% hasta mediados de los años ochenta, antes de que el descenso en los precios de los productos básicos y el petróleo hiciera que volviera a bajar, llegando al 21% en 1987. Desde entonces, la cuota de exportaciones del Sur ha experimentado una continua tendencia ascendente y en 2012 alcanzó el récord del 44% (lo que representa un valor de exportaciones equivalente a 6,14 billones

de dólares)². Como se aprecia en el gráfico 1, esta tendencia ascendente se ha visto impulsada sobre todo por las economías en desarrollo de Asia. Es importante destacar que en la fase actual, que comienza a mediados de los años ochenta, el crecimiento de las exportaciones provenientes de los países en desarrollo ha implicado un alza no solo en los valores del comercio, sino también en los volúmenes. Shirotori y Molina (2009, pág. 2) señalan que el volumen de exportaciones del Sur al mundo se quintuplicó desde los años ochenta, en tanto que las exportaciones mundiales apenas se triplicaron. En promedio, las exportaciones del Sur aumentaron un 7% anual desde 1980, superando la tasa media de crecimiento anual de las exportaciones mundiales globales (6%).

Gran parte del aumento de las exportaciones provenientes del Sur puede explicarse por la expansión del comercio Sur-Sur (Hanson, 2012). Esto es especialmente válido para la década recién pasada. En 2011, el total de exportaciones Sur-Sur llegó a 4,3 billones de dólares, el 55% del total de las exportaciones provenientes del Sur. El pronunciado incremento de las exportaciones Sur-Sur se vuelve evidente cuando estas se comparan con las

² Las tasas medias de crecimiento anual durante estas tres fases fueron de 6%, 14% y 11%, respectivamente.

GRÁFICO 1

Exportaciones provenientes del Sur, 1948-2012*(En porcentajes del total de exportaciones mundiales)*

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la base de datos UNCTADstat.

exportaciones del Sur al resto del mundo. En el gráfico 2 se observa que, entre 1995 y 2011, las exportaciones Sur-Sur registraron un notable crecimiento medio anual del 13%, muy superior al crecimiento anual del 9,5% de las exportaciones al resto del mundo. Al comparar estas cifras con datos informados anteriormente por Shirotori y Molina (2009, pág. 3), se constata que la brecha de crecimiento se ha ampliado en los últimos años: en los diez años comprendidos entre 1995 y 2005, las exportaciones de países en desarrollo a otros países en desarrollo aumentaron un promedio anual del 11,5%, mientras que sus exportaciones al resto del mundo se acrecentaron en un 9,3% anual. Esto supone una diferencia de crecimiento anual de 2,2 puntos porcentuales, muy inferior a la brecha de crecimiento de 3,5 puntos porcentuales de las exportaciones en el período 2005-2011³. Como puede apreciarse en el gráfico 2, este rápido incremento de las exportaciones a mercados del Sur ha sido un fenómeno compartido en todos los continentes: las economías en desarrollo de Asia registraron las tasas de crecimiento anual más elevadas (con un promedio del 13,1% entre 1995 y 2011), en tanto que los países en desarrollo de África y América están más o menos parejos (rondan el 12,6% anual).

Existen, no obstante, algunas diferencias regionales en lo que respecta a la gravitación del Sur como mercado exportador. En 2011, los países en desarrollo de Asia

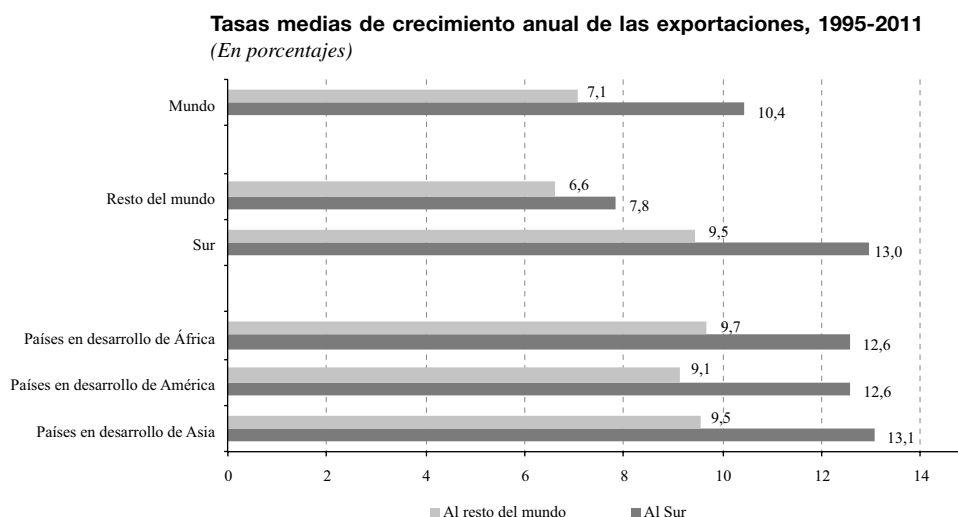
dirigieron bastante más de la mitad de sus exportaciones (59%) a otros países del Sur Global. Esta proporción fue menor en otras regiones: en África las exportaciones al Sur representaron el 43% del total y en toda América esta cifra fue del 39%, mientras que para la subregión de América del Sur la cantidad fue mucho mayor, llegando al 54%.

Hay otros dos aspectos que vale la pena destacar. El primero es que el comercio Sur-Sur está claramente dominado por Asia, que ha actuado como “locomotora del comercio Sur-Sur” (UNCTAD, 2008, pág. 3). En efecto, Asia es —al mismo tiempo— el mayor exportador e importador en el comercio Sur-Sur y sus exportaciones (incluidas las intrarregionales) representaron el 84% del total del comercio Sur-Sur en 2012. Este predominio puede explicarse por el gran tamaño económico de Asia y también debido a su función como principal núcleo mundial del comercio internacional y su participación mayoritaria en el comercio global en comparación con África y América, las otras dos regiones en desarrollo (Shirotori y Molina, 2009)⁴. En segundo término, el comercio interregional en la actualidad solo constituye una pequeña porción del comercio Sur-Sur, ya que en su mayor parte se lleva a cabo entre países pertenecientes a una misma región. Nuevamente, Asia toma la delantera debido al alto grado de integración regional, que suele concretarse en cadenas regionales de suministro.

³ Todos los datos incluidos en esta sección se tomaron de la base de datos UNCTADstat [en línea] <http://unctadstat.unctad.org>.

⁴ Muchas redes de producción orientadas a las exportaciones se concentran en Asia, principalmente en China, el Japón y la República de Corea. Este fenómeno se conoce como “fábrica Asia”.

GRÁFICO 2



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la base de datos UNCTADstat.

La rápida expansión del comercio Sur-Sur no puede entenderse si no se reconoce el papel cada vez más importante que juegan las redes mundiales y regionales de producción, algo que, a su vez, también explica la presencia predominante de Asia en el comercio Sur-Sur (y, de hecho, en el comercio mundial). Shaffaeddin (2008) considera que el acelerado crecimiento del comercio entre los países asiáticos ha sido, sobre todo, consecuencia de la industrialización y de la cooperación industrial en la

región en forma de división de la producción. Athukorala (2011, pág. 12) señala que en Asia, la compleja división multinacional del trabajo en las redes de producción ha contribuido con creces a fortalecer la complementariedad comercial entre los países de la región, acelerando aún más el comercio intrarregional. En el análisis que se presenta a continuación se procurará reconocer estos distintos aspectos del comercio Sur-Sur al revisar los flujos del comercio interregional e intrarregional en Asia y América del Sur.

III

¿Por qué el comercio Sur-Sur debería resultar beneficioso para los países en desarrollo?

¿El comercio Sur-Sur es más provechoso que el comercio Sur-Norte para los países en desarrollo? ¿Por qué un cambio del esquema tradicional de comercio Sur-Norte a un mayor comercio Sur-Sur implicaría beneficios para los países de más bajos ingresos? En teoría, es posible encontrar al menos tres motivos.

En primer lugar, el comercio Sur-Sur puede suponer un mayor crecimiento del volumen de exportaciones. En gran parte de los últimos 30 años (y sobre todo en la década reciente), el crecimiento económico ha sido mucho más dinámico en los países más pobres del Sur Global, en especial en China y la India —las dos grandes

“economías impulsoras de Asia” (Kaplinsky y Farooki, 2010, pág. 11)— que en los países ricos del Norte. El mejor desempeño de las economías en desarrollo y la brecha de crecimiento entre estas y las economías avanzadas convierten a las primeras en prometedores y atractivos mercados de exportación, en particular para los países en desarrollo con orientación al exterior. Fugazza y Vanzetti (2008) consideran que las potenciales ganancias derivadas de la eliminación de las barreras al comercio Sur-Sur serían considerablemente mayores que las que conlleva la apertura de los mercados del Norte (véanse también BASD, 2011; FMI, 2011; Wignaraja, Ramizo y Burmeister,

2012). En realidad, ya se ha registrado una impresionante expansión del comercio Sur-Sur, especialmente en las últimas dos décadas, con una tasa de crecimiento más elevada que la del comercio mundial (Shirotori y Molina, 2009). Estos volúmenes más cuantiosos de exportaciones son posibles generadores de ingresos. No obstante, parte de este comercio Sur-Sur ha ocurrido solo en la literatura. La creciente integración de productores del Sur en redes de producción internacionales (a menudo llamadas “cadenas mundiales de valor”) ha conducido a una fragmentación de los procesos de producción y a un nuevo patrón de comercio en el que los productos viajan por varios lugares antes de llegar al consumidor final. Por lo tanto, las estadísticas del comercio Sur-Sur incluyen un cierto grado de doble contabilización y deben interpretarse con precaución (BASD, 2011, pág. 50).

Una segunda forma en que el comercio Sur-Sur puede resultar provechoso para los países participantes es mediante el aumento del contenido tecnológico en los productos típicos de sus canastas exportadoras. En otras palabras, el comercio Sur-Sur puede beneficiar a los países en desarrollo si permite, o incluso promueve, la industrialización de alta tecnología en sus estructuras productivas. En particular, ello podría involucrar un cambio de la exportación de productos con baja intensidad en conocimientos especializados y poco valor agregado a productos con elevada o mayor intensidad en dichos conocimientos y alto o mayor valor agregado. Sin embargo, la evidencia respecto de esta hipótesis es variada. Shirotori y Molina (2009), por ejemplo, destacan que el sector dominante en el comercio Sur-Sur es el manufacturero, en tanto que Dahi y Demir (2008) señalan que la participación de las exportaciones de manufacturas en el total de exportaciones Sur-Sur se ha duplicado con creces en los últimos 30 años. A su vez, Klinger (2009) sostiene que para algunos países en desarrollo, sobre todo de África, América Latina y Asia Central, las exportaciones dirigidas al Sur son más sofisticadas y ofrecen más efectos de aprendizaje que las exportaciones destinadas al Norte. Esto viene a confirmar la observación de Dahi y Demir (2008) de que las exportaciones del Sur de manufacturas

intensivas en tecnología y conocimientos especializados, dirigidas a mercados del Sur, han crecido más rápido que las exportaciones orientadas a mercados del Norte, de modo que en la actualidad el comercio Sur-Sur de manufacturas se caracteriza por una mayor intensidad de capital, tecnología y conocimientos especializados que el comercio Sur-Norte. Por su parte, la UNCTAD (2005) reveló que, en las últimas tres décadas, el sector más dinámico en términos del valor de las exportaciones en el comercio Sur-Norte fue el de la manufactura con mediana intensidad de conocimientos especializados, en tanto que en el comercio Sur-Sur, las manufacturas intensivas en trabajo y recursos registraron el crecimiento más dinámico. Además, Kaplinsky, Terheggen y Tijaja (2010) y Kaplinsky y Farooki (2010) predicen que el cambio de fuentes de demanda final del Norte al Sur (previsto como consecuencia de la reciente dinámica económica mundial y en especial de la reciente crisis) supondrá un cambio en la estructura y naturaleza de la demanda de importaciones. Los estándares de producción y productos perderán importancia en las cadenas mundiales de valor y los proveedores en los países en desarrollo se verán obligados a centrarse más en productos no procesados (con menos valor agregado y menos potencial para el aprendizaje y la actualización).

En tercer término, el comercio Sur-Sur podría resultar beneficioso para los países en desarrollo al mejorar la confiabilidad de la demanda para sus exportaciones, lo que sería de gran ayuda en su lucha por lograr la estabilidad macroeconómica. Una razón subyacente para ello podría ser la diversificación de las exportaciones. Es muy común que los países en desarrollo presenten una elevada concentración tanto en la canasta de productos de exportación, como en los mercados de exportación. La diversificación de las exportaciones reduciría esta concentración y disminuiría la dependencia de los países en desarrollo de uno o de unos pocos productos de exportación, destinos de exportación o de ambos. Otra explicación podría ser que los flujos del comercio Sur-Sur se caracterizan por una mayor elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones que los flujos del comercio Sur-Norte. En esto se centra el resto del artículo.

IV

La elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones: ¿es ventajoso el comercio Sur-Sur para el desarrollo de Asia y América del Sur?

Básicamente, la elasticidad-ingreso de la demanda de un producto mide la respuesta de la cantidad demandada de ese producto a los cambios en el ingreso de los agentes económicos que lo consumen. Por lo tanto, en el contexto del comercio internacional, la elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones indica la respuesta del flujo importaciones a los cambios en el ingreso del país importador. Cuanto mayor sea la elasticidad, mayor será el grado de respuesta de la demanda de importaciones cuando el ingreso del país importador aumente.

El principal objetivo de este artículo es realizar algunas estimaciones básicas de las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones del comercio Sur-Sur en comparación con el comercio Sur-Norte. La pregunta clave es: ¿cuál de estas elasticidades es mayor?

¿Por qué debería ocurrir esto? El razonamiento que subyace a una predicción de este tipo puede tener una dimensión vinculada tanto a la oferta como a la demanda. La dimensión de la oferta se relaciona con el segundo factor mencionado en la sección III: la composición de las canastas exportadoras de los países en desarrollo. Como ya se señaló, hay ciertos indicios de que en los flujos comerciales Sur-Sur se incluye una mayor participación de productos que habitualmente se espera se caractericen por una mayor elasticidad-ingreso de la demanda. Por ejemplo, suele decirse que los productos agrícolas o alimenticios tienen una elasticidad-ingreso de la demanda baja (o incluso negativa); es esperable que el ingreso extra, sobre todo en los niveles más altos, se invierta menos en alimentos. Por otra parte, en general se espera que la mayoría de los fabricantes tengan una elasticidad-ingreso de la demanda alta. Si la típica canasta de productos que un país en desarrollo importa de otros países en desarrollo contiene más manufacturas que productos primarios (o más productos con alta intensidad de conocimientos especializados que aquellos con baja intensidad de esos conocimientos) que la típica canasta de bienes que importa de una economía avanzada, puede esperarse que el comercio

Sur-Sur se caracterice por una mayor elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones que el comercio Sur-Norte. Según ya se mencionó, el sector con más actividad comercial de todo el comercio Sur-Sur es el manufacturero, aunque no es necesariamente así en todos los países involucrados. Existe, de hecho, cierto grado de variación en las distintas regiones y si bien es verdad que, con una participación del 58%, el manufacturero es el sector con más actividad comercial en el total del comercio Sur-Sur, este resultado se ve impulsado por el predominio de Asia, donde las manufacturas representan el 64% de todas las exportaciones Sur-Sur. En las otras regiones, esta cuota es muy inferior (un 35% en los países en desarrollo de América, un 28% en América del Sur y un 16% en África)⁵.

La dimensión de la demanda, por otra parte, hace referencia a la complementariedad del comercio y las estructuras productivas. Debido a diferencias en la etapa de desarrollo en general y la industrialización en particular, los países en desarrollo suelen diferir de las economías avanzadas en la estructura y naturaleza de la demanda (Kaplinsky y Farooki, 2010). La rápida industrialización en curso, en particular de las dinámicas economías asiáticas, conlleva una creciente demanda de materias primas, metales y energía. Por otra parte, la urbanización y los cambiantes modelos de preferencias y estilos de vida también suponen un aumento de la demanda de productos agrícolas y alimenticios importados, que puede ser bastante considerable teniendo en cuenta el enorme tamaño de las poblaciones de China y la India (UNCTAD, 2005, cap. 2). Todo ello sugiere que estos países del Sur en proceso de industrialización ofrecen prometedores mercados de exportación a otros países en desarrollo que se especializan en exportar productos primarios, en un

⁵ No obstante, también es interesante observar que esta cuota se ha reducido en todas las regiones desde el año 2000 (cuando en América del Sur, por ejemplo, llegaba al 42%), muy probablemente como reflejo del auge del precio de los productos básicos.

momento en que las estructuras productivas de los países industrializados del Norte cambian cada vez más de la industria a los servicios, lo que implica que en ellos se registre una merma en la demanda de materias primas e insumos industriales. Al mismo tiempo, la creciente integración de países en desarrollo en redes de producción regionales o mundiales supone que su demanda de productos intermedios y manufacturados también va en aumento. Athukorala (2011) sostiene que la mayor integración del Sur en cadenas mundiales y regionales de valor ha contribuido no solo a la diversificación de sus estructuras productivas, sino también a la creciente complementariedad comercial entre las economías de este bloque. Sin embargo, hasta el momento la demanda de los productos finales elaborados en esas cadenas mundiales de valor ha provenido sobre todo de países del Norte. Esto podría cambiar como consecuencia de las trascendentales repercusiones de la reciente crisis económica mundial.

Un cambio de mercados de exportación del Norte al Sur tendrá importantes consecuencias en la estructura y naturaleza de la demanda. Mientras que las preferencias de los consumidores del Norte se basan cada vez más en la calidad, la innovación y la diferenciación de los productos, en los países en desarrollo el principal determinante de la demanda suele ser simplemente el precio de un producto (Kaplinsky y Farooki, 2010). Además, la estructura de la demanda es distinta no solo para los bienes de consumo, sino también para los bienes de capital. De hecho, el comercio Sur-Sur ofrece a los países en desarrollo acceso a bienes de capital asequibles, que suelen adecuarse mejor a sus necesidades que los provenientes de países más ricos, por lo que tienen más posibilidades de ser adquiridos, adoptados e imitados (PNUD, 2013, pág. 58). La expectativa generalizada de que, al menos de corto a mediano plazo, el crecimiento económico sea mucho más dinámico en el Sur que en el

Norte, supone que habrá una mayor demanda de este tipo de productos. Debido a que estos bienes en general se producen en países en desarrollo en el Sur, la demanda de importaciones complementa la oferta de exportaciones, lo que da un mayor impulso al comercio Sur-Sur. Esto lo confirman Shirotori y Molina (2009), quienes sostienen que la especialización sectorial en el comercio Sur-Sur y, por tanto, la complementariedad comercial están aumentando. De modo similar, aunque centrándose más en el comercio entre los países de bajos ingresos y los países BRIC (Brasil, Federación de Rusia, India y China), en un artículo del Fondo Monetario Internacional (FMI) se da cuenta de las fuertes complementariedades económicas entre ambos grupos de países en virtud de las complementariedades en materia de dotaciones de recursos y estructuras productivas. Mediante el uso de un índice de complementariedad comercial, en este artículo se muestra que la complementariedad de las exportaciones suele ser mayor entre países de bajos ingresos y China o la India, que entre países de bajos ingresos y los Estados Unidos de América o la Unión Europea (FMI, 2011, pág. 14).

En suma, la hipótesis de que el comercio Sur-Sur se caracteriza por mayores elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones que el comercio Sur-Norte puede derivar del supuesto de que el primero se basa en distintas carteras de exportaciones (con más elevada participación de manufacturas y productos más sofisticados) y presenta una mayor complementariedad comercial (la demanda de importaciones satisface la oferta de exportaciones). Resulta evidente que una mayor elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones del Sur hará que la expansión del comercio Sur-Sur resulte particularmente beneficiosa para los países en desarrollo, si continúa siendo verdad la primera condición mencionada anteriormente: la existencia de una brecha de crecimiento entre el Sur y el Norte.

V

Modelo y enfoque empírico

En lo que respecta al modelo econométrico a estimar, en este trabajo se utiliza una función de demanda de importaciones estándar basada en el modelo de sustitución imperfecta que describen Goldstein y Khan (1985), donde se asume que los productos extranjeros y nacionales

son sustitutos imperfectos. Esto puede escribirse de la siguiente manera:

$$\ln M_t^j = \alpha + \beta \ln Y_t + \gamma \ln E_t^j + \varepsilon_t \quad (1)$$

donde \ln representa la función logaritmo natural, M es la demanda de importaciones del país j , Y es el ingreso nacional real, E es el tipo de cambio bilateral real entre el país de origen y el país j en el momento t (definido como la cantidad de unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera ajustada por niveles de precios nacional y extranjero), y ε_t es el término de error aleatorio⁶. La hipótesis es que un mayor ingreso se relaciona con una mayor demanda de importaciones, o sea que ese parámetro β es positivo. Se espera que el parámetro γ sea negativo, lo que supone que una apreciación real de la moneda nacional se asocia con una mayor demanda de importaciones.

A continuación se adopta la estrategia adoptada por Milberg y Winkler (2010), Bahmani-Oskooee y Kara (2005) y Bahmani-Oskooee, Goswami y Talukdar (2005). Estos autores estiman elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones a largo plazo para los Estados Unidos de América, el Canadá y otros países, respectivamente, usando un modelo de retardo distribuido autorregresivo (ARDL) para la cointegración que, según Pesaran, Shin y Smith (2001), produce estimaciones constantes de los coeficientes a largo plazo, sin importar si los regresores son estacionarios o no (es decir, si son integrados de orden 0 o 1, o superior: $I(0)$ o $I(1)$ ⁷. Esta estrategia es conveniente, entonces, porque no requiere la realización de una prueba previa de raíz unitaria y posee propiedades de muestra pequeña deseables (véanse, por ejemplo, Pesaran y Shin, 1999, o Panopoulou y Pittis, 2004), lo que es importante para el presente trabajo⁸. La estrategia

del ARDL incluye variables de nivel retardadas y agrega una dinámica de corto plazo (mediante la inclusión de variables diferenciadas retardadas y contemporáneas) a una ecuación de estimación de largo plazo como la presentada anteriormente, dando como resultado:

$$\Delta M_t^j = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_i \Delta \ln E_{t-i}^j + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta \ln E_{t-i}^j + \nu_1 \ln Y_{t-1} + \nu_2 \ln E_{t-1}^j + \nu_3 \ln M_{t-1}^j + \varepsilon_t \quad (2)$$

En la ecuación (2), las variables de nivel retardadas para Y , E y M constituyen el término de corrección de error (retardado). Dependiendo del estadístico F , este término de corrección de error retardado debe ser retenido o excluido de la ecuación; Pesaran, Shin y Smith (2001) proporcionan límites de valor crítico. Si el estadístico F es mayor que el límite superior de valor crítico informado por estos autores, la hipótesis nula de $\nu_1 = \nu_2 = \nu_3 = 0$ es rechazada, o sea que las variables de nivel retardadas son cointegradas y se mantienen en la ecuación (2)⁹.

⁶ Aquí cabe hacer dos advertencias. En primer término, en este modelo se combinan datos en volúmenes (PIB) con datos en valores (importaciones) y ello puede sesgar las estimaciones de elasticidades-ingreso. En segundo lugar, como las importaciones se miden en términos de valor, los aumentos pueden estar impulsados por incrementos en los precios de los productos. Esto tiene especial importancia para las exportaciones de América del Sur, cuyo crecimiento entre 2004 y 2011 se debió, en gran parte, al aumento de los precios de los productos básicos. En consecuencia, las futuras estimaciones econométricas también deberían tratar de captar esas fluctuaciones de precios.

⁷ El problema es que es esperable que la mayoría de las variables incluidas en la función de demanda de importaciones tengan series cronológicas no estacionarias (o sea, que sean integrados de orden 1 o superior) las que, cuando se utilizan en una regresión de cuadrados ordinarios (MCO) estándar, pueden dar resultados confusos e inferencias erróneas en lo que se conoce como el problema de "regresión espuria". Para evitar este problema, en la literatura econométrica se han ideado diversas técnicas de estimación de cointegración y aquí se aplica una de ellas: el marco ARDL.

⁸ Dadas las propiedades deseables detalladas anteriormente, el marco ARDL se ha utilizado en varios artículos recientes donde se investigan y estiman las elasticidades del comercio, incluidos los de Bahmani-Oskooee y Kara (2005), Bahmani-Oskooee, Goswami y

Talukdar (2005), y Milberg y Winkler (2010), así como Chang, Ho y Huang (2005) para la República de Corea; Uz (2010) para Turquía; Yin y Hamori (2011) para China, y Grullón (2012) para la República Dominicana. En la literatura empírica previa donde se estimaban las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones también se aplicaban otros métodos econométricos, aunque no en todos se usaban técnicas de cointegración. Kwack y otros (2005), por ejemplo, realizaron una simple estimación de panel de MCO para varios países. Thorbecke y Komoto (2010) presentan estimaciones de elasticidades globales del comercio para los Estados Unidos de América y diversos países asiáticos usando el estimador de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS, por sus siglas en inglés) creado por Stock y Watson (1993), que añade retardos y adelantos de los regresores. Uz (2010) recurre a cinco métodos distintos para estimar las relaciones comerciales (de cointegración) de largo plazo para Turquía, incluidos los DOLS y el ARDL. Yin y Hamori (2011) estiman las elasticidades-ingreso a largo plazo para China usando no solo el modelo ARDL, sino también la técnica de DOLS. En este trabajo, no obstante, no se recurre a la estrategia de los DOLS, ya que agregar retardos y adelantos para las variables explicativas requiere la disponibilidad de series de largo plazo para las variables en el modelo, algo que no es fácil de encontrar en los países en desarrollo, incluidos aquellos en los que se centrará el análisis de este artículo, donde la disponibilidad de los datos es un problema y las series cronológicas no datan de mucho tiempo atrás.

⁹ Véase información sobre fuentes de datos en el anexo A y más detalles sobre el procedimiento de estimación en el anexo B.

VI

Objetivo del análisis y resultados de la regresión

En este trabajo el análisis se centrará en un segmento intercontinental (o interregional) específico del comercio Sur-Sur, concretamente en el comercio entre los países de Asia y América del Sur, así como en el comercio intracontinental de ambas regiones. El motivo de esta elección es que promete ser un ejemplo particularmente interesante, dado que el alcance para la explotación del comercio interregional es especialmente evidente entre Asia y América (Shirotori y Molina, 2009, pág. 11). La complementariedad comercial entre Asia, Centroamérica y América del Sur parece ser particularmente fuerte (UNCTAD, 2008, pág. 14). Al observar la lista de sectores con mayor actividad comercial entre ambas regiones, se obtiene cierto grado de confirmación con respecto a esta idea. Mientras que la mayoría de las exportaciones de Asia a América consisten en productos del sector manufacturero, las exportaciones de América del Sur a Asia se componen principalmente de productos agrícolas y productos obtenidos de la explotación de recursos naturales. Además de analizar el comercio interregional entre Asia y América del Sur, también interesa comparar las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en el comercio interregional en comparación con el comercio intrarregional. De conformidad con la literatura del modelo gravitacional, donde se destaca la relevancia de factores como la proximidad geográfica, las fronteras compartidas, el idioma común y la familiaridad cultural como impulsores del comercio (véase, por ejemplo, Kwack y otros, 2005), al parecer las elasticidades son mayores en el comercio intrarregional que en el interregional. Esto se verifica al analizar las elasticidades en el comercio dentro de Asia y de América del Sur.

Como ya se señaló, el comercio intrarregional es muy importante para las economías en desarrollo de Asia. De hecho, el 51,8% de todas las exportaciones provenientes de los países en desarrollo de Asia se dirigen a otros países asiáticos (en 1995 esta cifra ascendía al 42,2%). En América del Sur, en cambio, el comercio intrarregional no tiene tanta relevancia. Si bien las exportaciones intrarregionales han registrado un rápido crecimiento y se han cuadruplicado en los últimos 15 años, no han estado a la altura de las exportaciones totales de América del Sur al mundo (que se quintuplicaron en el mismo período), de modo que la participación de las

exportaciones intrarregionales en el total de exportaciones se redujo del 24,7% en 1995 al 19,3% en 2011.

El análisis efectuado se concentrará en los agentes clave de ambas regiones: China, la India, Indonesia y la República de Corea, como representantes de los países en desarrollo de Asia, y la Argentina, el Brasil, Chile y el Perú como representantes de América del Sur. Como último paso, se analizará cómo las elasticidades-ingreso en el comercio Sur-Sur se comparan con las del comercio Sur-Norte, representadas por el comercio entre estos países y los Estados Unidos de América y la zona del euro (los países de la Unión Europea que adoptaron el euro como moneda común).

1. El comercio Sur-Sur

El primer conjunto de regresiones tiene por objeto estimar las elasticidades-ingreso que caracterizan a las distintas relaciones comerciales bilaterales, tanto en el comercio Sur-Sur interregional (entre países de América del Sur, por una parte, y países de Asia, por la otra) como en el comercio Sur-Sur intrarregional (dentro de América del Sur y Asia, respectivamente). Los coeficientes estimados para las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones para todas las relaciones comerciales bilaterales pueden encontrarse en la parte superior del cuadro 1.

a) *Elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones de América del Sur*

En primer término, en este estudio se procederá a analizar los flujos comerciales bilaterales hacia los países de América del Sur, ya sean provenientes de Asia o de otros países sudamericanos. Como ya se expresó, interesan sobre todo las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones de América del Sur para productos y servicios provenientes de socios comerciales de Asia o sudamericanos. Los resultados de la estimación para los correspondientes coeficientes proporcionados por los modelos de regresión finales se muestran en las filas 1 a 4 del cuadro 1¹⁰.

¹⁰ En un anexo adicional (denominado anexo C), no incluido en este artículo por motivos de extensión, se presentan resultados más detallados de la estimación. Esta información puede ser solicitada al autor.

CUADRO 1

**Coefficientes estimados para las elasticidades-ingreso
de la demanda bilateral de importaciones**

Importador	Socio comercial							
	Argentina	Brasil	Chile	Perú	China	India	Indonesia	República de Corea
Argentina	...	0,173***	0,470***	0,394**	0,222**	0,185***	0,255***	0,549***
Brasil	0,629***	...	0,424***	0,407***	0,560***	0,890***	0,599***	0,427***
Chile	0,490	0,715***	...	0,247**	1,543***	0,811***	0,591***	0,628***
Perú	0,517***	0,386***	0,528***	...	0,526***	1,502***	0,494***	0,529***
China	0,375**	0,899***	0,613***	0,465***	...	1,577 ^a (0,705***)	0,936***	0,500 ^a (0,239***)
India	0,254***	1,564***	1,316***	1,797***	0,676 ^a (0,232)	...	0,402***	1,549 ^a (0,737**)
Indonesia	0,761***	0,999***	1,165**	0,285***	0,841***	2,020***	...	0,344***
República de Corea	0,751***	0,649***	0,656***	1,118***	0,674***	1,214***	0,500***	...
Zona del euro	0,261**	1,126***	0,124	0,532*	0,685***	0,295***	0,462***	1,192***
Estados Unidos de América	1,128***	0,913***	1,740***	1,609***	2,606***	0,244	0,288**	0,0218

Fuente: Elaboración propia.

^a La elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones a corto plazo, calculada como la suma de todos los coeficientes de corto plazo estadísticamente significativos, es decir, $\sum_{i=1}^n \beta_i$ (véanse Debelle y Vickery (1998) y Chatelain y Tiomo (2001)). De acuerdo con Milberg y Winkler (2010, pág. 66), también se registra (entre paréntesis) el coeficiente estimado para la primera variable de ingreso diferenciada. * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%.

También en el cuadro 1 se evidencia que las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en los flujos comerciales interregionales de Asia hacia América del Sur van de un mínimo de 0,19 (en el caso de las importaciones de productos y servicios de la India a la Argentina) a un máximo de 1,54 (para las importaciones chilenas provenientes de China). Más precisamente, las elasticidades-ingreso de las importaciones de la Argentina provenientes de China, la India, Indonesia y la República de Corea son de 0,22, 0,19, 0,26 y 0,55, respectivamente, lo que indica que un incremento de 1% en el ingreso de la Argentina aumentará 0,22% las importaciones provenientes de China, 0,19% las de la India, 0,26% las de Indonesia y 0,55% las de la República de Corea. A su vez, un incremento de 1% en el ingreso del Brasil supondrá un aumento de 0,56% de las importaciones brasileñas de China, de 0,89% de sus importaciones de la India, de 0,60% de las de Indonesia y un alza del 0,43% de las importaciones brasileñas de la República de Corea. En tanto, las elasticidades-ingreso en el caso de Chile son bastante altas, de 1,54, 0,81, 0,59 y 0,63 respecto de sus importaciones de China, la India, Indonesia y la República de Corea, respectivamente. Por último, si el producto interno bruto (PIB) del Perú crece un 1%, el mayor impacto se sentirá en las importaciones del país desde la India (1,50%) y el menor efecto se registrará en sus importaciones desde Indonesia (0,49%). En

promedio, un incremento de 1% en el ingreso de los cuatro países sudamericanos provoca un aumento de 0,644% en las importaciones bilaterales provenientes de las cuatro economías asiáticas: los flujos comerciales bilaterales de Asia a América del Sur se caracterizan por una elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones media simple (no ponderada) en torno del 0,6%.

Al analizar el comercio intrarregional, en el cuadro 1 se observa que las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en los flujos comerciales dentro de América del Sur varían de un mínimo de 0,17 (en el caso de las importaciones de la Argentina provenientes del Brasil) a un máximo de 0,72 (para las importaciones chilenas desde el Brasil). Las elasticidades del comercio son particularmente bajas en el caso de las importaciones de la Argentina provenientes de sus socios comerciales de América del Sur y solo un poco más altas cuando se trata de las importaciones brasileñas, chilenas y peruanas. El promedio simple no ponderado de las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en el comercio intrarregional Sur-Sur entre países de América del Sur es de tan solo 0,555 (véase el cuadro 2). En general, el comercio intrarregional en América del Sur se caracteriza, en consecuencia, por elasticidades-ingreso más bajas que las importaciones extrarregionales de esta subregión provenientes de Asia (que llegan a un promedio de 0,644), lo que contradice la hipótesis de este trabajo.

CUADRO 2

Promedio simple de las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en el comercio Sur-Sur y en el comercio Sur-Norte

Importador	Comercio Sur-Sur	
	Socio comercial	
	Asia	América del Sur
Asia	0,940	0,854
América del Sur	0,644	0,555

Importador	Comercio Sur-Norte	
	Socio comercial	
	Asia	América del Sur
Zona del euro	0,658	0,511
Estados Unidos de América	0,790	1,347

Fuente: Elaboración propia.

b) *Elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones de Asia*

La segunda parte de este estudio del comercio Sur-Sur consiste en analizar los flujos comerciales bilaterales que llegan a Asia. En las filas 5 a 8 del cuadro 1 se incluyen los coeficientes estimados que representan las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones por parte de Asia para productos y servicios tanto de América del Sur como de otros socios comerciales asiáticos.

Como puede observarse, las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en los flujos comerciales interregionales de América del Sur al Asia van de un mínimo de 0,25 (en el caso de las importaciones de la India de productos argentinos) a un máximo de 1,80 (para las importaciones de la India provenientes del Perú). En general, las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones de América del Sur, en promedio, parecen ser mayores en la India entre los países asiáticos de la muestra. Con mayor precisión, las elasticidades-ingreso estimadas de las importaciones de la India provenientes de la Argentina, el Brasil, Chile y el Perú ascienden a 0,25, 1,56, 1,32 y 1,80, respectivamente. En tanto, se estima que un aumento de 1% en el ingreso de China generaría incrementos de 0,38%, 0,90%, 0,61% y 0,47% en sus importaciones desde la Argentina, el Brasil, Chile y el Perú, respectivamente. En el caso de Indonesia, un aumento de 1% del PIB incrementará más sus importaciones desde Chile (1,17%) y menos las del Perú (0,29%). Por último, si el ingreso de la República de Corea aumenta un 1%, sus importaciones provenientes del Perú se incrementarán un 1,12%, pero las que provienen del Brasil solo aumentarán un 0,65%. En promedio, un incremento

de 1% en el ingreso de los cuatro países asiáticos de la muestra de este artículo genera un aumento de 0,854% en sus importaciones bilaterales provenientes de las cuatro economías sudamericanas: los flujos comerciales interregionales de América del Sur a Asia se caracterizan por una elasticidad-ingreso de la demanda bilateral de importaciones media en torno del 0,9%.

Antes de revisar el comercio intrarregional en Asia, es necesario advertir que no todos los valores del cuadro 1 son estrictamente comparables. En cuatro casos (las importaciones de China provenientes de la India y la República de Corea y las importaciones de la India que provienen de China y la República de Corea), los ejercicios econométricos presentaron problemas de especificación que hicieron que se abandonara el término de corrección de error incluido en el modelo original¹¹. Para estos cuatro casos, en el cuadro 1 se incluyen únicamente los efectos a corto plazo de los cambios en el ingreso sobre la demanda de importaciones (los efectos de $\ln Y_{t-1}$, mientras que todos los demás datos representan elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones

¹¹ En estos cuatro casos, como se muestra en los cuadros C.5 y C.6 del anexo C, el estadístico F superó el límite superior de valor crítico en el nivel de significación del 10%, como lo especifican Pesaran, Shin y Smith (2001), lo que indica que el término de corrección de error retardado debe excluirse de la ecuación. No obstante, como el coeficiente para la variable de nivel retardada para Y (que forma parte del término de corrección de error) es el que da el "equilibrio" a largo plazo en la elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones, solo se puede informar sobre las elasticidades-ingreso a corto plazo para estas cuatro relaciones comerciales bilaterales. Véase más información en las explicaciones incluidas en el anexo C.

a largo plazo. De hecho, en el cuadro 1 se registran dos cifras para estos cuatro casos. Primero se indica la suma de todos los coeficientes de corto plazo estadísticamente significativos, esto es, $\sum_{i=1}^n \beta_i$, como una aproximación a los efectos del ingreso a largo plazo (de conformidad con lo explicado, por ejemplo, por Debelle y Vickery (1998) y Chatelain y Tiomo (2001)). A continuación se presenta (entre paréntesis) el coeficiente estimado para las primeras variables de ingreso diferenciadas (β_1), siguiendo la estrategia adoptada por Milberg y Winkler (2010, pág. 66).

Según se puede observar en el cuadro 1, las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en los flujos comerciales intrarregionales de Asia van de un mínimo de 0,34 (en el caso de las importaciones de Indonesia provenientes de la República de Corea) a un máximo de 2,02 (para las importaciones de Indonesia provenientes de la India). En general, Indonesia registra las elasticidades comerciales más altas para sus importaciones intrarregionales, seguida de China. Un aumento de 1% en el ingreso chino conduce a una expansión estimada de 1,58% en sus importaciones provenientes de la India, a un incremento de 0,94% en las importaciones desde Indonesia y a un alza de 0,50% en las importaciones desde la República de Corea. En tanto, las elasticidades-ingreso también son comparativamente elevadas en el comercio entre la India y la República de Corea: un aumento de 1% en el ingreso de la India se estima que acrecienta un 1,55% sus importaciones provenientes de la República de Corea, mientras que si el PIB real de la República de Corea se incrementa un 1%, sus importaciones desde la India crecerán un 1,21%. En términos generales, el comercio intrarregional entre las economías asiáticas es, en consecuencia, bastante elástico en relación con el ingreso. El promedio simple de las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en el comercio intrarregional Sur-Sur en Asia se calcula que asciende a 0,94. Este valor no solo supera, como era de esperar, las elasticidades medias para las importaciones extrarregionales de Asia provenientes de América del Sur (0,85), sino que también es mayor que el promedio de las elasticidades-ingreso en el comercio intrarregional en América del Sur (0,64) (véase el cuadro 2). Podría decirse que este último hecho refleja la integración económica más avanzada y la división de la producción más refinada entre los países asiáticos.

2. El comercio Sur-Norte

Como lo que en realidad interesa es comparar la promesa que encierra el comercio Sur-Sur con relación al comercio Sur-Norte, se procurará obtener una idea de

las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en el comercio Sur-Norte. Por lo tanto, en el segundo conjunto de regresiones de este trabajo se estimarán las elasticidades-ingreso que caracterizan a las distintas relaciones comerciales bilaterales entre la zona del euro y los Estados Unidos de América, por una parte, y los países de Asia y América del Sur, por otra.

a) *Importaciones de la zona del euro provenientes de Asia y de América del Sur*

En el primer paso del análisis del comercio Sur-Norte, se analizarán los flujos comerciales desde Asia y América del Sur hacia la zona del euro. Los resultados de la estimación para las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones de la zona del euro para productos y servicios de Asia y América del Sur se presentan en la fila 9 del cuadro 1. Allí puede apreciarse que las elasticidades-ingreso son mayores para la demanda de importaciones de la zona del euro provenientes de la República de Corea (1,19) y el Brasil (1,13), y menores para las importaciones provenientes de Chile (0,12) y la Argentina (0,26), además de ser también más bien bajas para las importaciones provenientes del Perú (0,53), el cuarto país sudamericano de la muestra aquí incluida. En tanto, como puede observarse en el cuadro 1, un aumento de 1% en el ingreso de la zona del euro generará una expansión de 0,69% en las importaciones de la zona del euro provenientes de China, un incremento de 0,30% de aquellas que provienen de la India y un alza de 0,46% en las importaciones desde Indonesia. En general, las elasticidades-ingreso son, por lo tanto, mayores en el caso de la demanda de importaciones de la zona del euro provenientes de Asia (0,66 en promedio) que de América del Sur (0,51 en promedio) (véase el cuadro 2).

b) *Importaciones de los Estados Unidos de América provenientes de Asia y de América del Sur*

Para tener un panorama más completo del comercio Sur-Norte, el último paso del presente análisis consiste en estimar las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones de los Estados Unidos de América para productos y servicios de Asia y América del Sur. Los resultados de las correspondientes regresiones se presentan en la fila 10 del cuadro 1, donde se denota que las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones en los flujos comerciales provenientes del Sur y dirigidos a los Estados Unidos de América son mayores para China (2,61) y más bien bajas para los otros países asiáticos considerados: 0,29 para Indonesia, 0,24 para la India y tan solo 0,02 para la República de Corea. Por otra parte, las importaciones estadounidenses provenientes de

países de América del Sur en la muestra se caracterizan por elasticidades-ingreso más bien altas. Con mayor precisión, las elasticidades-ingreso para las importaciones estadounidenses provenientes de la Argentina, el Brasil, Chile y el Perú ascienden a 1,13, 0,91, 1,74 y 1,61, respectivamente. En promedio, una expansión del 1% en el ingreso de los Estados Unidos de América aumentará un 1,35% las importaciones estadounidenses provenientes de las cuatro economías sudamericanas y solo un 0,79% las que provienen de los cuatro países asiáticos de la muestra. En otras palabras, y al contrario de los resultados obtenidos para las importaciones de la zona del euro, las elasticidades-ingreso medias son superiores para la demanda de importaciones de los Estados Unidos de América provenientes de América del Sur que de Asia (véase el cuadro 2).

Al comparar los dos mercados del Norte que aquí se analizan, puede observarse que, en general, la demanda de importaciones de los Estados Unidos de América se caracteriza por mayores elasticidades-ingreso que la demanda de importaciones de la zona del euro. Si bien esto no es así respecto de todas las relaciones comerciales bilaterales, los promedios simples no ponderados registrados en la parte inferior del cuadro 2 permiten ver que las elasticidades-ingreso medias de los Estados Unidos de América superan a las de la zona del euro en cuanto a la demanda de importaciones provenientes tanto de Asia (0,79 comparado con 0,66) como de América del Sur (1,35 comparado con 0,51). Al comparar los flujos comerciales Sur-Norte en las regiones de origen, sorprende descubrir que las elasticidades-ingreso medias de la demanda de importaciones del Norte procedentes de América del Sur superan a las elasticidades en los flujos comerciales dirigidos al Norte Global, originados en los países en desarrollo de Asia (0,93 comparado con 0,72).

Antes de realizar la comparación y discusión de las elasticidades-ingreso del comercio Sur-Sur en relación con el comercio Sur-Norte en la sección VII, se hará un breve cotejo de los resultados obtenidos aquí con los de otros estudios empíricos. Sin embargo, al efectuar estas comparaciones entre estudios es importante recordar la existencia de ciertas diferencias en los enfoques, las metodologías y los datos usados, que pueden explicar gran parte de las disparidades de los resultados obtenidos. Sin embargo, en general la magnitud de las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones aquí estimadas coincide con los resultados obtenidos por Bahmani-Oskooee y Kara (2005), que dan cuenta de una elasticidad-ingreso de largo plazo estimada que va de 0,14 para el Japón a 2,10 para los Estados Unidos de América. Las estimaciones del presente trabajo también

son consistentes con las de Milberg y Winkler (2010), que registran elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones (estadísticamente significativas) de largo plazo de 0,77 para la provincia china de Taiwán, de 1,24 para el Brasil y de 1,86 para Alemania, al tiempo que sus estimaciones para China y la India sobrepasan con creces las de este trabajo.

Grullón (2012), Yin y Hamori (2011), y Chang, Ho y Huang (2005) informan estimaciones de elasticidades-ingreso de largo plazo que, en promedio, son levemente superiores a las de esta investigación y van de 1,37 para la República Dominicana a 1,86 para la República de Corea y 2,66 para China. Lo mismo ocurre en el caso de Thorbecke y Komoto (2010), quienes estiman que las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones de largo plazo de varios países van de 1,32 para la República de Corea y 1,45 para la provincia china de Taiwán a 2,14 para los Estados Unidos de América. De modo similar, a partir de las regresiones realizadas por Kwack y otros (2005) se obtienen coeficientes que son algo superiores a los de este trabajo y van de un mínimo de 1,05 para Singapur a un máximo de 3,28 para las Filipinas. Es importante destacar que los resultados de todos estos estudios no son totalmente comparables con los aquí efectuados, ya que para cada país de su muestra estiman elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones “globales” provenientes de todos los socios comerciales del país en cuestión, mientras que aquí se estiman elasticidades-ingreso bilaterales. Además, en los últimos dos estudios mencionados se usan datos anuales (en oposición a los datos trimestrales utilizados en este trabajo) y su variable dependiente son las importaciones reales en niveles, no en primeras diferencias como en el caso presente.

En los trabajos de Bahmani-Oskooee, Goswamil y Talukdar (2005), y Uz (2010) se investigan las elasticidades-ingreso en las relaciones comerciales bilaterales utilizando datos trimestrales y el modelo ARDL. En ambos estudios se producen estimaciones que, en general, son superiores a las de esta investigación. Empero, estos análisis se refieren al Canadá y Turquía, dos países que no están incluidos en la presente muestra. Si bien es difícil descubrir qué es lo que explica las diferencias entre los resultados de esos estudios y los que aquí se exponen, hay que señalar que Bahmani-Oskooee, Goswamil y Talukdar (2005) utilizan el marco ARDL, pero mantienen el término de corrección de error (incluidas las variables de nivel retardadas), sin importar el estadístico F, de modo que no todos los coeficientes que se incluyen en dichos trabajos son estadísticamente significativos.

VII

Pasado y futuro: una comparación entre el comercio Sur-Sur y el comercio Sur-Norte

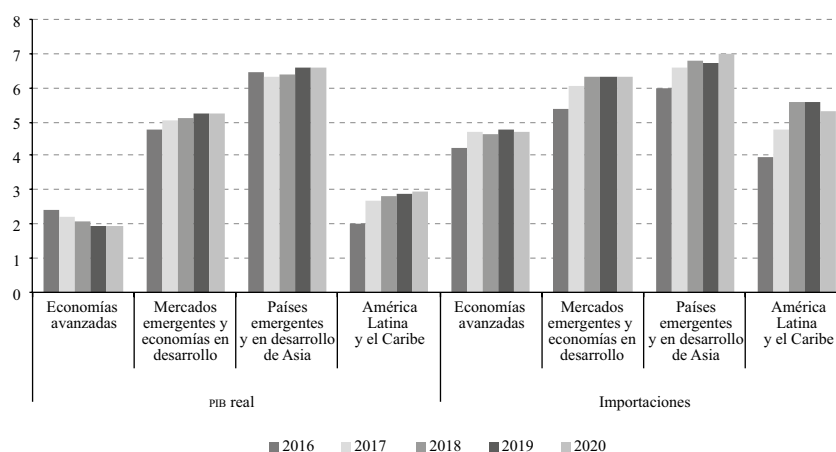
En la sección VI se presentaron los resultados del análisis econométrico de las elasticidades-ingreso en el comercio Sur-Sur y el comercio Sur-Norte. Estos ofrecen una variedad de pruebas con respecto a la hipótesis de que el comercio Sur-Sur suele caracterizarse por mayores elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones que el comercio Sur-Norte. Por otra parte, la actividad económica en los Estados Unidos de América, uno de los mercados clave del Norte, se caracteriza por elasticidades-ingreso comparativamente altas para las importaciones provenientes del Sur Global y, por lo tanto, este representa un atractivo destino de exportación. En efecto, las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones provenientes de América del Sur (representada por la Argentina, el Brasil, Chile y el Perú) son más altas en los Estados Unidos de América, esto es, más elevadas que en el comercio intrarregional Sur-Sur (dentro de América del Sur), en el comercio interregional Sur-Sur (de América del Sur a Asia) y en el comercio Sur-Norte (de América del Sur a la zona del euro) (véase el cuadro 2). En lo que respecta a importaciones provenientes de Asia (representada por China, la India, Indonesia y la República de Corea), las elasticidades-ingreso de los Estados Unidos de América solo se ven superadas por las que se registran en el comercio intrarregional Sur-Sur dentro de Asia. Por otra parte, ciertos segmentos del comercio Sur-Sur se caracterizan por elasticidades-ingreso relativamente altas, sobre todo en el caso de los flujos comerciales dirigidos a Asia. Los importadores asiáticos, de hecho, tienen mayores elasticidades-ingreso para las importaciones provenientes de otros países asiáticos en comparación con los importadores del Norte Global (la zona del euro y los Estados Unidos de América) y los socios comerciales extrarregionales en el Sur Global (América del Sur). Además, la elasticidad-ingreso media (no ponderada) de la demanda de importaciones de América del Sur es superior para los importadores asiáticos que para la zona del euro (mientras que es inferior para los Estados Unidos de América, el otro importador clave del Norte). En otras palabras, Asia es un destino bastante atractivo (en términos de elasticidades de las importaciones) en el comercio Sur-Sur, tanto intrarregional como interregional.

Esto no es igual en el caso de América del Sur, donde las elasticidades-ingreso para el comercio intrarregional son mayores que para las importaciones de la zona del euro provenientes de América del Sur, pero menores que para las importaciones asiáticas —y especialmente las estadounidenses— de productos sudamericanos. Asimismo, para los socios comerciales en Asia, América del Sur es un destino menos atractivo (en términos de elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones) que los mercados del Norte.

Estos resultados tienen algunas importantes implicancias. Por una parte, indican que el fortalecimiento de los lazos comerciales con otros países del Sur Global podría resultar beneficioso para que los países en desarrollo puedan lograr la diversificación de las fuentes de crecimiento y los mercados de exportación, así como un desarrollo más estable y sostenible. Refuerzan esta idea el reciente desempeño exportador de los países en desarrollo (véanse los gráficos 1 y 2) y las predicciones sobre su expansión y la demanda de importaciones (véanse el gráfico 3 y el cuadro 3). En el gráfico 3 se muestran las proyecciones de crecimiento económico y se verifica lo que es un consenso entre los economistas: que las economías emergentes y en desarrollo crecerán considerablemente más rápido en el futuro próximo que las economías avanzadas. En el cuadro 3 se respalda esta predicción al especificar las predicciones de aumento del PIB real por parte del Fondo Monetario Internacional (FMI) para diversos países del Norte Global y del Sur Global. Tanto en el gráfico 3 como en el cuadro 3, se indica que en los próximos años los países en desarrollo, y en especial los de Asia, superarán —en algunos casos por un amplio margen— a los países industrializados en términos de crecimiento económico. Según las predicciones del FMI, de 2015 a 2019, las tasas de actividad económica serán, en promedio, alrededor de dos veces más elevadas en las economías emergentes y en desarrollo que en las economías avanzadas. Mientras que se prevé que el PIB real aumente a tasas anuales de entre tan solo 1,46% y 1,54% en la zona del euro y de entre 2,22% y 3,03% en los Estados Unidos de América, las predicciones de crecimiento para las mayores potencias del Sur, como China o la India, llegan a 7,28% y 6,77%,

GRÁFICO 3

Agrupaciones de países seleccionadas: predicciones de crecimiento del PIB real y las importaciones, 2016-2020
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Fondo Monetario Internacional (FMI), Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2015.

CUADRO 3

Países seleccionados: predicciones de crecimiento del PIB real, 2015-2019
(En porcentajes)

País	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Argentina	1,00	1,50	2,00	2,00	2,00	1,70
Brasil	2,65	3,00	3,15	3,34	3,51	3,13
Chile	4,05	4,23	4,50	4,50	4,50	4,36
China	7,28	6,97	6,76	6,63	6,52	6,83
India	6,35	6,48	6,65	6,73	6,77	6,60
Indonesia	5,80	6,00	6,00	6,00	6,00	5,96
República de Corea	3,80	3,78	3,82	3,75	3,76	3,78
Perú	5,81	5,80	5,80	5,81	5,80	5,80
Zona del euro	1,46	1,54	1,54	1,53	1,53	1,52
Japón	0,97	0,67	0,99	1,01	1,13	0,95
Estados Unidos de América	2,95	3,03	2,91	2,59	2,22	2,74

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Fondo Monetario Internacional (FMI), Perspectivas de la Economía Mundial, abril de 2015.

respectivamente. Como se denota en el cuadro 3, las perspectivas de crecimiento para los países industrializados se ubican por debajo de las de casi todos los países en desarrollo aquí considerados (con la excepción de la Argentina, donde la perspectiva de crecimiento ha sido revisada muy a la baja recientemente) respecto de cada año para el que se dispone de predicciones. Esto tiene relevantes consecuencias en relación con la demanda de importaciones: es esperable que los países o las regiones de mayor crecimiento muestren también una búsqueda más dinámica de importaciones. Como

puede observarse en el gráfico 3, con respecto a los próximos años se proyecta que el crecimiento de las importaciones en los países en desarrollo permanezca relativamente estable, registrando diferencias que oscilarían entre 1 y 1,6 puntos porcentuales por sobre el de economías avanzadas. Allí donde coinciden con mayores elasticidades-ingreso, estas tasas más elevadas de aumento de las importaciones indican que los posibles efectos de derrame de la actividad económica (*spillovers*) de un país del Sur a otro país del Sur son mayores que los registrados en las relaciones Sur-Norte.

Si bien las cifras incluidas anteriormente indican decididamente que persistirán las diferencias de crecimiento entre el Sur y el Norte (tanto en términos de actividad económica como de importaciones), hay que tener en cuenta dos factores relevantes. En primer lugar, estas son solo predicciones y las cifras de crecimiento pueden resultar peores que lo esperado. En efecto, algunos observadores, como la CEPAL (2014), son menos optimistas y señalan que el mundo ha ingresado en un nuevo período de lento crecimiento que puede proseguir durante un tiempo. Los continuos cambios en la economía mundial, sobre todo en el modelo de crecimiento de China de exportaciones a demanda interna (que han reducido su demanda de importaciones y su papel como motor del crecimiento para otros países), pueden afectar a las elasticidades de la demanda de importaciones. En segundo término, es conveniente recordar la diferencia

entre niveles y tasas de cambio. Si las diferencias en los niveles de base (de ingreso e importaciones) entre dos países importadores es lo suficientemente grande, el incremento de las importaciones generado por un aumento del ingreso en el país importador del Norte puede, en términos absolutos, superar el incremento de las importaciones generadas por un aumento del ingreso en el país importador del Sur. Incluso si las elasticidades-ingreso y las tasas de crecimiento de la importaciones para la relación comercial Sur-Sur son más elevadas que para la relación Sur-Norte. Si bien esto se aplica a varias de las relaciones comerciales bilaterales analizadas con anterioridad, el razonamiento expuesto en la última sección pone énfasis en la diferencia de dinámica entre el Sur y el Norte cuando evalúa —desde una perspectiva de políticas— la promesa que conlleva la expansión del comercio Sur-Sur para el desarrollo económico de los países involucrados.

VIII

Consecuencias en materia de políticas y reflexiones finales

En este artículo se han planteado algunas consideraciones teóricas para reforzar los vínculos del comercio Sur-Sur, en particular en el contexto del estancamiento económico generalizado en el Norte Global y las lecciones que dejó la reciente crisis económica mundial. También se ha documentado la evolución dinámica del comercio Sur-Sur en las últimas décadas y se han presentado algunos indicios de que este dinamismo probablemente continúe en el futuro, superando incluso a los flujos comerciales que involucran a las economías avanzadas. El análisis econométrico de este documento —centrado en los flujos comerciales que atañen a una muestra de países de Asia y América del Sur y dos mercados clave del Norte (la zona del euro y los Estados Unidos de América)— produjo resultados variados en relación con la pregunta de si el comercio Sur-Sur generalmente se caracteriza por mayores elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones que el comercio Sur-Norte. Mientras que las elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones relativamente altas convierten a los países en desarrollo de Asia en un atractivo destino para el comercio Sur-Sur, tanto intrarregional como interregional, no ocurre lo mismo con América del Sur. La actividad económica

en los Estados Unidos de América, uno de los mercados clave del Norte, se caracteriza por elasticidades-ingreso comparativamente elevadas respecto de las importaciones provenientes del Sur Global, especialmente de América del Sur, superando en muchos casos las estimaciones de elasticidad-ingreso para las relaciones comerciales Sur-Sur. Sin embargo, esto no es igual en la zona del euro, donde el crecimiento del ingreso real solo genera aumentos relativamente modestos de las importaciones provenientes de los países de Asia y América del Sur aquí estudiados.

En términos de políticas, los resultados indican que los países en desarrollo deben procurar fortalecer y expandir las relaciones comerciales con otros países similares en desarrollo y eliminar los obstáculos al comercio Sur-Sur. En consecuencia, Fugazza y Vanzetti (2008) encuentran que el énfasis en obtener acceso a los mercados del Norte representa una oportunidad perdida para los países en desarrollo, ya que las posibles ganancias derivadas de la eliminación de los obstáculos al comercio Sur-Sur son muy superiores (véase también Anderson y Strutt, 2011). La principal razón para estas posibles ganancias radica en que debido a la similitud

de sus etapas de desarrollo y niveles de competitividad, los países involucrados no deben preocuparse de verse abrumados por las importaciones tras la liberalización del comercio. La UNCTAD (2008, pág. xviii) plantea un argumento semejante cuando sostiene que los acuerdos de comercio regional Sur-Sur pueden formar parte de un escenario estratégico para acrecentar las ganancias económicas de los países en desarrollo. Los aranceles, así como otros obstáculos al comercio y de infraestructura, suelen ser mayores para el comercio Sur-Sur que para los flujos comerciales Sur-Norte, de modo que aún hay bastante margen para facilitar los flujos comerciales entre los países en desarrollo. La liberalización y facilitación del comercio Sur-Sur puede, por lo tanto, fortalecer aún más los vínculos económicos entre los países del Sur y, de hecho, en los últimos años han aumentado considerablemente los acuerdos de libre comercio entre países en desarrollo (Wignaraja, Ramizo y Burmeister, 2012). Athukorala (2011, pág. 44) sostiene que, más que competir con el comercio Sur-Norte, el comercio Sur-Sur lo complementa, lo que reafirma el argumento de que procurar expandir el comercio Sur-Sur es una estrategia razonable para los encargados de la formulación de políticas en los países en desarrollo. Al mismo tiempo, dichos encargados deben hacer lo posible para diversificar e incrementar el contenido tecnológico del comercio Sur-Sur, a fin de maximizar los dividendos del desarrollo. Esto es especialmente importante en los países de América del Sur, cuyas exportaciones a Asia suelen concentrarse en unos pocos productos básicos, lo que genera cierta vulnerabilidad y limita la contribución de las exportaciones a la industrialización de alta tecnología, la creación de empleo y el mayor desenvolvimiento económico.

La evidencia y los argumentos aquí presentados ofrecen ciertas bases teóricas y empíricas para este tipo de recomendaciones de políticas. Como se ha visto, tanto el crecimiento económico como el comercio internacional prometen ser más dinámicos en el hemisferio en desarrollo que en el mundo industrializado. Además, para repetir

el resultado central del análisis econométrico realizado en este trabajo respecto de algunos segmentos y ciertas relaciones comerciales bilaterales —en especial las que involucran a países asiáticos—, el comercio Sur-Sur se caracteriza por mayores elasticidades-ingreso que la demanda de importaciones del Norte. En estos casos, los mayores incrementos del ingreso en los países importadores del Sur también beneficiarán a sus socios comerciales del Sur, quienes verán aumentar la demanda de sus exportaciones. Es decir, este crecimiento será más rápido en caso de que los ingresos en sus mercados de exportación del Norte aumenten al mismo ritmo que en los países importadores del Sur. También es probable que esta relación se fortalezca aún más si gradualmente se eliminan los obstáculos al comercio Sur-Sur.

En conjunto, estos resultados indican que las recompensas por promover la integración Sur-Sur a menudo pueden ser superiores a las obtenidas a raíz de una mayor profundización de las relaciones comerciales Sur-Norte. Los resultados de esta investigación muestran que la promoción del comercio Sur-Sur puede ser una opción sensata y viable que permita a los países en desarrollo encontrar en el comercio exterior una fuente más prometedora y sostenible para su crecimiento económico. No obstante, es necesario realizar nuevas investigaciones para corroborar y refinar estos resultados, por ejemplo, entre países y regiones. En especial, se deben llevar a cabo análisis similares para una muestra más grande de países que también incluya los flujos comerciales Sur-Sur con intervención de economías africanas. La solidez de los resultados empíricos debe probarse aún más mediante la aplicación de distintos métodos de estimación. El comercio y la cooperación Sur-Sur han recibido una renovada atención en los últimos años y cabe esperar que se mantengan en los primeros lugares de la agenda de los encargados de la formulación de políticas en los países en desarrollo, de manera que cualquier análisis empírico adicional será bienvenido para la adopción de decisiones sobre la evidencia.

ANEXO A

Fuentes de datos

Los datos de importación se obtuvieron de la Oficina de Análisis Económicos para los Estados Unidos de América y de la Dirección de Estadísticas Comerciales del FMI para la zona del euro y los ocho países en desarrollo de nuestra muestra. Los datos sobre los tipos de cambio y los deflatores del PIB o, en su defecto, los índices de precios al consumidor (IPC) se tomaron de la base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del FMI, al tiempo que los datos del PIB se obtuvieron de las

Perspectivas de la economía mundial y la base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del FMI, así como de la base de datos estadísticos de la OCDE (OECD. Stat). Todos los datos son trimestrales. La cantidad de observaciones varía de 43 a 206 para las distintas estimaciones del comercio bilateral (véase el anexo C). El período de tiempo cubierto va de mediados de la década de 1990 a 2011 o 2012, pero, en algunos casos, la información data incluso de los años cuarenta.

ANEXO B

Proceso de estimación

El primer paso en la estimación de los coeficientes para cada relación comercial bilateral consistió en realizar una regresión en la ecuación completa:

$$\Delta M_t^j = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_i \Delta \ln E_{t-i}^j + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta \ln E_{t-i}^j + v_1 \ln Y_{t-1} + v_2 \ln E_{t-1}^j + v_3 \ln M_{t-1}^j + \epsilon_t$$

donde \ln es la forma logarítmica natural, M es la demanda real de importaciones del país j , Y es el ingreso nacional real, E es el tipo de cambio bilateral real entre el país de origen y el país j en el momento t (definido como la cantidad de unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera ajustada para niveles de precio nacional y extranjero) y ϵ_t es el término de error aleatorio. El segundo paso consistió en un proceso reiterativo de eliminación de las variables diferenciadas estadísticamente insignificantes, manteniendo las variables de nivel retardadas. En un tercer paso, se realizó una prueba F para restricciones lineales en el modelo final, verificando si los coeficientes para las variables de nivel retardadas para Y , E y M , que constituyen la denominada “corrección de error retardado”, eran igual a cero (esto

es, si el término $v_1 = v_2 = v_3 = 0$). Los resultados de estas pruebas F se incluyen en los cuadros del anexo C y ayudaron a decidir si se debía mantener el término de corrección de error retardado o había que excluirlo de la ecuación. Pesaran, Shin y Smith (2001, pág. 300) proporcionan límites de valor crítico para el estadístico F. Si el estadístico F es mayor que el límite de valor crítico, la hipótesis nula de $v_1 = v_2 = v_3 = 0$ es rechazada (las variables de nivel retardadas son cointegradas). En el cuadro CI(iii) de su artículo, Pesaran, Shin y Smith (2001, pág. 300) especifican que los límites de valor crítico para el caso con tres variables en el término de corrección de error retardado son 3,77 a nivel del 10%, 4,35 a nivel del 5%, 4,89 a nivel del 2,5% y 5,61 a nivel del 1%, respectivamente. Al comparar los resultados de las pruebas F con estos valores críticos, se decidió caso por caso mantener o excluir los términos de corrección de error retardado de la ecuación. En caso de mantener el término de corrección de error retardado, el coeficiente para la variable de nivel retardada para Y —esto es, v_1 —ofrece el “equilibrio” a largo plazo en la elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones para la relación comercial bilateral en cuestión. Sin embargo, si el término de corrección de error retardado debe excluirse (de conformidad con el estadístico F), solo se obtiene el efecto a corto plazo de un cambio en el ingreso sobre la demanda de importaciones.

Bibliografía

Amsden, A. (1987), “The directionality of trade: historical perspective and overview”, *Exports of Developing Countries: How Direction Affects Performance*, O. Havrylyshyn, Washington, D.C., Banco Mundial.

Anderson, K. y A. Strutt (2011), “Asia’s changing role in world trade: prospects for South–South trade growth to 2030”, *ADB Economics Working Paper Series*, N° 264, Manila, Banco Asiático de Desarrollo.

- Athukorala, P. (2011), "South-South trade: an Asian perspective", *ADB Economics Working Paper Series*, N° 265, Manila, Banco Asiático de Desarrollo.
- Bahmani-Oskooee, M. y O. Kara (2005), "Income and price elasticities of trade: some new estimates", *The International Trade Journal*, vol. 19, N° 2, Taylor & Francis.
- Bahmani-Oskooee, M., G.G. Goswami y B.K. Talukdar (2005), "Exchange rate sensitivity of the Canadian bilateral inpayments and outpayments", *Economic Modelling*, vol. 22, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Banco Mundial (2011), *Global Development Horizons 2011. Multipolarity: The New Global Economy*, Washington, D.C.
- BASD (Banco Asiático de Desarrollo) (2011), *Asian Development Outlook 2011. South-South Economic Links*, Manila.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2014), *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2014 (LC/G.2632-P)*, Santiago.
- Chang, T., Y. Ho y Ch. Huang (2005), "A reexamination of South Korea's aggregate import demand function: the bounds test analysis", *Journal of Economic Development*, vol. 30, N° 1.
- Chatelain, J.-B. y A. Tiomo (2001), "Investment, the cost of capital and monetary policy in the nineties in France: a panel data investigation", *Working Paper Series*, N° 106, Banco Central Europeo.
- Dahi, O. y F. Demir (2008), "South-South trade in manufactures: current performance and obstacles for growth", *Review of Radical Political Economics*, vol. 40, N° 3, SAGE.
- Debelle, G. y J. Vickery (1998), "The macroeconomics of Australian unemployment", *Unemployment and the Australian Labour Market*, G. Debelle y J. Borland (eds.), Keswick, Alken Press.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2011), "New Growth Drivers for Low-Income Countries: The Role of BRICs" [en línea] <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2011/011211.pdf>.
- Fugazza, M. y D. Vanzetti (2008), "A South-South survival strategy: the potential for trade among developing countries", *The World Economy*, vol. 31, N° 5, Wiley.
- Goldstein, M. y M. Khan (1985), "Income and price effects in foreign trade", *Handbook of International Economics*, R. Jones y P. Kenen (eds.), vol. 2, Amsterdam, North-Holland.
- Griffith-Jones, S. y J.A. Ocampo (2009), "The financial crisis and its impact on developing countries", *Working Paper*, N° 53, Brasilia, Centro Internacional de Políticas para el Crecimiento Inclusivo.
- Grullón, S. (2012), "Price and income elasticities of disaggregated import demand: bounds test results for the Dominican Republic", *Journal of Economics and Sustainable Development*, vol. 3, N° 4.
- Hanson, G. (2012), "The rise of middle kingdoms: emerging economies in global trade", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 26, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Kaplinsky, R. y M. Farooki (2010), "Global value chains, the crisis, and the shift of markets from North to South", *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*, O. Cattaneo y otros (eds.), Washington, D.C., Banco Mundial.
- Kaplinsky, R., A. Terheggen y J. Tijaja (2010), "What happens when the market shifts to China? The Gabon timber and Thai Cassava value chains", *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*, O. Cattaneo y otros (eds.), Washington, D.C., Banco Mundial.
- Klinger, B. (2009), "Is South-South trade a testing ground for structural transformation?", *Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series*, N° 40, Nueva York, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).
- Kwack, S.Y. y otros (2005), "Consistent estimates of world trade elasticities and an application to the effects of Chinese Yuan (RMB) appreciation", *Journal of Asian Economics*, vol. 18, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Lall, S. (1987), "India's economic relations with the South", *Exports of Developing Countries: How Direction Affects Performance*, O. Havrylyshyn (ed.), Washington, D.C., Banco Mundial.
- Lewis, W.A. (1980), "The slowing down of the engine of growth", *American Economic Review*, vol. 70, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Milberg, W. y D. Winkler (2010), "Trade, crisis, and recovery: restructuring global value chains", *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*, O. Cattaneo y otros (eds.), Washington, D.C., Banco Mundial.
- Myrdal, G. (1956), *An International Economy. Problems and Prospects*, Londres, Routledge.
- Ocampo, J.A. (2009), "Latin America and the global financial crisis", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 33, N° 4, Oxford University Press.
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) (2006), *Industrial Development, Trade and Poverty Reduction through South-South Cooperation*, Viena.
- Panopoulou, E. y N. Pittis (2004), "A comparison of autoregressive distributed lag and dynamic OLS cointegration estimators in the case of a serially correlated cointegration error", *The Econometrics Journal*, vol. 7, N° 2, Wiley.
- Pesaran, M.H. e Y. Shin (1999), "An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis", *Econometrics and Economic Theory in 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, S. Strom (ed.), Cambridge, Cambridge University Press.
- Pesaran, M.H., Y. Shin y R. Smith (2001), "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, N° 3, Wiley.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2013), *Informe sobre Desarrollo Humano 2013. El ascenso del Sur: progreso humano en un mundo diverso*, Nueva York.
- Shaffaeddin, M. (2008), "South-South regionalism and trade cooperation in the Asia-Pacific region", *RCC Policy Paper Series*, Colombo, Centro Regional del PNUD en Colombo.
- Shirotori, M. y A.C. Molina (2009), *South-South Trade: The Reality Check*, Ginebra, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).
- Stock, J.H. y M.W. Watson (1993), "A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems", *Econometrica*, vol. 61, N° 4, Nueva York, The Econometric Society.
- Thorbecke, W. y G. Komoto (2010), "Investigating the effect of exchange rate changes on transpacific rebalancing", *ADB Working Paper*, N° 247, Tokio, Instituto del Banco Asiático de Desarrollo.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2011), *The Least Developed Countries Report 2011 (UNCTAD/LDC/2011)*, Nueva York.
- (2010), *Economic Development in Africa Report 2010. South-South Cooperation: Africa and the New Forms of Development Partnership (UNCTAD/ALDC/AFRICA/2010)*, Nueva York.
- (2008), *South-South Trade in Asia: The Role of Regional Trade Agreements (UNCTAD/DITC/TAB/MISC/2008/2)*, Ginebra.
- (2005), *Informe sobre el comercio y el desarrollo 2005*, Nueva York.
- Uz, I. (2010), "Bilateral trade elasticities of Turkey", *International Journal of Applied Economics*, vol. 7, N° 1.
- Wignaraja, G., D. Ramizo y L. Burmeister (2012), "Asia-Latin America Free Trade Agreements: an instrument for inter-regional liberalization and integration?", *ADB Working Paper*, N° 382, Tokio, Instituto del Banco Asiático de Desarrollo.
- Yin, F. y S. Hamori (2011), "Estimating the import demand function in the autoregressive distributed lag framework: the case of China", *Economics Bulletin*, vol. 31, N° 2.

Propuesta de un indicador de bienestar multidimensional de uso del tiempo y condiciones de vida aplicado a Colombia, el Ecuador, México y el Uruguay

Evelyn Benvin, Elizabeth Rivera y Varinia Tromben

RESUMEN

En el presente artículo se invita a discutir el marco conceptual y metodológico de un indicador de bienestar multidimensional, que incluye una dimensión de uso del tiempo junto con dimensiones de condiciones de vida usualmente incorporadas en este tipo de análisis. Las carencias identificadas mediante los componentes de este indicador se entienden como un obstáculo para el desarrollo de las capacidades humanas. El objetivo último es mirar más allá de las métricas monetarias e identificar los indicadores que mejor explican cómo la población, en lugar de las economías, se está desarrollando. En este análisis se emplea la metodología de identificación y agregación de Alkire y Foster (2007 y 2013) y se muestran los resultados para cuatro países de la región (Colombia, Ecuador, México y Uruguay) utilizando encuestas sobre el uso del tiempo y distinguiendo, además, por tipo de hogar.

PALABRAS CLAVE

Bienestar social, empleo de la mujer, igualdad de remuneración, indicadores sociales, estadísticas del uso del tiempo, Colombia, Ecuador, México, Uruguay

CLASIFICACIÓN JEL

I32, J16, J22, O54

AUTORES

Evelyn Benvin es Asesora del Consejo Nacional de la Infancia, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. ebenvin@consejoinfancia.gob.cl

Elizabeth Rivera es Asesora del Consejo Nacional de la Infancia, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. erivera@consejoinfancia.gob.cl

Varinia Tromben es Oficial Asociado de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). varinia.tromben@cepal.org

I

Introducción

En el indicador propuesto se integran componentes normativos y políticos respecto de la división sexual del trabajo, entendida esta como la desigual distribución de las actividades relacionadas con el trabajo no remunerado (TNR) —que incluye el trabajo doméstico y de cuidado y el trabajo remunerado (TR) entre hombres y mujeres—. Se hace necesario entonces conceptualizar, establecer y medir aproximaciones a la “pobreza de tiempo” y condiciones de vida desde una perspectiva de género y capacidades. Con ese fin, primero se visualizan las actividades cotidianas de un individuo (comenzando por la agrupación de aquellas tales como TNR y TR), para luego identificar y definir los umbrales mínimos o máximos que un individuo necesita alcanzar para no ser clasificado como pobre en la distribución real de su tiempo. Asimismo, también se establecen los umbrales con que se identifica a la población con carencias en las demás dimensiones de este indicador.

En lo conceptual, uno de los desafíos de este artículo es explicar las implicaciones que significa considerar el tiempo como un activo y desde el enfoque de capacidades articular sus consecuencias teóricas en

un indicador multidimensional, que incluye a la vez el tiempo y las condiciones de vida. Otro desafío central es generar argumentos que promuevan el desarrollo de indicadores de uso de tiempo y condiciones de vida desde una perspectiva de múltiples dimensiones, así como complementar los indicadores de pobreza de ingresos con el propósito de diseñar y monitorear estrategias y programas orientados a la superación de la pobreza. Dicho indicador contribuye a las políticas públicas pudiendo ser utilizado para monitorear políticas relacionadas con el cuidado, la familia (asignaciones familiares), el empleo, el transporte, la política fiscal y otros. También permitiría evidenciar parte de las barreras aún existentes para la plena incorporación de las mujeres al mercado laboral, como asimismo la carencia de justicia distributiva en el interior del hogar.

El presente trabajo se divide en cuatro partes. Luego de esta Introducción en que se da cuenta de la motivación, la relevancia y los objetivos del indicador de bienestar multidimensional de tiempo y condiciones de vida propuesto, en la sección II se desarrollan los aspectos conceptuales inherentes al tiempo; a su vez, la sección III se centra en la metodología utilizada para el desarrollo del indicador: unidad de análisis, y dimensiones y nociones introductorias respecto de la definición de umbrales; luego en la sección IV se presentan los resultados del indicador utilizando las encuestas de uso del tiempo de Colombia, el Ecuador, México y el Uruguay. Por último, en la sección V se realizan algunas reflexiones finales sobre las potencialidades y limitaciones de este indicador.

□ Este artículo corresponde a una versión breve del trabajo realizado durante el año 2014 en la División de Asuntos de Género de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del proyecto “Promoción de la igualdad en América Latina y el Caribe” financiado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Noruega.

II

¿Por qué el tiempo importa para el bienestar y el desarrollo de capacidades?

1. El tiempo como un aspecto central para el bienestar

El bienestar es un concepto multidimensional en que se consideran tanto factores tangibles como intangibles. El

tiempo es uno de los factores intangibles, ya que la libertad y las oportunidades de un individuo para asignar su tiempo a las actividades que él o ella valora son esenciales para su bienestar y el desarrollo de sus capacidades (Robeyns, 2003). En este sentido, el tiempo es un recurso con

alto impacto en la creación y acumulación de activos y otros recursos, y sus restricciones¹ se constituyen como barreras a los procesos de conversión de capacidades² en funcionamientos efectivos. Estas restricciones provienen de constructos sociales, culturales e históricos que tienen efectos tanto a nivel personal, del hogar y social³ (Carrasco, Borderías y Torns, 2011). De esta forma, la “pobreza de tiempo” se entendería como una restricción a la libertad y a las oportunidades de definir el tiempo que un individuo dedica a las actividades que valora, lo que tiene efectos negativos en el bienestar presente y futuro de las personas.

La pobreza de tiempo, derivada de la carga excesiva que exige el trabajo remunerado, puede llegar a repercutir negativamente en el bienestar de un hogar, dado que restringe el tiempo que se puede dedicar al trabajo doméstico y cuidado de los miembros dependientes del hogar (Robeyns, 2003). Pero también se puede plantear lo contrario: lo que genera la “pobreza de tiempo” es el exceso de trabajo no remunerado, sobre todo por su desigual distribución entre hombres y mujeres. Esta situación afecta mayormente a quienes suelen llevar a cabo la mayor parte del trabajo doméstico: las mujeres.

La vulnerabilidad que implica la pobreza de tiempo tiene efectos diferenciados originados por las restricciones temporales de las personas, quienes dependerían de sus propias características y capacidades para sobrellevar las limitaciones resultantes de la carencia de tiempo (Ballet y otros, 2014). Es decir, los niveles de vulnerabilidad que afectan a los individuos son parte de sus respuestas heterogéneas a la pobreza de tiempo y de sus expresiones mediante restricciones al bienestar individual y familiar. Bittman y otros (2005) hacen hincapié en la relación entre la pobreza de tiempo y la exclusión social, la que sería una relación inversa dado que a una menor asignación de tiempo libre podría aumentar la exclusión social de la población.

Una corriente de pensamiento distinta podría argumentar que no es claro el impacto en el bienestar de las desigualdades de género producidas por la división sexual del trabajo, dado que la sobrecarga de las mujeres en el trabajo doméstico de los hogares puede basarse en una decisión libre, informada y consensuada entre los

miembros de un hogar. Y esta sobrecarga de trabajo puede representar la más alta valorización entre las actividades que un individuo tiene oportunidad y libertad de elegir. En este caso, la sobrecarga de trabajo remunerado puede no implicar una restricción de los factores de transformación de las capacidades en funcionamientos efectivos y, por tanto, no impactar de manera negativa en el bienestar de los individuos⁴. No obstante, según las autoras del presente estudio, esta es una interpretación conservadora del enfoque de capacidades, porque asume que los individuos al tomar decisiones informadas, basadas en sus preferencias individuales y con libertad, no verán afectado su bienestar. Y aun cuando las decisiones sean informadas y con libertad, es posible que en una sociedad las decisiones de los individuos estén altamente influenciadas por las normas culturales y las expectativas sociales relativas a los roles de géneros tradicionales y la división sexual del trabajo, las que supeditan a las mujeres al mundo privado y las excluyen o desincentivan de participar en el mundo público.

2. El tiempo como recurso

Durante la década de 1970, en la mayor parte de la conceptualización sobre pobreza de tiempo este se definió como un “recurso”. Vickery (1977) y Gronau (1977) lo definieron en sus modelos como un recurso que puede ser utilizado en actividades productivas en el mercado, como TNR destinado al cuidado en el interior de los hogares, o invertido en actividades personales y descanso. Si el tiempo es considerado un activo, este correspondería a un tipo especial porque se trata de un recurso fijo e igualitario para toda la población (Goodin y otros, 2008). Aunque estas características diferenciarían al tiempo y los ingresos, Johnstone (1960) argumenta que estos tienen un problema en común: cómo asignarlos diariamente de manera eficiente y exitosa de acuerdo con las preferencias de cada persona u hogar. Esta pregunta se comprende en un contexto donde gran parte de la población dispone de ingresos y tiempo limitados que deben ser distribuidos entre una variedad de necesidades y alternativas de gasto e inversión.

Bardasi y Wodon (2009) plantean que, a diferencia de los ingresos, asignar más tiempo a una actividad no siempre es mejor. Debido a que el tiempo es un recurso limitado y que, por tanto, asignar más de este al trabajo remunerado o no remunerado necesariamente implica

¹ Restricciones tales como la división sexual del trabajo y el monopolio del poder en la toma de decisiones de un hogar.

² Más adelante se definen los conceptos de capacidades y funcionamientos.

³ Específicamente, durante la asignación de su tiempo un individuo interactúa con los factores que intervienen en el proceso de transformación de los funcionamientos individuales en capacidades.

⁴ Existe una amplia literatura sobre las críticas de la economía feminista a los enunciados de la “nueva economía de la familia” que se puede consultar en Carrasco (1991).

menos tiempo para el descanso y entretención, lo que podría redundar en un mayor nivel de “pobreza de tiempo”. Sin embargo, si un individuo sacrifica consumo entre ciertos bienes básicos con el objeto de acceder a otros bienes básicos, su función de utilidad podría mantenerse igual y, por lo tanto, no considerar este cambio como un factor que repercute negativamente en el bienestar de los individuos.

En la teoría de la conservación de los recursos, estos se definen como “características personales, condiciones o energías que son valoradas por el individuo o que sirven como un medio para la consecución de otros recursos” (Hobfoll, 1989, citado en Adkins y Premeaux, 2012). Esta definición permite considerar el tiempo como un recurso relevante para los individuos que lo valoran. Este punto podría generar una distancia analítica entre el tiempo y los ingresos porque, en general, se asume que los ingresos siempre son muy valorizados por los individuos y el tiempo no necesariamente lo es. Por consiguiente, es relevante destacar que no todos los recursos tienen la misma valorización por parte de los individuos, y que las preferencias individuales y los factores socioculturales cumplen un papel en esta valorización.

La implicancia de la teoría de la conservación de los recursos y su relación con la carencia del uso del tiempo radican en que, al igual que el ingreso, el beneficio marginal de cada minuto u hora depende del nivel de uso del recurso tiempo (o intensidad en el uso). En otras palabras, el tiempo por sí mismo puede representar una carencia, pero la calidad del tiempo remanente o sin uso por individuo, y que potencialmente puede ser redistribuido en diferentes actividades, es un componente que debe ser tomado en consideración por un indicador de pobreza del tiempo. Burchardt (2010) destaca que el rendimiento del uso del tiempo varía entre la población como resultado de las diferencias de ingresos en esta. Así, por ejemplo, una hora de un trabajador de los deciles de mayores ingresos puede ser transformada en una de muchas actividades. Sin embargo, las opciones son más restringidas para aquellos trabajadores de los deciles de menores ingresos, dado que este grupo de la población tiene menos posibilidades de comprar en el mercado servicios que amplíen sus oportunidades a actividades distintas del trabajo doméstico.

Sin embargo, si el tiempo es considerado o no un recurso no es una limitante para su conceptualización como un facilitador u obstaculizador de “capacidades” y sus potenciales repercusiones en el bienestar.

3. El tiempo como un facilitador u obstaculizador de capacidades

Con el concepto de capacidades⁵ se hace referencia al conjunto de vectores de funcionamientos o de “*doing/ hacer*” y “*being/ser*”, los que indican la capacidad que tiene un individuo para ser libre en cuanto a llevar el tipo de vida que él o ella valore (Sen, 2000). Considerar al tiempo como un factor que en presencia de libertad y oportunidades⁶ es facilitador de la transformación de capacidades en funcionamientos efectivos⁷ para el trabajo remunerado y no remunerado, implica que las capacidades de los individuos no deben ser evaluadas en virtud de los recursos y activos que poseen, sino por el ejercicio efectivo de su libertad y oportunidades de asignar su tiempo entre las actividades que estos valoran. La relevancia de la asignación del tiempo entre las actividades que un individuo valora radica, por una parte, en su estrecha vinculación con el bienestar (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2009) y, por otra, en la presencia de justicia distributiva.

El enfoque de capacidades permite una más amplia comprensión de la desigualdad entre los sexos que aquella focalizada en la comparación de los bienes primarios o recursos (Sen, 2000). La distribución y asignación del tiempo pueden ser consideradas el resultado de la interrelación de las desigualdades a nivel micro, es decir, en el contexto de la distribución de los recursos y el uso del poder en una unidad familiar. Es así que, Brighthouse y Robeyns (2010, pág. 215) argumentan que las inequidades de género impactan en el acceso a oportunidades para combatir las inequidades entre los

⁵ Sen (1992 y 2000) y Nussbaum (2011) introducen el concepto de “capacidades” en el estudio de la justicia social y las libertades, respectivamente. El enfoque de las capacidades de Sen (1992 y 2000) es un “marco teórico moral” que propone que las estructuras sociales deben ser evaluadas según el alcance de las libertades de las personas para promover o alcanzar los funcionamientos que valoran. Otra característica del enfoque de las capacidades es el papel de las consideraciones morales y los principios éticos, y su preocupación por la justicia, de manera que cada persona alcance el desarrollo de las capacidades que valora asegurando la igualdad de oportunidades para todos dentro del “universo de capacidades” (Alkire, 2002).

⁶ Las oportunidades para el enfoque de capacidades se refieren a los funcionamientos, y estos son definidos como lo que un individuo es capaz de hacer o ser.

⁷ Robeyns (2003) establece que la diferencia entre funcionamiento y capacidades es similar a la diferencia entre los logros y la libertad de alcanzarlos o la diferencia entre los resultados y las oportunidades. Las capacidades en su conjunto corresponden a la libertad que un individuo tiene para alcanzar lo que ella o él valoran (pág. 63).

cuidadores y los no cuidadores y la división de género dentro de los hogares. Este argumento agrega algunas complejidades adicionales a la pregunta acerca de las medidas o indicadores de pobreza del tiempo que podrían incluir el concepto de justicia socioeconómica, libertad y el ejercicio individual de la agencia.

Según Fraser y Honneth (2006) y Fraser (2009), existen dos tipos de reivindicaciones de justicia social: las reivindicaciones distributivas más justas de recursos y las reivindicaciones de reconocimiento. Fraser (2009) integra ambas formas de reivindicaciones en un enfoque que permite, desde una perspectiva normativa y metodológica, diseñar un indicador que contribuya al monitoreo de las políticas públicas⁸. Para los efectos de esta investigación, es importante reflexionar sobre los diferentes enfoques teóricos que abordan la justicia socioeconómica desde el reconocimiento. Dicha reflexión contribuye a responder las siguientes preguntas: ¿cómo resolver la demanda de justicia socioeconómica en la (re)distribución del tiempo entre el TR y el TNR?, ¿bajo qué contextos o a qué nivel —individual o colectivo— interactúan ambas aproximaciones a la justicia socioeconómica (reconocimiento y distribución de recursos)?, ¿cómo se hace justicia a través del reconocimiento y cómo se complementa con la distribución de recursos?

Uno de los objetivos de analizar el tiempo como facilitador u obstaculizador de capacidades a nivel individual y en el interior del hogar es contribuir a cambiar los patrones de distribución de tiempo basados en la desigualdad y la ausencia de libertad y justicia distributiva.

De acuerdo con esta idea, la pobreza de tiempo representa una restricción al ejercicio de los “*doing/hacer*” y “*being/ser*” y es el resultado de las carencias en el acceso a los espacios de las capacidades. Sen (1992 y 2000) pone énfasis en las complementariedades entre las diferentes capacidades de una persona y su dependencia de las características de los otros y del entorno en que las personas viven, incluida la justicia. Aunque tienen valor intrínseco, muchas de estas capacidades son también un medio para expandir otras capacidades que permiten incrementar el bienestar de los individuos.

Los factores de conversión o transformación son también sociales y, como argumentan Brighouse y Robeyns

(2010), es este aspecto del enfoque de capacidades el que permite un argumento en favor de la eliminación de las desigualdades estructurales entre hombres y mujeres, que afectan la capacidad de estas para transformar medios o recursos en funcionamientos.

Desde el enfoque de capacidades y género, la pobreza de tiempo requiere una conceptualización a nivel individual, intrahogar y, por lo tanto, relacional en cuanto a las preferencias, restricciones, libertades y oportunidades que los individuos presentan en el momento de la asignación de tiempo. Dicha asignación puede o no redundar en carencias de tiempo para sí mismo u otros miembros del hogar. Por ejemplo, un individuo podría no presentar carencia de tiempo dado que otro(s) miembro(s) de su hogar le ha transferido parte del suyo sacrificando o no su bienestar y, en consecuencia, esta transferencia podría ser considerada como solidaridad dentro del hogar.

El reconocimiento del tiempo como recurso, que puede ser afectado por factores de conversión (internos con relación al individuo, sociales o dentro del hogar), tiene una estrecha relación con el reconocimiento del cuidado, el TR y el ocio como capacidades. Dado que el tiempo es un recurso y un medio que visibiliza, junto con los factores de conversión, el nivel de influencia de la división sexual del trabajo y las expectativas y normas sociales asociadas a ella y, por cierto, el “nivel de agencia” que los individuos tienen para tomar decisiones diferentes a las expectativas sociales. Cabe destacar que no existe una lista definitiva que identifique las capacidades humanas. Sen (1992) deja abierta la definición de las capacidades e insiste en que estas deben ser definidas entre diferentes voces, con sensibilidad a las diferencias de género, dado que sería perjudicial para su definición que las capacidades fueran identificadas omitiendo estas diferencias. Por su parte, Nussbaum (2003) sostiene que se debiera desarrollar una lista de las capacidades básicas para el desarrollo humano. Es por ello que esta autora propone un listado de capacidades básicas y entre ellas entiende como una capacidad necesariamente universal el recibir y entregar cuidado.

El nivel de agencia individual (Sen, 2000) junto con la ausencia de autonomía de ingresos son causas, efectos o ambos de la interacción entre la pobreza del tiempo y las desigualdades a nivel individual, familiar y social. Un supuesto importante en el estudio de la pobreza del tiempo es considerar que los individuos con un mayor nivel de agencia tienen menos probabilidades de

⁸ Políticas públicas que tienen por objetivo la redistribución de los recursos y el reconocimiento en pos de mayor justicia social.

transitar o permanecer entre los individuos que presenten pobreza de tiempo. Sen (2000) define “agencia” como “un individuo que actúa y provoca cambios y cuyos logros pueden juzgarse en términos de sus propios valores y objetivos”. En concordancia con el enfoque de capacidades, Pick y Sirkin (2010) plantean que los individuos que presentan un nivel de agencia más elevado asumen mayores libertades y responsabilidades, lo que incrementa el sentido de inversión personal en su desarrollo. Además, estas autoras caracterizan a un individuo que presenta agencia como una persona que no actúa según las expectativas y la evaluación externas. En consecuencia, un individuo con un menor nivel de agencia en un contexto de desigualdades en la distribución del tiempo probablemente presentará mayor carencia de tiempo en comparación con un individuo que ejerza un mayor nivel de agencia y que, por lo tanto, sea capaz de desvincular las expectativas y las evaluaciones externas con respecto a sus decisiones. Cabe preguntarse si esta desvinculación es un requisito o condición necesaria para el uso de las capacidades —definidas en términos de Sen— y para el ejercicio de la agencia.

Cuando un individuo se encuentra en un contexto de ausencia de justicia como resultado de restricciones externas o barreras estructurales, no está en condiciones de ejercer su autonomía económica. La falta de esta autonomía representa una privación de libertad cuando el individuo no puede, por ejemplo, dedicar su tiempo al TR, pues el TNR representa restricciones a la distribución del uso del tiempo. Por consiguiente, el TNR se transforma en una restricción o barrera de entrada al TR y al ejercicio de la libertad. Cuando los individuos no pueden ejercer su agencia y libertad, aumenta el efecto de los factores que limitan las posibilidades efectivas de las personas para superar la pobreza de tiempo. Desde la perspectiva de la CEPAL, la autonomía económica, la libertad y la justicia socioeconómica son componentes centrales del bienestar individual y social (CEPAL, 2014). La autonomía económica es una manifestación de la capacidad de ejercer la agencia individual en la distribución del tiempo entre actividades que pueden contribuir al bienestar. El concepto de libertad es parte de las nociones normativas respecto de las precondiciones que potencialmente garantizan que una persona ejerza su agencia.

4. La pobreza de tiempo: consideraciones y supuestos sobre su definición

La conceptualización de la pobreza del tiempo se ha desarrollado con mayor énfasis en el campo empírico que en el teórico. Más que una teoría comprensiva sobre

este fenómeno existe un conjunto de supuestos que aún están en proceso de articulación y que se identifican a continuación.

En términos generales, la identificación de la población en situación de pobreza se basa en las condiciones socioeconómicas consideradas como inaceptables en una sociedad. Por una parte, la pobreza ha sido conceptualizada como la privación en el acceso a bienes, servicios e ingresos que permiten un nivel de bienestar aceptado como mínimo en una sociedad. Por otra, se le ha conceptualizado mediante la identificación de un grado inaceptable de inequidad en el contexto de los arreglos sociales (Sen, 1992).

En el desarrollo conceptual de la pobreza de tiempo se integran las nociones de igualdad, equidad, distribución, libertad y el reconocimiento de las injusticias dentro del hogar. Todas estas son nociones que en conjunto se consideran factores que explican parte de la asignación de tiempo entre las actividades que los individuos consideren valorables. La identificación de carencias —vinculadas a la inequidad intrahogar y en el mercado laboral— es una de las contribuciones del feminismo, que enfatiza en los efectos de la división sexual del trabajo y la excesiva carga laboral de las mujeres en la pobreza de tiempo. Las mujeres —además de trabajar de manera remunerada— son quienes contribuyen principalmente al TNR de los hogares (CEPAL, 2013c).

El primer supuesto, que es el más común en la literatura de pobreza de tiempo, es considerar el tiempo como un “recurso”, así como las influencias negativas que las carencias de libertad y agencia de los individuos ejercen en la distribución del tiempo. Esta distribución es marcadamente influenciada por una desigual división del trabajo entre hombres y mujeres, y por la desvalorización social y económica de este tipo de trabajo en comparación con el remunerado (Jain, 2013, citado en CEPAL, 2013c).

Un segundo supuesto dice relación con el *trade-off* entre TR y TNR que existe a nivel individual y social. Cabe preguntarse si este se aplica a hombres y mujeres por igual, o más bien puede aplicarse a quienes valorizan de igual manera el TR y el TNR. Otro aspecto que cuestiona la existencia de este *trade-off* surge al preguntarse si es entre tiempo e ingresos.

En el tercer supuesto se sostiene que los individuos de la población con menor grado de poder dentro del hogar (Chiappori y otros, 2011), menor nivel de agencia individual (Pick y Sirkin, 2010) y menos poder sobre las decisiones respecto del gasto del hogar (Bonke y Browning, 2003), son quienes asignan una mayor proporción de su tiempo al TNR. En consecuencia, dichos factores restringirían una distribución equitativa del

tiempo dedicado al TNR de un hogar entre sus miembros. Las restricciones asociadas a la “carencia de libertad en la asignación de tiempo” repercuten en las condiciones de vida de la población y en sus ingresos.

La asignación de tiempo al TR genera potencialmente recursos para satisfacer las necesidades de los individuos y sus familias que les permitan alcanzar la autonomía económica. La pobreza de tiempo afectaría de manera diferenciada al nivel de bienestar de la población dependiendo de su estatus económico. Es así como la pobreza de tiempo crea o intensifica la vulnerabilidad de los hogares no pobres de ingresos. Por ejemplo, los ocupados en los sectores de baja productividad y con menores ingresos, en comparación con sus pares, tendrían una mayor probabilidad de asignar más tiempo al TR con el objetivo de compensar sus bajos salarios. Y en consecuencia, estos ocupados dedicarían menos horas al TNR y al ocio, lo que afectaría su bienestar familiar y el de sus hogares.

En el cuarto supuesto se plantea que la pobreza de tiempo es una restricción al bienestar familiar y al desarrollo humano de los individuos. Vickery (1977) y Goodin y otros (2008) argumentan que además de los ingresos, un hogar requiere del tiempo necesario para mantener un nivel mínimo de producción —cuidado directo de dependientes menores y trabajo doméstico— para su bienestar. Este supuesto es básico entre las mediciones de pobreza de tiempo, comprendiendo que un individuo y su hogar requieren no solo de ingresos para funcionar. En específico, el supuesto planteado desde el desarrollo empírico de los indicadores de bienestar plantea una relación positiva entre la “conciliación de la vida familiar y trabajo”, entre otros criterios asociados a la calidad de vida.

El quinto supuesto se relaciona con el nivel de desigualdad en cuanto a la libre asignación de tiempo entre los grupos de ingreso de la población. En consecuencia, los estratos de menores ingresos presentarían un mayor nivel de restricción a sustituir el TNR mediante el consumo de trabajo doméstico en el mercado y parte del cuidado que es mercantilizado. Este tipo de ocupados tienen una alta probabilidad de presentar una carga excesiva de trabajo total (tiempo total en TR y TNR) y convertirse en “pobres de tiempo”, y a la vez pertenecer al grupo vulnerable de ingreso. Es posible que los individuos de menores ingresos, por ejemplo, reciban transferencias de tiempo que compensen su carencia de acceso a servicios de cuidado provistos por el mercado y disminuyan su restricción de tiempo. Por lo que es necesario incorporar en las encuestas y módulos de las encuestas de hogares dedicados al uso del tiempo preguntas que permitan la

identificación del origen y destino del TNR fuera de los hogares de quienes lo proveen.

El sexto supuesto se vincula con la heterogeneidad de necesidades que tienen los hogares para su funcionamiento, lo que se deriva de los ciclos que experimentan los hogares en cuanto a la producción de trabajo doméstico y cuidado, dependiendo de su composición (número de dependientes: niños y adultos mayores) y etapas del ciclo de vida de sus integrantes (Douthitt, 1994). El TNR centra su atención en la asignación de tiempo en el cuidado y el trabajo doméstico, y entre sus preguntas centrales con relación a la pobreza de tiempo y los ciclos de vida del hogar se encuentran: ¿cuál es el tiempo mínimo que podría asignarse al TNR para que el hogar funcione en sus distintos ciclos de vida?, y ¿cuál es la contribución relativa mínima al TNR que un individuo debe aportar en su hogar y que no presenta en sí misma una restricción de otros miembros de este en cuanto a su asignación de tiempo al TR y al ocio?

A diferencia de las mediciones de pobreza basadas en el enfoque de necesidades básicas, la pobreza de tiempo no solo se basa en la noción de acceso a mínimos sociales, sino que enfatiza en la falta de control o libertad sobre el uso de los recursos —en este caso el tiempo y los ingresos, o activos en la búsqueda de la satisfacción de las necesidades materiales (Goodin y otros, 2008 y Gammage, 2009). En cambio, las mediciones tradicionales de pobreza son una aproximación a las carencias materiales o de condiciones de vida. Y estas son representadas por la escasez y la precariedad de los recursos, los bienes o el acceso a servicios públicos (Feres y Mancero, 2001). Esta última aproximación a la pobreza es parte del marco conceptual en que se considera a los ingresos y los bienes materiales como las principales *proxis* del bienestar de la población.

Una de las preguntas clave para las mediciones y el análisis de la pobreza de tiempo es la siguiente: ¿se puede considerar a un individuo o a su hogar como pobre si sus decisiones en la asignación de tiempo han conducido a que presente un nivel más alto de bienestar económico condicionado a una mayor carencia de tiempo? Las respuestas a esta pregunta son probablemente divergentes, pero serían limitadas si solo se utilizan indicadores unidimensionales de pobreza de tiempo para informar un argumento que dé respuesta a esta pregunta. Responder a ella mediante indicadores que no solo utilicen el tiempo como variable es un desafío metodológico, pero también es necesario para una mejor comprensión de la pobreza y sus manifestaciones.

Durán (2007) agrega que la situación de pobreza de tiempo de los individuos es más transitoria que estructural,

dado que el ciclo de vida de los individuos y sus hogares determina la mayor parte de su pobreza de tiempo. Con este supuesto se asume que, en la etapa del ciclo de vida en que los menores dependientes de cuidados directos transitan a una etapa de cuidado indirecto, sus padres podrían liberar de manera equitativa el tiempo que antes dedicaban a cuidados directos. Comprendiendo que el ejemplo anterior está determinado en gran parte por los roles de género, Durán (2007) releva la importancia de visibilizar de qué manera estos roles rigidizan la distribución de tiempo entre las mujeres y los hombres. La cercanía o distancia de las decisiones y comportamientos de los individuos con respecto a estos roles determina en parte el nivel de libertad y flexibilidad en la asignación de tiempo entre el TR, el TNR, las actividades personales y el tiempo libre destinado al ocio. Al reconocer que parte de esta rigidez en la asignación de tiempo se vincula a los roles de género, afectando y ajustando la elección de potenciales funcionamientos alternativos a las expectativas sociales, un indicador de pobreza de tiempo podría representar la noción de justicia distributiva. El énfasis y la ventaja de articular una definición de pobreza de tiempo desde el enfoque de género y capacidades radican en que si un individuo presenta carencia de tiempo, esta podría ser entendida como una restricción a elección de los individuos entre distintas combinaciones de actividades que impactan en la asignación de tiempo, lo que podría mermar el bienestar individual.

Gran parte de los indicadores de pobreza de tiempo han visibilizado brechas, tendencias o cambios en los niveles de los fenómenos que estudian y, específicamente, han medido los funcionamientos o resultados en lugar de las capacidades. Es así como, por ejemplo, la carencia de capacidad para la vida sana y buena nutrición es considerada por igual entre los individuos que no tienen la capacidad de una buena nutrición como también en aquellos que ayunan por una decisión libre e informada basada en sus propias preferencias. Este ejemplo, aplicado a la pobreza de tiempo como una restricción a las capacidades, recuerda la complejidad de identificar a un sujeto como pobre de tiempo sin conocer sus preferencias o al menos su intención en un escenario imaginario de cambiar la distribución de tiempo. Lo anterior es asumir el desafío

de incluir preguntas relativas a preferencias y expectativas en cuanto a la distribución actual y redistribución futura del uso del tiempo de la población.

Las mediciones de pobreza de tiempo pueden agruparse en unidimensionales y bidimensionales. El principal objetivo de los estudios unidimensionales es la identificación del déficit de tiempo que los individuos enfrentan luego de la asignación cronológica a sus actividades de TR y TNR y su relación con la pobreza de ingresos de esta población privada de tiempo discrecional (Goodin y otros, 2008). En cambio, el propósito de los estudios de la pobreza de tiempo a nivel bidimensional es identificar a la población en situación de dicha pobreza condicional a sus carencias de tiempo e ingresos (Zacharias, 2011). Según las autoras del presente trabajo, las mediciones bidimensionales de pobreza de tiempo e ingresos padecen de una limitación importante: la perspectiva de género se supedita exclusivamente a la desagregación por sexo de los indicadores. Por esta razón, se considera que las mediciones bidimensionales de pobreza de tiempo e ingreso se ven limitadas para una comprensión más profunda de las desigualdades y la carencia de justicia en cuanto al reconocimiento y valorización de la contribución de las mujeres al trabajo no remunerado en los hogares.

En la siguiente sección se desarrolla un indicador multidimensional utilizando los supuestos identificados en la literatura de pobreza del tiempo. Se estima que las dimensiones de dicho indicador son “espacios” en los que los individuos pueden ejercer su libertad y su agencia durante los procesos de distribución entre TR y TNR. De la revisión de los marcos conceptuales realizada en esta sección, el enfoque de capacidades contribuye a responder de qué modo es posible evidenciar, mediante un indicador multidimensional, los obstáculos a nivel individual e intrahogar que disminuyen la libertad y equidad entre sus miembros y determinar en qué casos la distribución del uso de tiempo es un asunto de ausencia de justicia. Por otra parte, usar la teoría de la justicia en el marco del enfoque de capacidades implica que la justicia y la aproximación a ella mediante el desarrollo de un indicador multidimensional deben ser sensibles a la habilidad de los individuos para transformar sus capacidades en funcionamientos efectivos.

III

Metodología del indicador de bienestar

1. Descripción de los datos: encuestas sobre uso del tiempo

Las fuentes de datos son las encuestas sobre uso del tiempo de cuatro países de la región: Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007), que corresponden a las encuestas sobre el uso del tiempo (EUT) disponibles en el momento de la investigación. En el cuadro 1 se resume la información metodológica de dichas encuestas.

Las mujeres trabajan más que los hombres: en promedio para los cuatro países, el tiempo total de trabajo es de 45,9 horas semanales para los hombres y de 52,5 horas para las mujeres (véase el gráfico 1). Al desglosar

por tipo de trabajo, se evidencia su división sexual: el nivel de TNR de las mujeres es tres veces superior al de los hombres. Además, existe heterogeneidad en el nivel de TNR (cuidado y trabajo doméstico) para las mujeres y homogeneidad para los hombres (controlando por nivel de educación, de ingreso, de estado civil, presencia de dependientes en el hogar, condición de actividad y de edad).

El ciclo de vida de los individuos constituye otro elemento importante en el análisis: es durante el tramo de edad de 25 a 45 años que hombres y mujeres trabajan más tiempo. Es también en ese tramo que se dan las mayores brechas entre hombres y mujeres (véase el gráfico 2).

CUADRO 1

Descripción de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT)

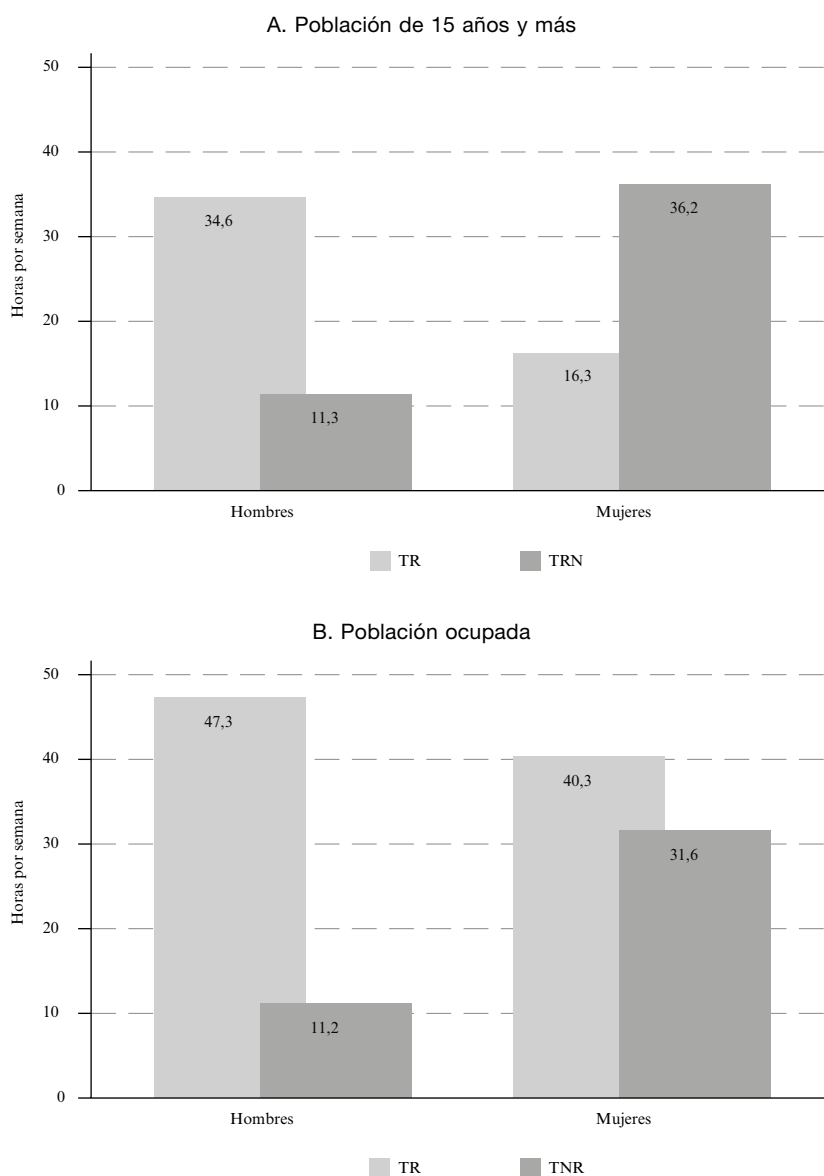
País/año	Objetivo y universo	Clasificador	Tamaño muestral y cobertura	Aspectos metodológicos
Colombia (2012)	Generar información sobre el tiempo dedicado por la población de 10 años y más a actividades de trabajo y personales	CAUTAL ICATUS	46 310 hogares Nacional	Lista de actividades 24 horas antes de la entrevista
Ecuador (2012)	Generar información sobre la distribución del tiempo en actividades remuneradas, no remuneradas y de tiempo libre que realizan individuos (de 12 años y más)	CAUTAL	23 400 hogares Nacional	Lista de actividades Semana
México (2009)	Medir el tiempo destinado por las personas (de 12 años y más) a sus actividades diarias y proporcionar los insumos estadísticos necesarios para la medición de todas las formas de trabajo de las personas, incluido el remunerado y no remunerado	CMAUT ICATUS	16 925 hogares Nacional	Lista de actividades Semana
Uruguay (2007)	Proporcionar información sobre la participación y el tiempo que los miembros de los hogares, mujeres y hombres, de 14 años y más, dedican a las actividades no remuneradas y a los diferentes tipos de trabajo no remunerado	ICATUS	4 200 hogares Nacional	Lista de actividades Semana

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información oficial.

Nota: CMAUT: Clasificación Mexicana de Actividades de Uso del Tiempo; ICATUS: International Classification of Activities for Time Use Statistics; CAUTAL: Clasificación de actividades de uso del tiempo para América Latina.

GRÁFICO 1

Colombia, Ecuador, México y Uruguay: tiempo destinado al TR y al TNR.
Población de 15 años y más y población ocupada
(En horas semanales)



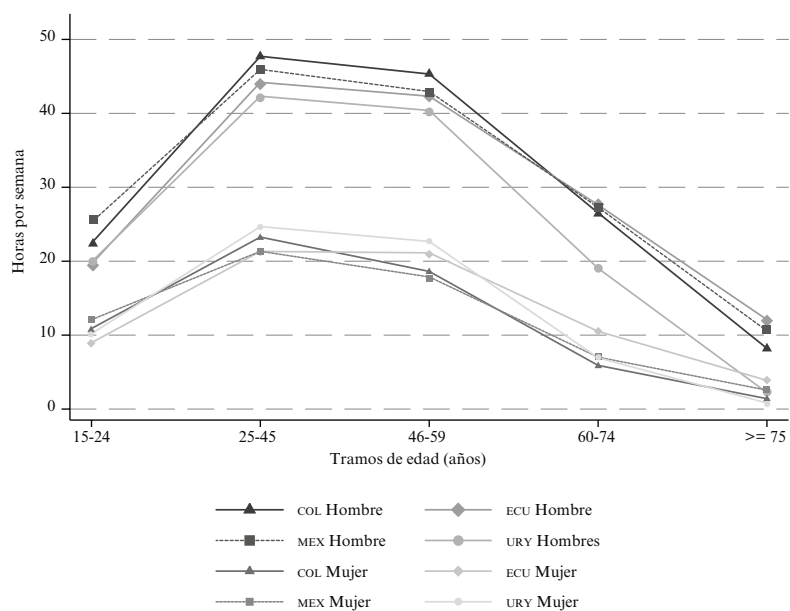
Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT) de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

Nota: Promedios simples; TR: Trabajo remunerado; TNR: Trabajo no remunerado.

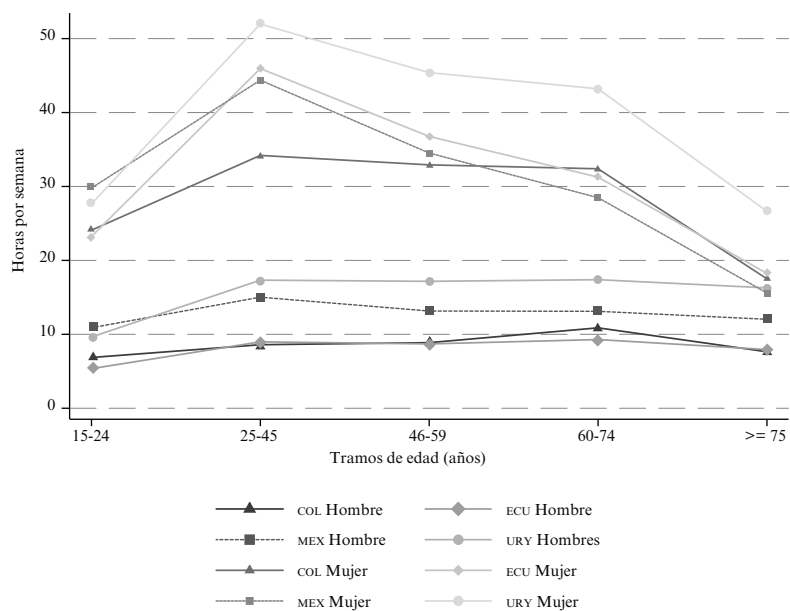
GRÁFICO 2

Colombia, Ecuador, México y Uruguay: tiempo destinado al TR y al TNR según tramos de edad. Población de 15 años y más
(En horas semanales)

A. Trabajo remunerado



B. Trabajo no remunerado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT) de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

Nota: COL: Colombia; ECU: Ecuador; MEX: México; URY: Uruguay; TR: Trabajo remunerado; TNR: Trabajo no remunerado.

Estos hallazgos han sido ampliamente reportados en diferentes estudios (véase CEPAL, 2010a, 2010b y 2013c; Merino, 2010 y 2012). En este artículo se da un paso más en el análisis al centrar la mirada en el interior de los hogares y observar cómo se distribuye el tiempo de TNR entre sus integrantes. En el gráfico 3 se evidencia el aporte porcentual de hombres y mujeres al TNR dentro del hogar. Para la población total (panel izquierdo de la sección A del gráfico 3), en promedio, el hombre (jefe de hogar o cónyuge) contribuye con el 22% del tiempo total del TNR de su hogar, mientras la mujer (jefa de hogar o cónyuge) aporta el 57% del TNR. El remanente, es decir, el 22% del tiempo total del TNR del hogar, es realizado por otros integrantes (hijos, otros familiares u otros adultos). Estas proporciones varían en una magnitud muy pequeña según la condición de actividad (paneles del centro y derecha de la sección A del gráfico 3). Si se observa el aporte porcentual según el tipo de hogar,

la brecha entre hombres y mujeres es más amplia en el caso de los hogares biparentales: mientras las mujeres contribuyen en promedio con el 64% del TNR del hogar, los hombres solo contribuyen con un 18% (panel del centro de la sección B del gráfico 3). En el caso de los hogares compuestos y extendidos (panel izquierdo de la sección B del gráfico 3), la contribución de hombres y mujeres es menor, poniendo en evidencia la contribución de los otros miembros del hogar. Finalmente, cabe destacar el caso de los hogares monoparentales (panel derecho de la sección B del gráfico 3): el único en que los hombres contribuyen más que las mujeres⁹.

⁹ Es necesario considerar que solo un 11,3% de los hombres son jefes de hogar monoparentales, mientras que el 31,4% de las mujeres se encuentran en esa condición.

GRÁFICO 3

Colombia, Ecuador, México y Uruguay: aporte porcentual al TNR del hogar
(En porcentajes)

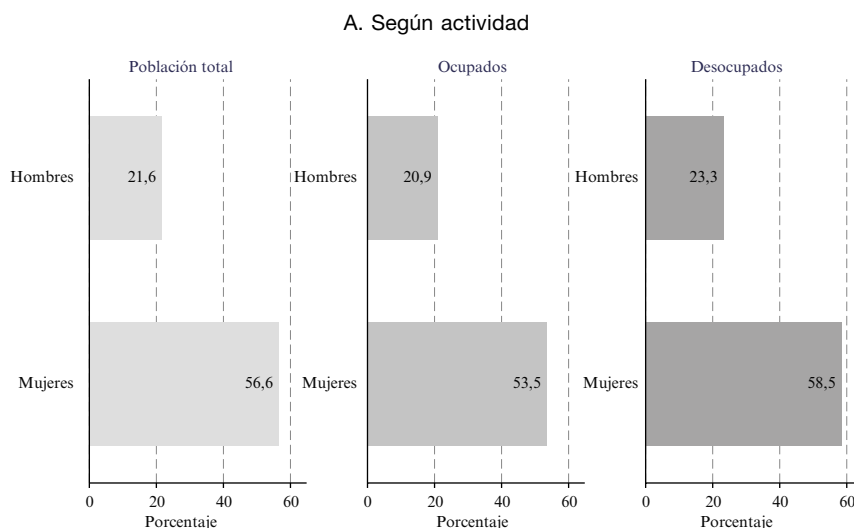
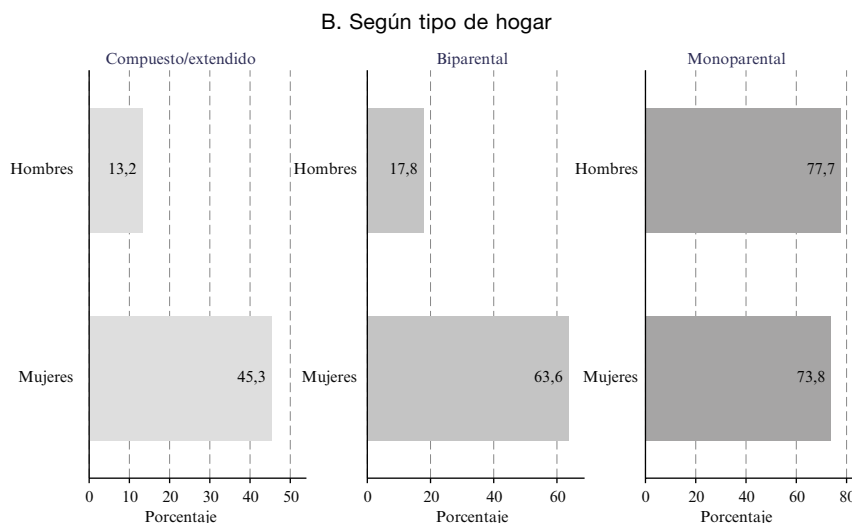


Gráfico 3 (conclusión)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT) de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

Nota: El trabajo no remunerado (TNR) corresponde a las horas promedio de trabajo doméstico, cuidado y trabajo voluntario. En las cuatro encuestas consideradas, las entrevistas son realizadas a todos los miembros del hogar de más de 10, 12 o 14 años según el país (véase el cuadro 1).

2. Definición de la unidad de análisis: los hogares

Los individuos no solo comparten el mismo techo y sus ingresos (independientemente de que estos se distribuyan de manera igualitaria), sino también el tiempo y su distribución dentro del hogar. A excepción de los hogares unipersonales, los individuos no distribuyen su tiempo de manera independiente de los demás integrantes del hogar. Existe un debate en el interior del pensamiento feminista contemporáneo en que se cuestiona la autodeterminación como una noción que define la distribución del tiempo, porque la autodeterminación sería comprendida como una noción relacional y grupal. Dicho de otro modo, la idea de un hombre o una mujer que ejerce su autodeterminación luego de un proceso de reflexión y priorización de preferencias es entendida en un contexto de relaciones entre los individuos.

Las desigualdades en la distribución del tiempo ya evidenciadas en el TR y el TNR entre hombres y mujeres no solo se entienden desde la perspectiva de género, también se relacionan con la composición y estructura de los hogares, y el ciclo de vida a nivel familiar e individual. La carga excesiva de TR y TNR tiene un componente estructural y transitorio desde la perspectiva de los hogares. Por consiguiente, el análisis debe hacerse desde esa unidad porque los miembros de un hogar tienen distintas capacidades interrelacionadas con

decisiones individuales y relacionales en la asignación de su tiempo.

Definir a los hogares como unidad de análisis implica considerar la interrelación entre sus miembros como un aspecto clave en la distribución y valorización del trabajo remunerado y no remunerado dentro de un hogar. Esto permite considerar al hogar como un espacio donde se desarrollan actividades económicas y como extensión del mercado laboral más que considerarlo como un espacio antagónico al mercado.

En este estudio también se propone realizar un análisis según tipo de hogares (tamaño y composición) para poner atención en los patrones demográficos de los países que pueden afectar a las medidas de pobreza multidimensional. Cabe señalar que definir a los hogares como unidad de análisis no producirá una subestimación de la incidencia de la pobreza de tiempo y condiciones de vida, ya que “por construcción, la privación multidimensional a nivel individual siempre representa menos pobreza que las medidas multidimensionales y las privaciones del hogar” (Díaz, 2013).

En lo que sigue del capítulo se analizarán los hogares usando la siguiente tipología: i) nuclear biparentales; ii) monoparentales; iii) unipersonales; iv) compuestos y extendidos con dos adultos significativos (cónyuges y jefe(a) de hogar), y v) otros compuestos y extendidos. En todos los hogares se excluye a las personas que realizan

los trabajos domésticos de manera remunerada y a sus dependientes. La tipología antes mencionada se basa en aquella definida por la División de Estadísticas de las Naciones Unidas¹⁰, con algunas modificaciones acordes con esta investigación, es decir, se juntan los hogares compuestos y extendidos y se separan en dos grupos en función de la presencia de cónyuges en el hogar.

3. Definición de las dimensiones y sus indicadores

El indicador propuesto incluye cinco dimensiones: uso del tiempo, condiciones de vida, autonomía económica, educación y exclusión social. Los indicadores más empleados en las mediciones multidimensionales de

pobreza son los que captan carencias en la vivienda (hacinamiento y materialidad), en los servicios básicos (agua, saneamiento y energía) y en la educación por su relevancia y también por la disponibilidad de información en las encuestas de hogares. Aquí se recoge lo propuesto por la CEPAL (2013b) en cuanto a esas dimensiones usuales y se agregan las dimensiones referidas a tiempo y autonomía económica. En el cuadro 2 se definen las dimensiones, los indicadores y los ponderadores que integran el indicador multidimensional.

La dimensión “uso del tiempo” se compone de dos indicadores: uno referido al TNR y otro al TR.

Indicador 1: el tiempo para el TNR, que incluye el trabajo doméstico y el cuidado de otros. El hogar es carente si al menos uno de sus integrantes presenta una contribución individual (en porcentaje) al TNR del hogar inferior al 50% de la mediana población femenina de 15 años y más (la mediana de la contribución calculada por tipo de hogar).

¹⁰ Véase el enlace <http://unstats.un.org/unsd/demographic/sconcerns/fam/fammethods.htm>.

CUADRO 2

Dimensiones e indicadores de carencias y ponderaciones

Variables	Indicador de carencia: el hogar presenta una privación si al menos un integrante del hogar...	Ponderadores
Dimensión I: tiempo		1/5
Tiempo para trabajo no remunerado	Contribución porcentual individual al TNR (cuidado + trabajo doméstico) inferior al 50% de la mediana de la contribución de las mujeres, según tipo de hogar	1/10
Tiempo para trabajo remunerado	Número de horas superior al máximo semanal de acuerdo con la legislación nacional	1/10
Dimensión II: condiciones de vida		1/5
Carencia de acceso a fuentes de agua mejorada	Áreas urbanas: cualquier fuente de agua excepto red pública Áreas rurales: pozo no protegido, agua embotellada, fuente de agua móvil, quebrada, río, lluvia, otros	1/30
Carencia de sistema de eliminación de excretas	No disponer de servicio higiénico o de un sistema de evacuación conectado a red de alcantarillado o fosa séptica	1/30
Carencia de energía eléctrica	Hogares no tienen electricidad	1/30
Combustible para cocinar riesgoso para la salud	Hogares que usan leña, carbón o desechos para cocinar	1/30
Precariedad de materiales de la vivienda	La mayor parte de la vivienda es de material precario La mayor parte del techo es de material precario El piso es de tierra	1/30
Hacinamiento	Número de personas por cuarto para dormir es mayor o igual a tres	1/30
Dimensión III: autonomía económica		1/5
Ingresos laborales	Salario diario inferior a dos veces el salario diario mínimo (53,19 pesos mexicanos)	1/10
Población sin ingresos propios	Al menos un individuo (no estudiante de 15 años y más) no cuenta con ingresos propios	1/10

Cuadro 2 (conclusión)

Variables	Indicador de carencia: el hogar presenta una privación si al menos un integrante del hogar...	Ponderadores
Dimensión IV: educación		1/5
Inasistencia a la escuela	Al menos un niño en edad escolar (6 a 17 años) no asiste a la escuela	1/10
Rezago educacional de los adultos	Al menos un adulto de 30 años y más no cuenta con un nivel educativo mínimo Individuos de 30 a 59 años: no cuentan con educación básica completa o sin educación Individuos de 60 años y más: no cuentan con educación	1/10
Dimensión V: exclusión social o vulnerabilidad		1/5
Ni-ni (no trabaja, ni estudia)	Población entre 18 y 29 años que no trabaja ni estudia (desempleados + inactivos)	1/10
Acceso a salud	Individuos en el hogar sin acceso al sistema de salud nacional	1/10

Fuente: Elaboración propia.

Incluir un indicador asociado a la asignación de tiempo para el TNR en un indicador de bienestar multidimensional tiene como objetivo visibilizar las contribuciones individuales al trabajo total del hogar en cuidado y trabajo doméstico intrahogar desde una perspectiva de género, porque permite identificar la división sexual del trabajo dentro del hogar. En consecuencia, en el indicador propuesto se incorpora la perspectiva de género en su concepción misma y no por la desagregación por sexo. Otro argumento en favor de este indicador es que incluye un componente de justicia social al distinguir las contribuciones individuales al cuidado y el trabajo doméstico de los adultos significativos del hogar —cónyuges y jefes o jefas de hogar— de sus otros miembros en el interior del hogar. El análisis estadístico de los componentes de este indicador determinó que para cada uno de los subumbrales —según los tipos de hogar— el 50% de la mediana del tiempo asignado al cuidado y trabajo doméstico de las mujeres sea considerado como el umbral del indicador que distingue entre los hogares carentes y no carentes. Es entonces un umbral relativo.

Este indicador contribuirá a la identificación de la población y los hogares donde existieren menores oportunidades e igualdad de género para el ejercicio de las capacidades de cuidado y TNR.

La identificación de un mínimo de asignación de tiempo al TNR se basa en un hecho que representa una de las restricciones al desarrollo de las capacidades de las mujeres, y es condicional “al desproporcionado aporte de las mujeres al trabajo no remunerado” (ONU-Mujeres, s/f). En ese contexto, identificar el sector de la población que es carente en TNR resulta crucial en orden de evidenciar la desigualdad de género dentro del hogar.

Con el objetivo de reconocer las diferencias entre los tipos de hogares en cuanto a su estructura y su potencial redistribución del TNR entre sus miembros, se incorporan subumbrales por tipo de TNR (trabajo doméstico y cuidado) y por tipo de hogar. Burchardt (2010) argumenta que en el caso del trabajo doméstico es posible establecer un mínimo de asignación de tiempo absoluto a este tipo de trabajo, el que estaría basado en las necesidades domésticas de un hogar dependiendo de su composición. Sin embargo, en este estudio no se utiliza este tipo de indicadores, porque dada la heterogeneidad de tipos de hogares y aun cuando es posible identificar umbrales para cada tipo de hogar (según su composición), definir un umbral absoluto requiere de un alto nivel de debate y acuerdos en torno de cuál es el tiempo mínimo de TNR que los hogares requieren para su funcionamiento.

Por ejemplo, a modo de ilustración para el caso de México, en los hogares nucleares biparentales, el 51,7% de estos presentan al menos un individuo con carencias asociadas al cuidado y trabajo domésticos (véase el cuadro 3). Se considera carente un hogar si cumple al menos una de las siguientes condiciones: i) el jefe(a) de hogar o cónyuge contribuye con menos del 38,5% en trabajo doméstico y menos del 24,1% en cuidado al total del tiempo asignado en su hogar a ambos componentes del trabajo no remunerado, o ii) los otros integrantes del hogar¹¹ presentan contribuciones inferiores a un 8,2% y un 9,3% al total del tiempo asignado en su hogar al trabajo doméstico y cuidado del hogar, respectivamente.

¹¹ Integrantes distintos del jefe(a) de hogar o cónyuge, excluidos los dependientes mayores de 80 años.

CUADRO 3

México: valor de los subumbrales según tipo de hogar y grupos intrahogar, y tasa de recuento de hogares carentes según el indicador 1

Tipo de hogar	Grupos dentro del hogar	Valor del punto de corte-contribución porcentual individual al trabajo doméstico	Valor del punto de corte-contribución porcentual individual al cuidado	Hogares carentes en ambos componentes del indicador según tipos de hogar (en porcentajes)
Unipersonal	Jefe de hogar y/o cónyuge	50,0	...	3,3
Compuesto o extendido	Jefe de hogar y/o cónyuge	24,6	11,4	67,5
	Otros integrantes del hogar	10,7	10,0	
Biparental	Jefe de hogar y/o cónyuge	38,5	24,1	51,7
	Otros integrantes del hogar	8,2	9,3	
Monoparental	Jefe de hogar y/o cónyuge	40,5	25,0	25,1
	Otros integrantes del hogar	14,1	16,1	
Compuesto o extendido sin cónyuge	Jefe de hogar y/o cónyuge	23,5	10,0	47,0
	Otros integrantes del hogar	15,5	13,9	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de la encuesta sobre uso del tiempo (EUT) de México, 2009.

Indicador 2: carencia de tiempo relativa a la sobrecarga o exceso de trabajo remunerado (TR) de acuerdo con la legislación nacional. Un hogar es considerado carente si al menos uno de sus integrantes ocupados dedica un número total de TR superior al número máximo de horas —definido por la legislación— de TR.

Cabe señalar que antes de definir este umbral de carácter normativo, se probaron varios puntos de corte de naturaleza relativa basados en la distribución estadística de los datos entre la población relevante para este indicador. De este modo, se estimó la mediana de tiempo de TR de los ocupados de 15 años y más y se utilizó el 75% de esta mediana con el objetivo de definir un umbral mínimo de tiempo que debiera asignarse al TR.

Este indicador define la carencia de tiempo para el TR en términos normativos: un hogar es considerado carente de tiempo debido a su carga excesiva de TR cuando al menos uno de sus integrantes asigna a este un tiempo superior a las horas semanales según la legislación del país. Un carga excesiva de TR, de acuerdo con la legislación mexicana, implica que un ocupado trabaja más de 57 horas semanales (OIT, 2013). Entonces, si al menos uno de los adultos significativos o adultos no dependientes de un hogar trabaja más de 11,4 horas diarias en promedio, este hogar será considerado carente de tiempo. Cabe mencionar que el 52% de los individuos que presentan carencia de TR, también presentan carencia para el TNR.

Una pregunta central se refiere a cuál es la proporción de trabajadores reenumerados que excede el máximo de horas legales y que recibe como ingresos laborales

una cantidad igual o menor a dos salarios mínimos (este último es uno de los indicadores de la dimensión “autonomía económica”). En el caso de México, el 38% de la población ocupada trabaja más horas que el máximo legal y recibe un salario igual o menor de dos salarios mínimos. Por lo tanto, la situación de los ocupados en cuanto a sus ingresos y tiempo de TR es bastante distinta a la planteada en la literatura, la que se concentra en las largas horas de trabajo de los trabajadores de elevados ingresos (Warren, 2003). Por el contrario, este 38% de la población ocupada trabaja de manera remunerada una larga jornada laboral y sus ingresos no los ubicarían en la parte media de la distribución de ingresos de la población ocupada.

Un umbral alternativo posible consiste en considerar como carentes a los hogares donde al menos uno de sus integrantes ocupados (de 15 años y más) trabaje un total de horas semanales inferior al 75% de la mediana de horas de TR de los ocupados. Usar un punto de corte de 100% de la mediana duplica el porcentaje de individuos con esta carencia. Este umbral alternativo se desestimó dado que durante el proceso de presentación y debate de este indicador fue complejo acordar la implicancia de política de un indicador de pobreza de tiempo para el TR basado en un mínimo.

El desarrollo del resto de los componentes del indicador multidimensional se basa en el capítulo 1 del *Panorama Social de América Latina 2013* (CEPAL, 2013b), según el cual la pobreza multidimensional se construye a partir de seis dimensiones (Agua y

saneamiento, Energía, Vivienda, Educación, Ingresos, Exclusión). La propuesta del presente trabajo sigue esos lineamientos con dos excepciones. Primero, se agrupan en una misma dimensión todos los aspectos relacionados con las condiciones de la vivienda: agua, saneamiento, energía y materialidad y hacinamiento. Segundo, en lo que se refiere a ingresos, estos se analizan en función del concepto de “autonomía económica”, definida como “la capacidad de las mujeres de generar ingresos y recursos propios a partir del acceso al trabajo remunerado en igualdad de condiciones que los hombres, considerando el uso del tiempo y la contribución de las mujeres a la economía”. Esto da cuenta del concepto más general de libertad, factor fundamental para garantizar el ejercicio de derechos humanos de las mujeres en un contexto de plena igualdad. La identificación de los hogares en los que al menos uno de sus integrantes (excluidos los dependientes) carece de autonomía económica es de crucial importancia, porque permite la inclusión de una dimensión decisiva para el potencial desarrollo de otras capacidades. Es parte del objetivo de esta dimensión remarcar que, por debajo de un nivel mínimo

de autonomía económica, es probable que un individuo enfrente restricciones al desarrollo de otras capacidades como consecuencia de las limitaciones que presenta la carencia de autonomía económica mínima.

La dimensión “autonomía económica” incluye dos indicadores:

Indicador 1: ingresos laborales. Un hogar es considerado carente si al menos uno de sus miembros tiene un salario diario inferior a dos veces el salario diario mínimo legal (en el caso de México: 53,19 pesos mexicanos)¹².

Indicador 2: población sin ingresos propios. Un hogar es considerado carente si al menos un individuo mayor (de 30 años o más de edad) —excluidos los estudiantes y los dependientes mayores de 80 años y discapacitados permanentes— no posee ingresos propios provenientes de un trabajo remunerado.

¹² Salario mínimo diario promedio vigente al año 2009. Información provista por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

IV

Resultados de las estimaciones

Incidencia, intensidad y M_0

A continuación se presentan los resultados del indicador multidimensional de tiempo y condiciones de vida para Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

En el gráfico 4 se muestra la tasa de recuento bruta por indicador. En la dimensión tiempo: entre el 45% (en México) y el 65% (en Colombia) de los hogares presentan carencias en el indicador de TNR. Con respecto al indicador de TR, la tasa de recuento oscila entre el 19% (Colombia) y el 34% (Uruguay) de los hogares. En los cuatro países, se observa que el menor porcentaje de hogares con carencias se presenta en las dimensiones asociadas a las condiciones de vivienda de los hogares (excepto saneamiento), e inasistencia escolar. Llamen la atención las altas tasas de recuento bruto de los indicadores de autonomía económica en todos los países.

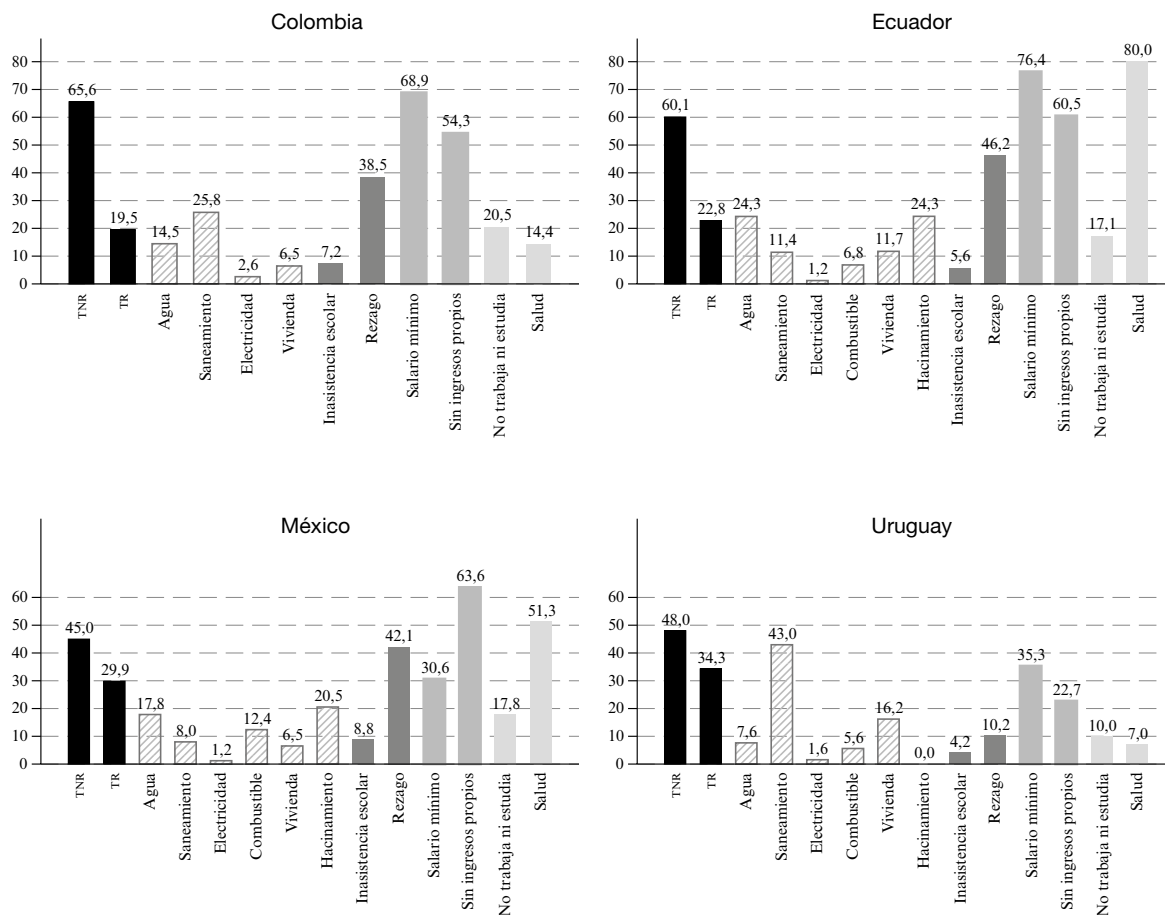
La tasa de recuento (H o incidencia) de los hogares en situación de pobreza disminuye de manera sustantiva a medida que aumenta el porcentaje de

carencias considerado (punto de corte o k estimado considerado como un umbral de carencias que distingue entre los pobres multidimensionales y los no pobres). En el gráfico 5 se señala que entre el 80% y el 98% de los hogares presentan al menos un 10% de carencias. Por último, aplicando un umbral multidimensional (k) equivalente al 30% de carencias, la tasa de recuento multidimensional oscila entre el 25% (en el Uruguay) y el 78% (en el Ecuador) de los hogares (véase el gráfico 5, panel izquierdo). Para estos hogares, el promedio de carencias oscila entre el 35% y el 45% (gráfico 6, panel derecho). En el gráfico 6 se aprecian los resultados de M_0 ¹³, según los diferentes valores de k . En el resto del capítulo se analizarán los resultados con un $k=30\%$.

¹³ En la metodología de Alkire y Foster (2007) se define la pobreza multidimensional, o tasa de recuento ajustada, como sigue: $M_0 = H^*A$.

GRÁFICO 4

Tasa de recuento bruta por indicador de carencias
(En porcentajes de los hogares)

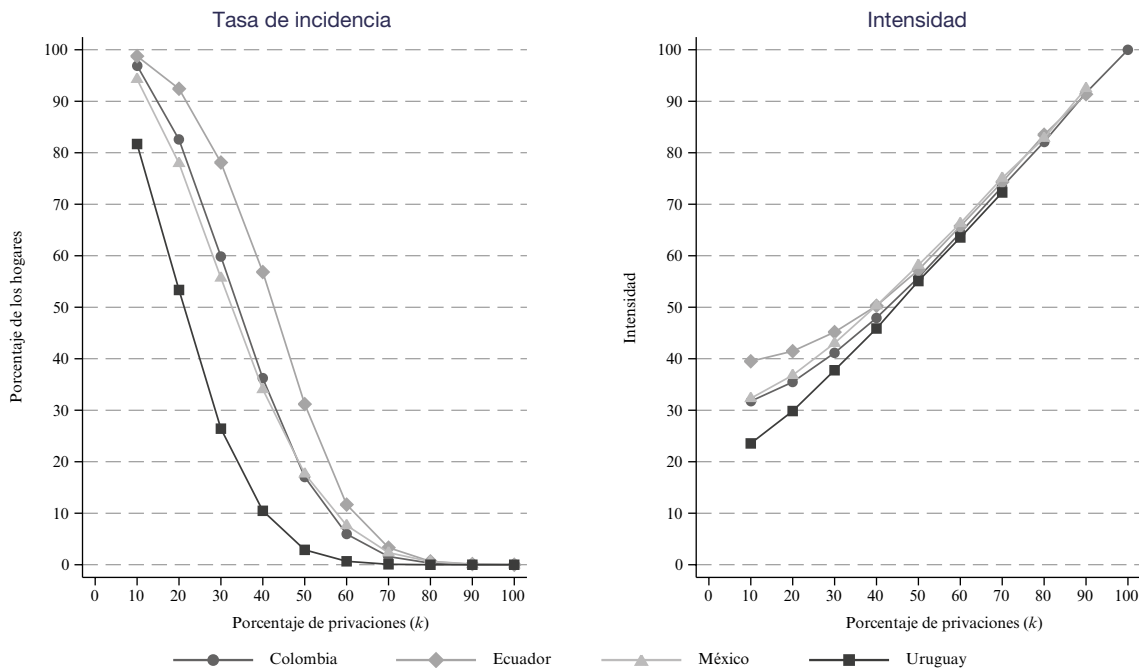


Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT) de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

Nota: TR: Trabajo remunerado; TNR: Trabajo no remunerado.

GRÁFICO 5

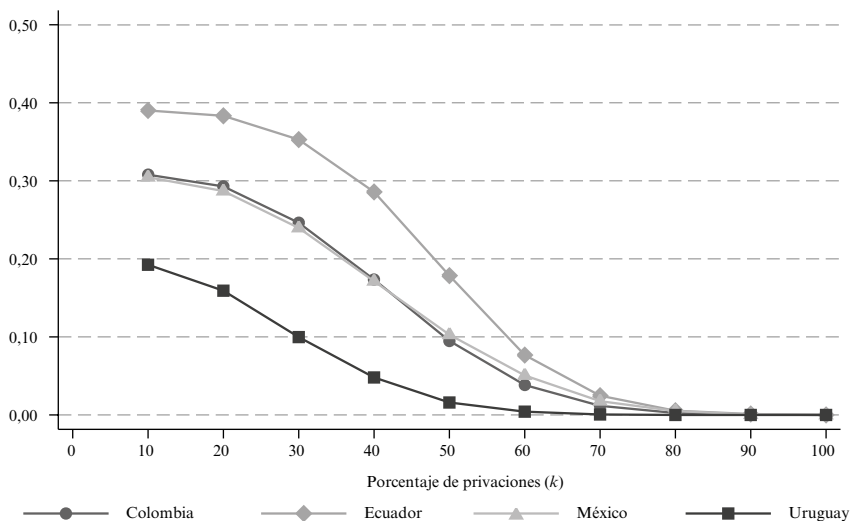
Tasa de recuento (H) y promedio de carencias entre los hogares pobres (A)
(Porcentaje de hogares y porcentaje de carencias promedio)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT) de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

GRÁFICO 6

Indicador multidimensional (Índice M subíndice 0)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT) de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

Una de las propiedades más útiles en términos de política pública de la metodología de pobreza multidimensional de Alkire y Foster (2007) es su capacidad de ser descompuesta¹⁴. Las mayores contribuciones al indicador multidimensional (M_0) a nivel nacional provienen de las siguientes dimensiones: autonomía económica, tiempo, exclusión y educación. En el gráfico 7 se puede ver el detalle para cada país.

1. Descomposición del indicador multidimensional: análisis por tipo de hogar

El indicador multidimensional permite capturar distintos niveles de carencias según tipo de hogar. La incidencia de la pobreza multidimensional de tiempo y condiciones sociales, controlando por tipo de hogar, es mayor para los hogares compuestos y extendidos. Es importante destacar que la variabilidad de la incidencia de la pobreza

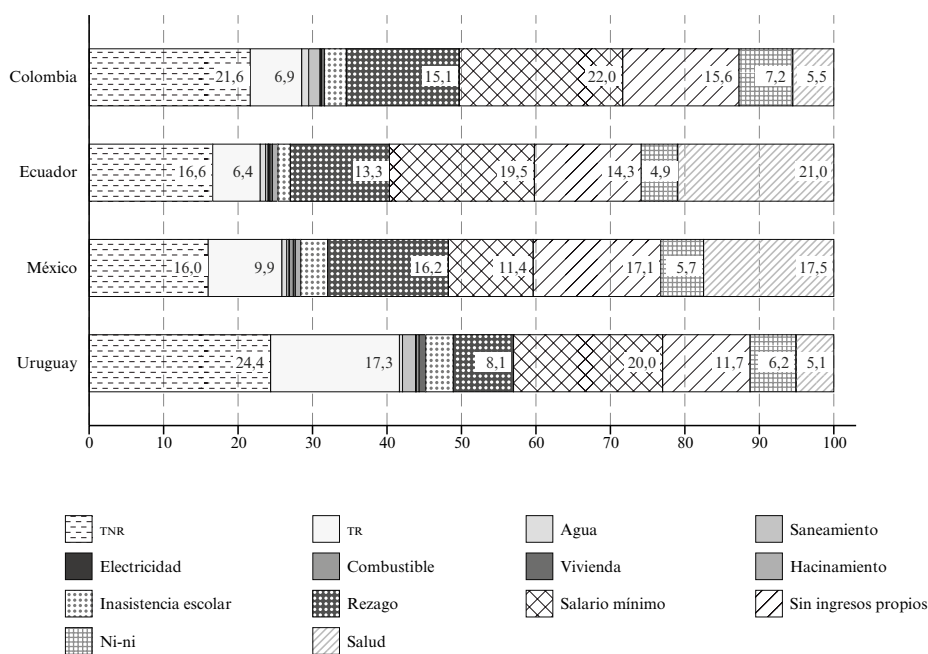
entre los tipos de hogares se mueve en un rango entre un 15% y un 85% con un $k = 30\%$. Sin embargo, la variabilidad de la intensidad de la pobreza entre los cinco tipos de hogar en situación de pobreza es menor que la incidencia, dado que sus valores se sitúan en un rango entre un 34% y un 45%, porcentajes que representan los promedios de carencias experimentadas por cada hogar (véase el gráfico 8).

La identificación de la contribución porcentual de los tipos de hogar a la incidencia y la intensidad del indicador multidimensional con un $k = 30\%$ indica que los hogares biparentales contribuyen en mayor proporción tanto a la tasa de incidencia y la intensidad como al M_0 en comparación con los otros tipos de hogar (en el gráfico 9 se observa la contribución relativa al M_0). Este hallazgo visibiliza a los hogares biparentales como aquellos en los que la división sexual del trabajo y su efecto en la carencia de tiempo y privaciones en otros aspectos relativos a las condiciones de vida (vivienda, energía y acceso a agua y saneamiento de un hogar) son mayores que en otros tipos de hogares. Los hogares unipersonales son aquellos que presentan las menores

¹⁴ Esta propiedad es extremadamente útil para generar perfiles de pobreza y focalizarse en grupos de gran pobreza.

GRÁFICO 7

Colombia, Ecuador, México y Uruguay: contribución porcentual de las dimensiones al indicador multidimensional (M subíndice 0)
(En porcentajes)

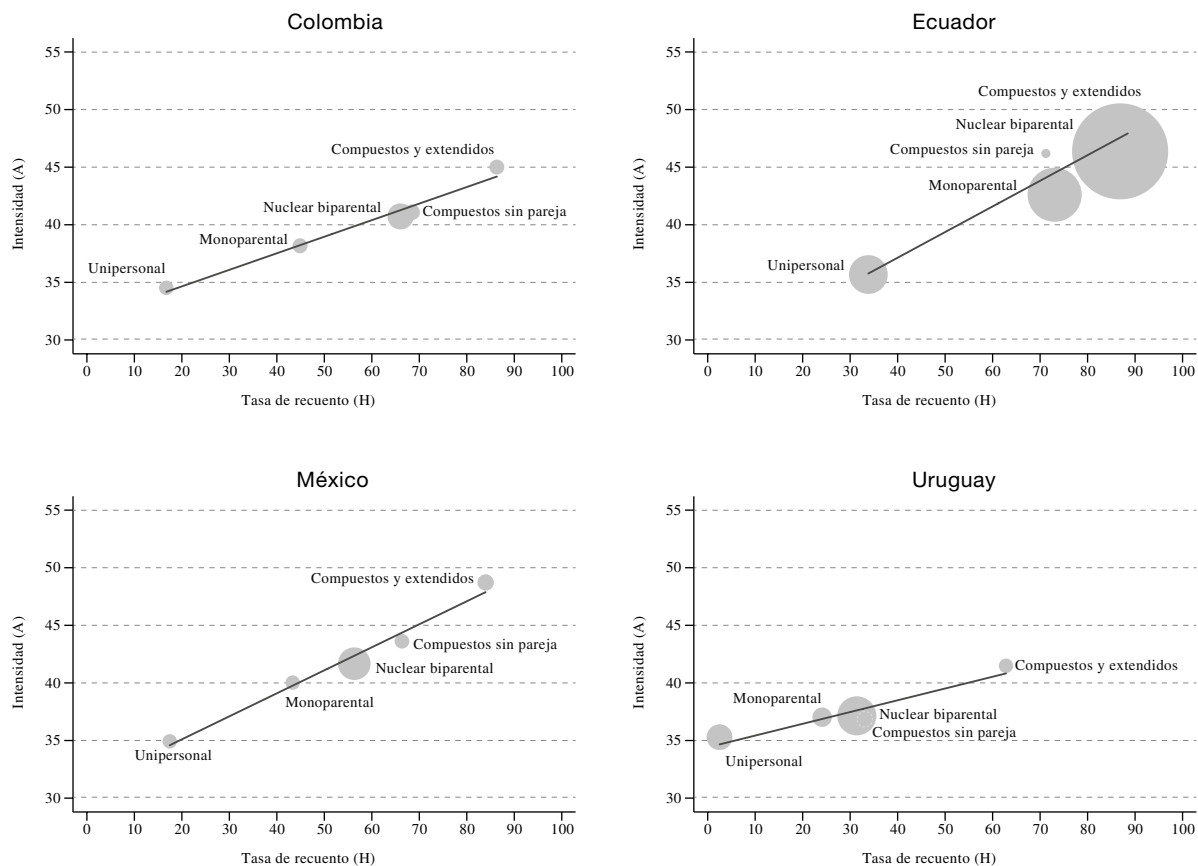


Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo (EUT) de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

Nota: TR: Trabajo remunerado; TNR: Trabajo no remunerado; Ni-ni: No estudia ni trabaja.

GRÁFICO 8

Tasa de recuento (H) e intensidad (A) de los hogares según tipo de hogar
(En porcentajes)



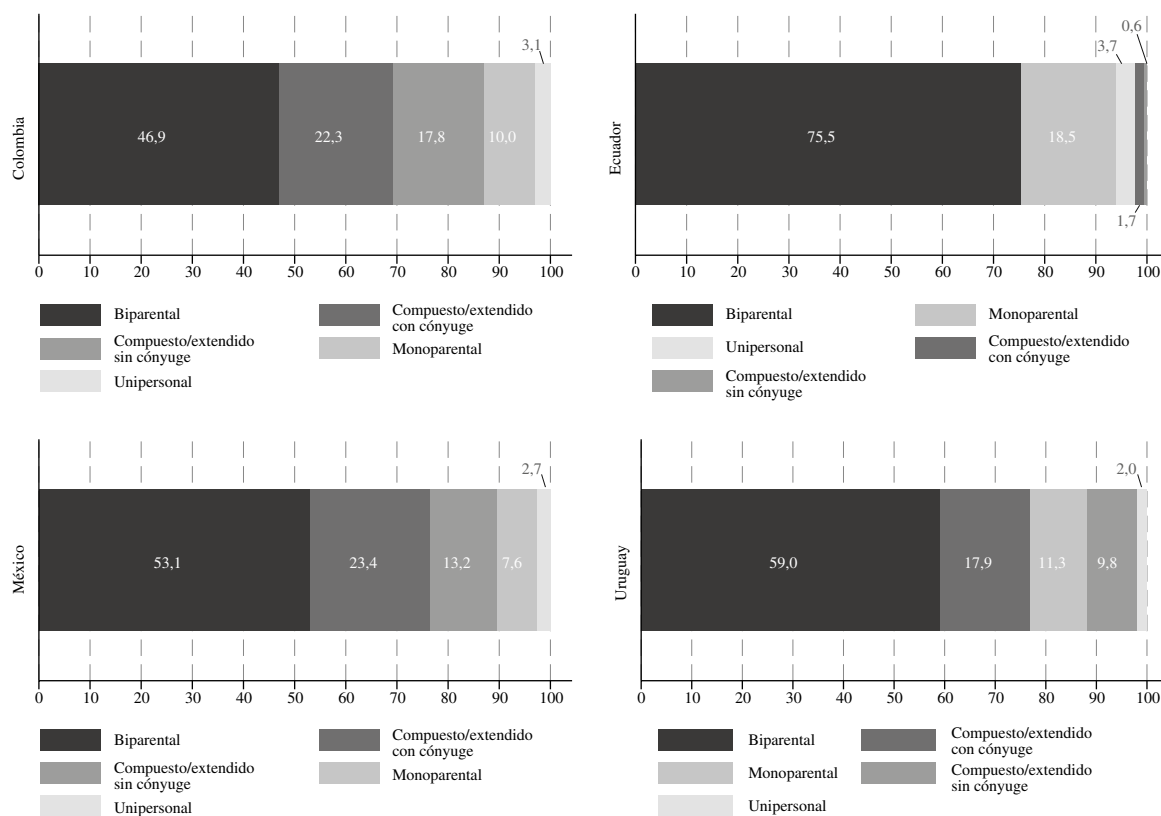
Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

contribuciones a estas variables. Un argumento que explicaría esta menor contribución porcentual es el tipo de indicadores que integran la dimensión tiempo, debido a que, por ejemplo, el indicador de tiempo para el cuidado y trabajo domésticos tiene por objeto integrar la justicia y el componente género en el contexto de

un hogar y la asignación de tiempo a ambos tipos de TNR. Por consiguiente, los hogares unipersonales no presentarían carencias en este indicador dado que por su estructura no existe una contraparte con el que visibilizar la presencia excesiva de la división sexual del trabajo entre sus integrantes.

GRÁFICO 9

Contribución relativa de los tipos de hogar (En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de tabulaciones de las encuestas sobre uso del tiempo de Colombia (2012), el Ecuador (2012), México (2009) y el Uruguay (2007).

V

Reflexiones finales

La preocupación por la garantía de los derechos de las mujeres y la creación de capacidades individuales, familiares, comunitarias e institucionales que generen espacios y oportunidades para el ejercicio de libertades sustantivas para ellas, emergieron en un contexto de desigualdad socioeconómica y carencia de justicia distributiva. Esta preocupación tiene hoy connotaciones distintas a las que tuvo a mediados del siglo xx. Hoy los esfuerzos políticos y sociales están centrados en el desarrollo de mecanismos que promuevan el desarrollo de capacidades humanas, garanticen los derechos y eliminen toda forma de discriminación contra las mujeres.

Estos cambios de visión deberían repercutir en los derechos y el desarrollo de capacidades en cuatro ámbitos. En primer lugar, en la deslegitimización de todas las formas de violencia social, cultural y económica que implican que las mujeres sean limitadas en la toma de decisiones para el uso y desarrollo del conjunto o la combinación de capacidades que ellas valoren (entre las que se hallan la capacidad de ocio, el TR y el TNR). Esta deslegitimización debe además ser acompañada de la definición de políticas públicas que ejerzan su acción comprendiendo en profundidad los contextos y sectores de la población femenina, donde la exclusión social y

las desigualdades se han acumulado y reforzado a través de su ciclo de vida.

Segundo, los esfuerzos por identificar los obstaculizadores y los facilitadores del desarrollo humano ya son parte de los objetivos entre los hacedores de políticas. No obstante, desde el enfoque de desarrollo humano y capacidades es crucial identificar las capacidades que son virtuosas, en términos de que sus características generan espacios para el desarrollo de otras capacidades (Wolff y De-Shalit, 2007).

Tercero, los efectos de la división sexual del trabajo en las condiciones de vida de los hogares y de sus miembros se abordan de mejor manera desde una perspectiva multidimensional, donde las carencias, la vulneración de derechos y los mecanismos de exclusión no solo se combinan entre el poder político, el reconocimiento, las oportunidades para ejercer la agencia y la justicia social, sino que también impactan en la distribución y el ejercicio de los derechos humanos. En estas circunstancias, una proporción de los hogares pueden experimentar cambios relevantes en su situación socioeconómica, positivos y negativos, como consecuencia del acceso al empleo de sus miembros, lo que podría, o no, generar posteriormente cambios en las relaciones de poder en el interior de sus hogares.

En cuarto lugar, las carencias de recursos tangibles (ingresos) e intangibles (capital humano y social), condicionan contextos donde se perpetúen las barreras al desarrollo de capacidades para el trabajo remunerado y la autonomía económica. Estas carencias se traducen en obstaculizadores al desarrollo humano, dado que aumentan la probabilidad de que los hogares tengan inseguridad con respecto a la provisión y distribución de bienes, recursos y reconocimiento entre sus miembros.

Las limitaciones a los cambios en la visión sobre la problemática social son determinados, en parte, por los cuatro ámbitos citados y tienen importantes implicancias para las políticas sociales, cuyo objeto es aumentar la participación femenina en el mercado del trabajo. De acuerdo con una visión multidimensional y dinámica, los problemas de la carencia de justicia distributiva en el interior del hogar y la inequidad que esta produce no se agotan en las condiciones de precariedad material en que viven los grupos de menores ingresos y oportunidades efectivas para el logro de sus funcionamientos y el desarrollo de las capacidades que ellos valoran. En consecuencia, desde una visión multidimensional, las carencias de los individuos no se resuelven mediante programas unidimensionales, sino que requieren estrategias políticas que aumenten la libertad sustantiva de los individuos mediante, por ejemplo, programas

intersectoriales. Así, es posible plantear que en aquellos hogares donde al menos uno de sus integrantes carece de autonomía económica y que además presentan pobreza de tiempo, los efectos de los determinantes de la pobreza en el bienestar individual serían más estructurales y no transitorios, lo que contrasta con los supuestos respecto de la transitoriedad de la pobreza de tiempo durante el ciclo de vida de un individuo. En este contexto, resultará fundamental desarrollar estrategias que ataquen el fenómeno multidimensional de las carencias de los hogares y sus individuos mediante programas sociales capaces de contribuir a superar dichas carencias, aun cuando solo uno de sus miembros se encuentre privado de alguno de los factores o determinantes de una condición de vida digna. Junto con lo anterior, es importante dinamizar las políticas que tienen por objetivo erradicar prácticas discriminatorias en los hogares, las instituciones sociales formales e informales y en el mercado laboral.

La búsqueda de una visión multidimensional de la política social complementaria a estrategias focalizadas en la superación de la pobreza de ingresos debe incluir un debate respecto del bienestar y condiciones de vida, no solo de la proporción de la población en situación de pobreza, sino también considerar a los sectores vulnerables (que presentan dificultades para consolidar su situación económica). Por cierto que la importancia relativa de los determinantes de la pobreza entre ambos grupos de ingresos es distinta, pero en ambos casos, cuando las mujeres tienen un TR, sus oportunidades de desarrollar otras capacidades se ven limitadas por la carga excesiva de TNR. Esto se evidencia en el presente artículo: la alta contribución de la mujer al total del TNR requerido para que un hogar funcione o supla las demandas de cuidado y TNR de sus dependientes e inclusive no dependientes.

Asimismo, emerge de este trabajo un conjunto de acciones relevantes para la formulación y el diseño de políticas que promuevan el ejercicio de libertades sustantivas que las personas valoran, para lo cual es requisito que el modelo de desarrollo cambie su mirada homogeneizadora de habilidades y competencias y garantías mínimas por un enfoque basado en el desarrollo de las capacidades humanas en América Latina.

Un primer desafío es avanzar hacia un cambio de visión respecto de los determinantes del bienestar, que tradicionalmente se han utilizado como *proxy* de las condiciones de vida, e incluir el impacto de la acumulación de inequidades y carencias tangibles e intangibles en las mediciones del bienestar. El segundo desafío radica en avanzar hacia un modelo de desarrollo nacional sobre la base de la igualdad de género. En esta visión se debería identificar la contribución de los

determinantes de las carencias de tiempo y condiciones de vida. Luego, sobre la base de este análisis será posible identificar patrones de convergencia y divergencia entre los distintos países. La identificación de estos patrones contribuirá al desarrollo de una “tipología” basada en

las características de modelos de desarrollo humano y capacidades que permitan en seguida abordar el análisis de políticas de cuidado y promotoras de la incorporación de las mujeres a la fuerza laboral desde una perspectiva multidimensional.

Bibliografía

- Adkins, Ch. y S. Premeaux (2012), “Spending time: the impact of hours worked on work-family conflict”, *Journal of Vocational Behavior*, vol. 80, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Alkire, S. (2002), “Dimensions of human development”, *World Development*, vol. 30, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Alkire, S. y J. Foster (2013), “OPHI Summer School on Multidimensional Poverty Analysis 2013”, Washington, D.C., Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI).
- (2007), “Recuento y medición multidimensional de la pobreza”, *Documento de Trabajo OPHI*, N° 7, Oxford, Universidad de Oxford.
- Ballet, J. y otros (2014), *Freedom, Responsibility and Economics of the Person*, Nueva York, Routledge.
- Bardasi, E. y Q. Wodon (2009), “Working long hours and having no choice: time poverty in Guinea”, *Policy Research Working Paper Series*, N° 4961, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Bittman, M. y otros (2005), “The time-pressure illusion: discretionary time vs. free time”, *Social Indicators Research*, vol. 73, N° 1, Springer.
- Bonke, J. y M. Browning (2003), “The distribution of well-being and income within the household”, *Welfare Distribution Working Paper*, N° 1/2003, The Danish National Institute of Social Research.
- Brighouse, H. e I. Robeyns (eds.) (2010), *Measuring Justice: Primary Goods and Capabilities*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Burchardt, T. (2010), “Time, income and substantive freedom: a capability approach”, *Time and Society*, vol. 19, N° 3, SAGE.
- Carrasco, C. (1991), *El trabajo doméstico. Un análisis económico*, Madrid, Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- Carrasco, C., C. Borderías y T. Torns (eds.) (2011), *El trabajo de cuidados. Historia, teoría y políticas*, Madrid, Libros de la Catarata.
- Chiappori, P. y otros (2011), “Are intra-household allocations policy neutral? Theory and empirical evidence”, *IZA Discussion Paper*, N° 5594, Bonn, Institute for the Study of Labour (IZA).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2014), *Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible* (LC/G.2586(SES.35/3)), Santiago.
- (2013a), *Observatorio de Igualdad de Género. Informe anual 2012. Los bonos en la mira: aporte y carga para las mujeres* (LC/G.2561/Rev.1), Santiago.
- (2013b), *Panorama Social de América Latina 2013* (LC/G.2580), Santiago.
- (2013c), *Redistribuir el cuidado: el desafío de las políticas* (LC/G.2568-P), Coral Calderón Magaña (coord.), Santiago.
- (2010a), “¿Qué Estado para qué igualdad?” (LC/G.2450(CRM.11/3)), Santiago.
- (2010b), “Consenso de Brasilia” [en línea] http://www.eclac.cl/mujer/noticias/paginas/5/40235/ConsensoBrasilia_ESP.pdf.
- Díaz, Y. (2013), “Counting Deprivations: a Household-based Multidimensional Approach” [en línea] http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/Present_YD_Nov2013.pdf.
- Douthitt, R. (1994), “Time to do the chores? Factoring home-production needs into measures of poverty”, *Discussion Paper*, N° 1030-94, Madison, Universidad de Wisconsin [en línea] <http://www.irp.wisc.edu/publications/dps/pdfs/dp103094.pdf>.
- Durán, M.A. (2007), *El valor del tiempo. ¿Cuántas horas te faltan al día?*, Madrid, Editorial Espasa Calpe.
- Feres, J.C. y X. Mancero (2001), “Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura”, *serie Estudios Estadísticos y Prospectivos*, N° 4 (LC/L.1479-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Folbre, N. (2006), “Measuring care: gender, empowerment, and the care economy”, *Journal of Human Development*, vol. 7, N° 2.
- Fraser, N. (2009), *Scales of Justice: Reimagining Political Space in a Globalizing World*, Nueva York, Columbia University Press.
- Fraser, N. y A. Honneth (2006), *¿Redistribución o reconocimiento? Un debate político-filosófico*, Madrid, Ediciones Morata.
- Gammage, S. (2009), “Género, pobreza de tiempo y capacidades en Guatemala: un análisis multifactorial desde una perspectiva económica” (LC/MEX/L.955), Ciudad de México, Sede Subregional de la CEPAL en México.
- Goodin, R. y otros (2008), *Discretionary Time: A New Measure of Freedom*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Gronau, R. (1977), “Leisure, home production, and work. The theory of the allocation of time revisited”, *The Journal of Political Economy*, vol. 85, N° 6, Chicago, University of Chicago Press, diciembre.
- Hobfoll, S.E. (1989), “Conservation of resources: a new attempt at conceptualizing stress”, *American Psychologist*, vol. 44, N° 3, Washington, D.C., American Psychological Association.
- Jain, D. (2013), “Incorporación de la perspectiva de género en el progreso económico”, *Redistribuir el cuidado: el desafío de las políticas* (LC/G.2568-P), Coral Calderón Magaña (coord.), Santiago.
- Johnstone, M.B. (1960), *How to Live Every Day of Your Life*, Indianapolis, Bobbs-Merrill.
- Merino, A. (2012), “La pobreza de tiempo e ingresos en Guatemala”, *Cuadernos de Trabajo*, N° 3, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU-Mujeres).
- (2010), “La pobreza multidimensional y el tiempo de las mujeres mexicanas”, *Cuadernos de Trabajo*, N° 22, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU-Mujeres)/Instituto Nacional de las Mujeres.
- Nussbaum, M. (2011), *Creating Capabilities. The Human Development Approach*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- (2003), “Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice”, *Feminist Economics*, vol. 9, N° 2-3, Taylor & Francis.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2013), *Panorama Laboral 2013. América Latina y el Caribe*, Lima.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (1989), *Health Principles of Housing*, Ginebra.
- ONU-Mujeres (Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres) (s/f), “Medir el trabajo no remunerado (TNR) y el uso del tiempo (UdT): visibilizar la contribución de las mujeres a la economía y sociedad” [en línea] <http://www2.unwomen.org/~media/field%20office%20americas/documentos/publicaciones/contribuci%C3%B3n%20mujeres.pdf?v=1&d=20150625T091450>.

- Pick, S. y J. Sirkin (2010), *Breaking the Poverty Cycle: The Human Basis for Sustainable Development*, Nueva York, Oxford University Press.
- Robeyns, I. (2005), "Selecting capabilities for quality of life measurement", *Social Indicators Research*, vol. 74, N° 1, Springer.
- _____ (2003), "Sen's capability approach and gender inequality: selecting relevant capabilities", *Feminist Economics*, vol. 9, N° 2-3, Taylor & Francis.
- Sen, A. (2004), "Capabilities, lists, and public reason: continuing the conversation", *Feminist Economics*, vol. 10, N° 3, Taylor & Francis.
- _____ (2000), *Desarrollo y libertad*, Barcelona, Editorial Planeta.
- _____ (1992), *Inequality Reexamined*, Oxford, Oxford University Press.
- Stiglitz, J.E., A. Sen y J.P. Fitoussi (2009), "Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress" [en línea] http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf.
- Vickery, C. (1977), "The time-poor: a new look at poverty", *Journal of Human Resources*, vol. 12, N° 1, Wisconsin, University of Wisconsin Press.
- Warren, T. (2003), "Class-and gender-based working time? Time poverty and the division of domestic labour", *Sociology*, vol. 37, N° 4, SAGE.
- Wolff, J. y A. De-Shalit (2007), *Disadvantage*, Oxford, Oxford University Press.
- Zacharias, A. (2011), "The measurement of time and income poverty", *Working Paper*, N° 690, Levy Economics Institute of Bard College [en línea] http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_690.pdf.

Flujos intersectoriales de conocimientos tecnológicos en países emergentes: un análisis de insumo-producto

Eduardo Gonçalves y Amir Borges Ferreira Neto

RESUMEN

En este trabajo se procura evaluar la producción, el uso y la difusión de tecnología en la estructura productiva de los países emergentes, en particular del Brasil, China, la Federación de Rusia y Sudáfrica, mediante el análisis de: i) usuarios y productores de tecnología; ii) contenido de investigación y desarrollo (I+D) en cada grupo de sectores, y iii) flujos de conocimientos técnicos entre esos grupos. Para alcanzar los objetivos fijados se utilizan matrices de insumo-producto combinadas con estadísticas de I+D sectoriales. Los principales resultados revelan considerables diferencias entre los países emergentes y también entre países en desarrollo y desarrollados, incluso en la jerarquía sectorial en cuanto a la producción y utilización de conocimientos tecnológicos, y en la dirección de los principales flujos de tecnología entre sectores.

PALABRAS CLAVE

Tecnología, investigación y desarrollo, transferencia de tecnología, producción, países en desarrollo, Brasil, Rusia, China, Sudáfrica

CLASIFICACIÓN JEL

O57, O30, R15

AUTORES

Eduardo Gonçalves es Profesor de la Facultad de Economía de la Universidad Federal de Juiz de Fora (UFJF), Brasil. eduardo.goncalves@uff.edu.br

Amir Borges Ferreira Neto es Estudiante de Doctorado en el Departamento de Economía de la West Virginia University, Estados Unidos de América. amneto@mix.wvu.edu

I

Introducción

De acuerdo con Lundvall (2011), el Brasil, China, la India, la Federación de Rusia y Sudáfrica desempeñan un importante papel en el contexto internacional, que va más allá de sus límites territoriales, contingentes de población y producción total. Esa importancia se debe en parte a los cambios que los sistemas nacionales de innovación de esos países han experimentado en los últimos años y que los han convertido en productores de conocimiento, junto con los Estados Unidos de América, Europa y el Japón.

Sin embargo, ¿cuáles de esos países pueden caracterizarse como productores de conocimiento? ¿Y cuáles son los sectores económicos más calificados para generar y difundir conocimiento tecnológico? Si bien los países analizados comparten características típicas de las naciones emergentes que vivieron procesos de industrialización tardía —sustitución de importaciones, diversos grados de apertura económica y dependencia tecnológica en los sectores intensivos en tecnología, entre otros—, puede haber diferencias entre ellos en el proceso de acumulación tecnológica sectorial.

En este trabajo se analizan la intensidad del uso y la producción de conocimiento tecnológico y el flujo intersectorial de conocimientos en el Brasil, China, la Federación de Rusia y Sudáfrica. En particular, se intenta responder a las siguientes preguntas: i) ¿cuáles son las principales diferencias sectoriales en cuanto a la producción y el uso de conocimientos tecnológicos?; ii) ¿cómo se relacionan los resultados de este trabajo con los de otros estudios sobre países desarrollados?; iii) ¿es homogéneo este grupo específico de países emergentes desde el punto de vista de la jerarquía sectorial y los flujos de conocimientos tecnológicos?

La productividad de un sector en una determinada economía depende de sus propias actividades de I+D, pero también de las realizadas por sus socios comerciales en la medida en que se producen esas interrelaciones. Por ese motivo Schmookler (1966), por ejemplo, relaciona las mejoras en el desempeño tecnológico de un sector con las actividades innovadoras provenientes de los demás sectores de la economía. Por lo tanto, el conocimiento técnico producido en un determinado sector no se limita a sus propios gastos en investigación y desarrollo (I+D), pues las compras y ventas intersectoriales permiten la adquisición del conocimiento incorporado en los insumos y bienes de capital.

Si bien el comercio de productos finales, bienes de capital y bienes intermedios puede producir efectos

indirectos (Macdissi y Negassi, 2002), la mera adquisición de tecnología no basta para aumentar la capacidad de innovación de un país importador. Es necesario que en ese país se realicen actividades de I+D concomitantes para obtener los mayores beneficios de la importación de tecnología. Las actividades locales desarrollan la capacidad de absorción y permiten el aprendizaje tecnológico, que a su vez favorece el proceso de recuperación del retraso (Fu, Pietrobelli y Soete, 2011; Li, 2011; Viotti, 2002). Para el análisis de los países emergentes, se necesitaba entonces una metodología que ponderara la importancia de los diversos sectores de la economía en cuanto a la producción de conocimientos tecnológicos con respecto al uso de conocimientos provenientes de fuentes nacionales y extranjeras.

De ahí que, en términos metodológicos, se siguiera la tradición iniciada por Scherer (1982); Papaconstantinou, Sakurai y Wyckoff (1998); Wolff (1997); Van Meijl (1997); Sakurai, Papaconstantinou e Ioannidis (1997); Vuori (1997); Verspagen (1997), y en especial, Hauknes y Knell (2009), en cuyo trabajo se combinan matrices de insumo-producto y datos de I+D, que permiten medir la difusión de la investigación y el desarrollo incorporados en los productos, provenientes de fuentes tanto nacionales como extranjeras.

Se utilizan matrices de insumo-producto relativas al Brasil, China, la Federación de Rusia y Sudáfrica (los datos del Brasil y Sudáfrica corresponden al año 2005 y los de China y la Federación de Rusia al año 2000). En los casos de China, la Federación de Rusia y Sudáfrica se emplean las matrices de insumo-producto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y los datos de I+D de la Base de datos analítica sobre los gastos de las empresas en investigación y desarrollo (ANBERD), mientras que en el caso del Brasil se utilizan los datos provenientes de la Encuesta de Innovación Tecnológica (PINTEC), realizada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

El presente trabajo se divide en cinco secciones, además de esta Introducción. En la segunda sección se presenta una revisión teórica y empírica de la literatura, mientras que en la tercera se ofrece una breve descripción de los sistemas nacionales de innovación en los países seleccionados. En la cuarta sección se presentan las bases de datos utilizadas y en la quinta se describen la metodología aplicada y los resultados obtenidos. En la sexta y última sección se presentan las conclusiones.

II

Antecedentes teóricos

Mansfield (1971) subraya la importancia de las fuentes externas de conocimientos, ideas e innovaciones y afirma que la más relevante es el flujo de tecnología de un sector a otro. Pavitt (1984) señala una regularidad empírica que permitió la construcción de una taxonomía que confirma la existencia de ese tipo de flujos intersectoriales de tecnología y conocimiento. Robson, Townsend y Pavitt (1988) también encuentran diferencias sectoriales que derivan de la producción y el uso de innovaciones. Vistos los diferentes modelos de innovación sectorial, Malerba (2004) sugiere la existencia de un sistema sectorial de innovación que comprende diversas bases de conocimiento, tecnologías y procesos de producción específicos y muchos otros aspectos que caracterizan a todos los sectores económicos.

En la taxonomía de Pavitt (1984) se señalan las similitudes y diferencias entre los sectores con respecto a las fuentes, la naturaleza y los efectos de las innovaciones. La taxonomía comprende tres grupos de sectores, a saber: i) sectores dominados por los proveedores; ii) sectores de producción intensiva (que a su vez se dividen en empresas intensivas en economías de escala y proveedores especializados), y iii) sectores basados en la ciencia. Estos tres sectores presentan distintos modelos de innovación, según las fuentes de tecnología (incluidos los laboratorios de I+D, entre otros), los requisitos de los usuarios (precio, rendimiento y fiabilidad) y los derechos de propiedad (secreto comercial, patentes, retrasos técnicos naturales y prolongados, y otros medios no técnicos).

Las empresas pertenecientes a los sectores dominados por los proveedores (textil, madera, productos de papel y madera, actividades de imprenta y editoriales, construcción y servicios, entre otros) brindan pequeños aportes a sus tecnologías de productos y procesos, pero obtienen la mayor parte de sus innovaciones tecnológicas de los proveedores de equipos y materiales. En los sectores intensivos en economías de escala, como las industrias automotriz y siderúrgica, la innovación de procesos es importante y las fuentes de esta son tanto internas (I+D y aprendizaje en la práctica) como externas (productores de equipos). Los proveedores especializados, así como los productores de equipos, también tienen fuentes internas y externas de tecnología. El conocimiento tácito y el conocimiento adquirido mediante la experiencia de trabajadores más calificados pueden citarse como ejemplos de fuentes internas, mientras que la interacción

entre usuarios y productores es un ejemplo de fuente externa. Los sectores basados en la ciencia, como las industrias farmacéutica y electrónica, se caracterizan por altas tasas de innovación de productos y procesos, gastos en I+D e investigación científica realizada en universidades e instituciones gubernamentales.

Las diferencias en los modelos de innovación y la interdependencia tecnológica solo se vuelven evidentes al estudiar las relaciones de insumo-producto en la economía. Las ventajas de utilizar matrices de insumo-producto para examinar los beneficios de la innovación pueden apreciarse en el trabajo de Rosenberg (1982), que hace hincapié en la necesidad de tener en cuenta las relaciones entre las industrias, a objeto de medir los beneficios de la innovación tecnológica para la sociedad. De acuerdo con este autor, la transferencia de cambio tecnológico de un sector a otro mediante la venta de bienes intermedios tiene importantes repercusiones en el análisis del crecimiento de la productividad.

Bell y Pavitt (1993) afirman que, en el caso de los países en desarrollo, las relaciones entre los usuarios y los productores son a veces débiles o inexistentes, y esto tiene consecuencias negativas en las posibilidades de difusión tecnológica y eficiencia del capital social.

En algunos países en desarrollo, la expansión de la industria de bienes de capital y sectores intensivos en economías de escala no estuvo acompañada del desarrollo de sectores productores de instrumentación y maquinaria compleja y especializada o basados en la ciencia. La insuficiente representación de esos sectores en dichas economías crea un marco idóneo para el proceso histórico de dependencia tecnológica y la necesidad de importar procesos técnicos. La industrialización de los países emergentes presentó varias debilidades sectoriales, que crearon brechas en las matrices tecnológicas y especialmente en los sectores de difusión de tecnología, como la industria de bienes de capital. Esto ha debilitado históricamente la capacidad de esos países para crear nuevos productos y procesos.

La actividad tecnológica de los países en desarrollo o de industrialización tardía generalmente se limita a la adaptación de productos y procesos a las condiciones locales o a su mejoramiento. Las actividades más complejas, como el desarrollo de nuevos productos y procesos y la conducción de investigaciones básicas, son menos frecuentes en dichos países (Fransman, 1985).

Esta diferencia en la calificación tecnológica se relaciona con los caminos históricos adoptados en los procesos de industrialización de las economías, que a su vez crean diferencias estructurales entre las economías consideradas en desarrollo y aquellas estimadas como desarrolladas. Una razón puede encontrarse en las políticas de sustitución de las importaciones, que —de acuerdo con Ranis (1984)— produjeron pérdidas en términos de actividades tecnológicas locales, debido al enfoque de “lograr que las cosas se hagan” y obtener tecnologías disponibles en el mercado mundial, especialmente en combinación con políticas que permiten la libre entrada de bienes de capital.

Las consecuencias de un proceso de industrialización en el que no se logra interiorizar el segmento de bienes de capital pueden evaluarse sobre la base de Rosenberg (1976), quien pone de relieve el papel fundamental desempeñado por el sector de las máquinas-herramienta como productor y difusor de nuevas habilidades y técnicas en la economía, en respuesta a pedidos específicos de los clientes.

En algunas economías en desarrollo, el proceso de recuperación del retraso con respecto a la frontera tecnológica fue muy satisfactorio. El Japón se considera el ejemplo más exitoso (Fransman, 1985). En otros países se adoptaron modelos de industrialización que enfatizaban en la capacidad de absorción de las empresas nacionales. Mediante una estrategia de aprendizaje activo para asimilar las fuentes de información tecnológica de las industrias extranjeras, como son las importaciones de bienes de capital, la concesión de licencias tecnológicas y la inversión extranjera directa (IED), en economías como la de la República de Corea se adquirió la habilidad de copiar y, posteriormente, realizar innovaciones graduales en diversos bienes de consumo y de capital (Viotti, 2002).

Los ejemplos de Asia, en particular los países denominados “tigres asiáticos”, mostraron que el éxito del proceso de industrialización y recuperación del retraso suponía mucho más que la absorción de la tecnología incorporada en los bienes de capital, ya que requería la adquisición de habilidades complementarias y la facilitación de relaciones y efectos indirectos entre los sectores económicos (Van Dijk y Szirmai, 2006).

De acuerdo con Bell y Pavitt (1993), los países desarrollados difieren de los países en desarrollo y estos difieren entre sí en términos de acumulación tecnológica debido a tres razones: i) profundidad e intensidad de la acumulación tecnológica dentro de las empresas;

ii) infraestructura institucional relacionada con las instituciones de educación y formación, y con mayores inversiones en capital humano por algunas empresas, y iii) complementariedades entre la importación de tecnología y la acumulación tecnológica local, cuando la adquisición de tecnología extranjera (mediante IED, empresas mixtas, concesión de licencias) se complementa con actividades de I+D nacionales para incrementar la capacidad de absorción tecnológica.

Las particularidades de la acumulación tecnológica en los países emergentes que no siguieron la misma trayectoria que las economías asiáticas como el Japón, la República de Corea y la provincia china de Taiwán, produjeron economías con las siguientes características:

- i) Baja proporción del gasto en I+D dedicado a las actividades tecnológicas, no solo en la economía en general, sino también en los sectores más intensivos en tecnología (media-alta y alta tecnología).
- ii) Elevados gastos en tecnología incorporada en insumos, maquinaria y equipos —en gran parte importada de países en la frontera tecnológica y de otros países emergentes— como proporción de la cantidad total gastada en innovación.

La modesta importancia del gasto en I+D en la estructura económica de los países en desarrollo se relaciona con la escasa representación de los sectores más intensivos en I+D, como aquellos basados en la ciencia. En este contexto, se desea confirmar las siguientes hipótesis: en primer lugar, el Brasil, China, la Federación de Rusia y Sudáfrica no presentan una jerarquía sectorial similar a la de los países en desarrollo en cuanto a su capacidad de producción tecnológica. Sobre la base de las diferencias de peso sectorial en la estructura de insumo-producto de cada economía, se puede formular una segunda hipótesis a corroborar: la dirección de los flujos de conocimientos tecnológicos será diferente entre grupos de sectores. Por ejemplo, los sectores de alta tecnología (basados en la ciencia) pueden surgir como receptores netos de flujos tecnológicos, mientras que aquellos considerados intermedios desde el punto de vista del uso y la difusión de conocimientos tecnológicos, como son los proveedores especializados y los sectores intensivos en economías de escala (Hauknes y Knell, 2009), pueden asumir el papel de proveedores netos de tecnología. La dirección de dichos flujos dentro de cada grupo de sectores también dependerá de las características de cada país, en virtud de la heterogeneidad de sus trayectorias industriales y tecnológicas.

III

Características generales de los sistemas de producción e innovación en los países emergentes

El sistema nacional de innovación no debería entenderse solo como un proceso innovador derivado de la I+D, sino también como una manifestación de varias dimensiones diferentes que abarcan las estructuras de producción, el capital humano y los sistemas financiero y de crédito, entre otros (Cassiolato y Lastres, 2011). Por lo tanto, la posición relativa de cada sistema nacional de innovación refleja un conjunto de condiciones históricas diferente en cada país¹.

Si bien se observa cierta heterogeneidad con respecto a los sistemas políticos, las políticas económicas y las características estructurales, es posible distinguir algunos elementos y tendencias comunes entre los países seleccionados para el estudio (Brasil, China, Federación de Rusia y Sudáfrica):

- i) En los cuatro países se implementaron políticas de sustitución de importaciones y estrategias de apertura económica, aunque en distintos grados (ONUDI, 2012).
- ii) Los recursos energéticos han representado una elevada proporción de la producción total de los cuatro países. Mientras que China se destaca en el campo de la energía renovable (energía eólica), el Brasil tiene un gran potencial en materia de energía hidroeléctrica. El aporte de los recursos naturales al desarrollo económico ha sido muy importante en estos países, en particular en el Brasil y Sudáfrica. De ese modo, la acumulación tecnológica en los países emergentes puede relacionarse con los sectores de energía, en los casos en que estos

representan una parte considerable de la estructura económica. Es entonces necesario determinar si en los cuatro países se observa el mismo modelo de oportunidad tecnológica (tercera hipótesis del trabajo). De acuerdo con Cassiolato y Lastres (2011) y Cassiolato y Vitorino (2011), las mayores oportunidades y limitaciones tecnológicas para el Brasil y Sudáfrica se encuentran en sectores relacionados con el medioambiente.

- iii) Con respecto a la tecnología, el incremento del gasto en I+D en algunos de los países analizados, especialmente en China, ha superado el aumento medio en los países de medianos ingresos. Por otra parte, el lento crecimiento de ese gasto en el Brasil, la Federación de Rusia y Sudáfrica marca una importante diferencia entre los países seleccionados y evidencia que la brecha tecnológica es todavía grande en comparación con los Estados Unidos de América. Se observa que, a partir del año 2000, los indicadores relativos a las patentes aumentaron en China, pero disminuyeron en el Brasil, la Federación de Rusia y Sudáfrica. Naudé, Szirmai y Lavopa (2013) concluyen que, en general, el progreso tecnológico ha sido más prometedor en China que en los otros tres países analizados y hacen hincapié en que las economías de la Federación de Rusia y Sudáfrica están dominadas por la extracción de recursos naturales y los servicios tradicionales.

Pese a las similitudes descritas anteriormente, se aprecian algunas diferencias económicas con respecto a la disponibilidad de mano de obra calificada, la importancia de los diversos sectores económicos en la estructura de producción y el papel de cada grupo de sectores en las dinámicas industriales y tecnológicas de cada país según la intensidad de conocimiento tecnológico. Estas diferencias se examinan en las siguientes secciones.

¹ Véanse detalles sobre la trayectoria histórica del sistema nacional de innovación de la Federación de Rusia, China, Sudáfrica y el Brasil en Gokhberg y otros (2011); Liu y Liu (2011); Kruss y Lorentzen (2011), y Koeller y Cassiolato (2011), respectivamente.

IV

Bases de datos

En este estudio se utilizaron dos tipos de datos: i) las matrices de insumo-producto de la OCDE relativas al Brasil, China, la Federación de Rusia² y Sudáfrica, que contienen información sobre 48 sectores³, y ii) las cifras de I+D de la OCDE que figuran en la base de datos ANBERD⁴. Debido a las características de los dos tipos de bases de datos, la información relativa al Brasil y Sudáfrica corresponde al año 2005, mientras que en el caso de China y la Federación de Rusia⁵ se utilizaron datos del año 2000, pues las cifras de insumo-producto e I+D de 2005 no estaban disponibles. Sin embargo, la comparación entre los países es todavía válida, sobre todo porque el gasto en I+D en el Brasil y Sudáfrica en 2005 era similar al de China y la Federación de Rusia en 2000 (véase el gráfico A.1 del anexo).

Para suplir la falta de información sobre las actividades de I+D brasileñas en la base de datos ANBERD

se decidió emplear los datos de la PINTEC, una encuesta trienal realizada por el IBGE. Esta última sigue los mismos criterios de la primera, lo que permite utilizar en forma conjunta las dos bases de datos, que se compatibilizaron de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Rev.3 (CIU Rev.3).

Los 48 sectores mencionados se dividieron en los 8 grupos de la nueva clasificación de Hauknes y Knell (2009), basada en la taxonomía de Pavitt (1984). En esta última se divide a las industrias en cuatro grupos: i) sectores basados en la ciencia, que dependen en gran medida de las actividades de I+D y del aprendizaje tecnológico; ii) proveedores especializados, que requieren habilidades específicas y pueden adaptar sus productos a las necesidades de sus consumidores; iii) sectores intensivos en economías de escala, que dependen mayormente de la reducción de costos y el mejoramiento de los productos mediante prácticas de ingeniería, y iv) sectores dominados por los proveedores, que realizan mejoras y adaptaciones graduales de las nuevas tecnologías de otros proveedores.

Hauknes y Knell (2009) dividieron el grupo “dominado por los proveedores” en dos subgrupos: sectores productores de energía y sectores tradicionales. A su vez, clasificaron los materiales por separado y distinguieron dos clases de servicios: servicios intensivos en conocimiento y otros servicios. De ese modo, obtuvieron ocho grupos de sectores: i) energía; ii) tradicionales; iii) materiales; iv) intensivos en economías de escala; v) proveedores especializados; vi) basados en la ciencia; vii) servicios, y viii) servicios intensivos en conocimiento.

² A causa de varias limitaciones, los datos de la industria farmacéutica en la Federación de Rusia estaban agregados con los de la industria química. Para desagregarlos se utilizó la media de la participación de la industria farmacéutica en la industria química en el Brasil (15%) y China (16%) como valor sustitutivo. En el caso de los países en la frontera tecnológica donde surgió la misma limitación, se utilizó el valor agregado para desagregar las dos industrias.

³ Véase el cuadro A.1 del anexo.

⁴ ANBERD es una base de datos creada para brindar a los analistas (información) datos comprensibles y comparables internacionalmente sobre el gasto industrial en I+D, incluidas las correspondientes series cronológicas.

⁵ A pesar de la disponibilidad de información sobre insumo-producto en la India, este país no pudo incluirse en el análisis debido a la falta de datos sobre el gasto sectorial en I+D comparables con los de la base de datos ANBERD.

V

Consideraciones metodológicas y resultados

La matriz de insumo-producto describe los flujos intersectoriales en una economía nacional, regional o global. El principal objetivo de este tipo de matriz es analizar la interdependencia industrial en una determinada economía (Miller y Blair, 2009). Aplicado en este contexto,

este enfoque metodológico permite explicitar algunas características de un determinado sistema nacional de innovación, pues pone de relieve la interdependencia con respecto a los flujos de conocimientos tecnológicos y productivos.

Al permitir el análisis de los flujos intersectoriales, la matriz de insumo-producto se convierte en una forma de medir los efectos indirectos del conocimiento técnico en los sectores industriales. Tales efectos pueden definirse como las externalidades que surgen de la inversión de un agente en actividades de I+D que facilitan la labor de innovación de otro agente (Breschi y Lissoni, 2001). En general, las matrices de insumo-producto captan un tipo de efecto indirecto denominado externalidad pecuniaria (*rent spillover*) (Griliches, 1979). Sobre la base de la literatura, se asume entonces que las inversiones en I+D están incorporadas en los insumos adquiridos y se utilizan las ventas de insumos intermedios como factor de ponderación para medir el efecto indirecto intersectorial (Terleckyj, 1974; Wolff, 1997; Wolff y Nadiri, 1993).

1. Matriz de insumo-producto

Una matriz de insumo-producto es un intento de aplicar el modelo neoclásico de equilibrio general. En consecuencia, se propone una matriz de insumo-producto que describe los flujos monetarios de una economía:

$$Z + f = x \quad (1)$$

donde Z es una matriz que representa el consumo intermedio, f es el vector de la demanda final y x es el vector de producción bruta. Al transformar el vector x en una matriz diagonal se obtiene x^D . De ese modo, la matriz A de coeficientes técnicos puede definirse como:

$$A = Z(x^D)^{-1} \quad (2)$$

Cada elemento de A se define como $a_{ij} = z_{ij}/x_j$, que corresponde a la proporción de insumos que la industria j necesita de la industria i para producir 1 dólar de producto.

Al utilizar (2) para resolver (1), se obtiene:

$$AX + f = x \quad (3)$$

y, después de algunas manipulaciones algebraicas, se obtiene:

$$X = Bf \quad (4)$$

donde B es la llamada matriz inversa de Leontief, definida como $B = (I - A)^{-1}$. Los elementos b_{ij} de la matriz B pueden entenderse como los requisitos directos e indirectos de la industria j para alcanzar una unidad de crecimiento de la producción en la industria i .

Una limitación de este enfoque consiste en que los cambios tecnológicos son exógenos al sistema económico, pues la tecnología está representada por los coeficientes técnicos de la matriz de insumo-producto. No obstante, el análisis presentado se refiere a un único período y se concentra en la estructura de producción y los flujos de insumos entre los diferentes sectores de la economía, de modo que la metodología utilizada resulta adecuada para este tipo de análisis.

2. Investigación y desarrollo (I+D) incorporados y flujos

Con respecto a las actividades innovadoras, el conocimiento productivo de la industria j comprende los gastos directos de I+D y también aquellos incorporados en los insumos nacionales adquiridos, los bienes y servicios derivados de la inversión nacional, los insumos intermedios importados y los bienes y servicios derivados de la inversión importada.

Los cálculos de Hauknes y Knell (2009) permiten medir la difusión de la I+D incorporada en los productos. Los autores dividen la intensidad del contenido total de I+D en la industria j (s_j^x) en seis componentes: I+D propia (r_j^d), intensidad de I+D incorporada en los insumos nacionales (t_j^d), intensidad de I+D incorporada en los insumos extranjeros (t_j^m), I+D incorporada en los bienes de capital nacionales adquiridos (t_j^{dc}) e I+D incorporada en los bienes de capital extranjeros adquiridos (t_j^{mc}). Matemáticamente se obtiene⁶:

$$s_j^x = r_j^d + t_j^d + t_j^m + t_j^{dc} + t_j^{mc} \quad (5)$$

donde

$$r_j^d = tx_j^d \quad \text{si } i = j \quad (6)$$

$$t_j^d = \sum_{i, i \neq j} \left[r_i (b_{ij}/b_{ji}) \right] \quad (7)$$

$$s_j^d = r_j^d + t_j^d = \sum_i \left[r_i (b_{ij}/b_{ji}) \right] \quad (8)$$

$$t_j^m = \sum_i (R_i^F m_{ij}) \quad (9)$$

⁶ $Tx = r^D O = [tx_{ij}]$, donde $O = B(B^D)^{-1}$, B^D es una matriz con los elementos diagonales de B , y r^D es la matriz del vector r diagonalizado, donde $r_i = R_i/x_i$, y R_i es el gasto en I+D de la industria i . Tx medirá entonces el gasto total de I+D incorporada, o la intensidad de tecnología de la industria j con respecto a la producción total de esa industria. Véanse más detalles en Hauknes y Knell (2009).

donde (t_j^m) es el gasto de I+D incorporado en los insumos importados, R_i^F es la frontera tecnológica, definida como la intensidad de investigación y desarrollo media de los Estados Unidos de América y algunos países de Europa⁷, y m_{ij} son los elementos de la matriz M de coeficientes importados de todos los sectores extranjeros i para el sector nacional j .

$$t_j^{dc} = \sum_i \left\{ r_i \left[\sum_k (b_{ik} I_{kj}^d) \right] \right\} \quad (10)$$

$$t_j^{mc} = \sum_i (R_i^F I_{ij}^m) \quad (11)$$

donde I_{kj}^d e I_{ij}^m se construyen dividiendo el vector de formación bruta de capital fijo (FBCF) por el vector de producción bruta. En el primer caso se utilizaron los datos de la matriz nacional y en el segundo los de la matriz de insumos extranjeros.

En relación con los flujos, sea Z^t la matriz de consumo intermedio total, teniendo en cuenta también las importaciones. A^t se considerará como la matriz de coeficientes técnicos y B^t la matriz inversa de Leontief, definida como $B^t = (I - A^t)^{-1} = [b_{ij}^t]$. La matriz L de elementos l_{ij} se utiliza para medir la amplitud de la relación agregada entre las industrias i y j , de manera que:

$$l_{ij} = b_{ij}^t / (b_{ii}^t b_{jj}^t - b_{ij}^t b_{ji}^t) \quad (12)$$

Cabe señalar que, en este punto, la matriz B^t no se transforma en la matriz O , pues si bien esta última tiene sentido desde un punto de vista matemático, no lo tiene desde un punto de vista económico, como señalan Hauknes y Knell (2009). A partir de la ecuación (12) es posible calcular el flujo tecnológico de i a j como:

$$f_i^j = (r_i l_{ij} x_j) / (r_j x_j) \quad (13)$$

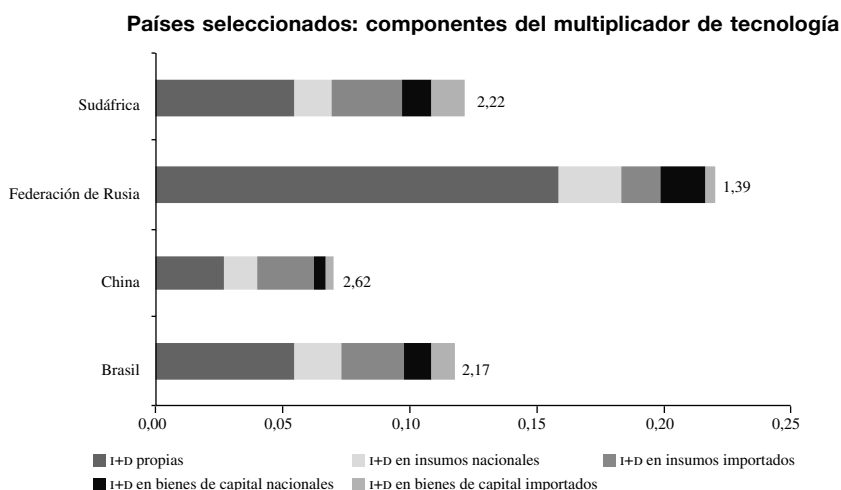
Siguiendo la metodología descrita anteriormente, es posible descomponer la intensidad tecnológica en cinco elementos, como se describe en la ecuación (5). El resultado se puede apreciar en el gráfico 1, en el que se muestran la intensidad tecnológica total en cada país y el multiplicador de tecnología, definido como la razón entre la intensidad tecnológica total y la intensidad de I+D :

$$MTEC = \sum_j s_j^x / \sum_j r_j \quad (14)$$

Esta ecuación debe interpretarse de la siguiente manera: si el multiplicador de tecnología es igual a uno, la industria es productora neta de tecnología, mientras que si el multiplicador de tecnología tiende al infinito, la industria es usuaria neta de tecnología. Con respecto a la magnitud, los multiplicadores de tecnología pueden interpretarse del siguiente modo: los países productores de conocimiento presentan un multiplicador bajo, mientras que los países usuarios de conocimiento presentan un multiplicador alto.

⁷ Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, los Países Bajos, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suecia.

GRÁFICO 1



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los datos relativos al Brasil y Sudáfrica corresponden al año 2005, mientras que los datos de China y la Federación de Rusia corresponden al año 2000.

En general, los valores absolutos de los multiplicadores son más altos que los obtenidos por Hauknes y Knell (2009) con respecto a los países de la OCDE, en consonancia con el papel desempeñado por cada grupo de países en función de su proximidad a la frontera tecnológica. Con ese criterio, China sería el mayor usuario de conocimiento técnico extranjero. Sin embargo, visto que los datos de China corresponden al año 2000, es de esperar que su multiplicador de tecnología haya disminuido en los últimos años, dado que la relación del gasto en I+D con respecto al producto interno bruto (PIB) casi se duplicó entre 2000 y 2009, al pasar del 0,90% al 1,70%. Al mismo tiempo, la evolución del Brasil, la Federación de Rusia y Sudáfrica en cuanto a los gastos en I+D ha sido más modesta en la década de 2000 (véase el gráfico A.1(a) del anexo), lo que podría prolongar su condición de usuarios de tecnología.

El valor del multiplicador de tecnología de la Federación de Rusia es el más bajo en términos absolutos y refleja las condiciones históricas del país, en el que se hicieron grandes inversiones en la construcción de los sistemas de ciencia y tecnología y en el desarrollo de sectores de alto estándar tecnológico, como la electrónica, para uso militar. Varios autores, entre ellos ONUDI (2012) y Gokhberg y otros (2011), destacaron la importancia de la ex Unión Soviética en la capacidad de innovación rusa actual, a pesar de la escasa inversión del país en I+D con respecto a otros países emergentes en la década de 2000.

En todos los países, excepto en China, la I+D propia supera el 40% de la intensidad de tecnología total. La I+D en los bienes de capital extranjero representa el 8% de la intensidad de tecnología en el Brasil y el 11% en Sudáfrica, pero solo el 5% en China y el 2% en la Federación de Rusia. Por el contrario, la participación porcentual de los componentes nacionales alcanza, sorprendentemente, a más del 60% en todos los países analizados. Los multiplicadores más altos se registran en Sudáfrica y China, aunque su proporción de componentes nacionales es la más baja: 66% y 63%, respectivamente. Por otra parte, en la Federación de Rusia se registran la proporción más alta (91%) y el multiplicador más bajo.

Si bien Hauknes y Knell (2009) desarrollaron la metodología utilizada en este trabajo, la emplearon únicamente para el estudio de algunos países desarrollados (Alemania, Estados Unidos de América, Francia, Noruega y Suecia) en el año 2000. Con ese fin utilizaron las matrices de insumo-producto de la OCDE y la información sobre I+D de la base de datos ANBERD.

Al comparar la composición de los multiplicadores de tecnología de los países analizados en este trabajo con

la de los países desarrollados estudiados por Hauknes y Knell (2009) se puede apreciar que, en ambos casos, la I+D propia constituye el principal componente del multiplicador. Por otra parte, la dependencia tecnológica resulta evidente, en particular en los casos del Brasil, China y Sudáfrica, cuando se observa que la proporción de I+D incorporada en los bienes de capital importados es, en promedio, mucho menor en los países desarrollados que en los países emergentes. Pese a que la I+D incorporada en los insumos y los bienes de capital permiten evaluar la I+D producida en la frontera tecnológica, el bajo nivel de I+D interna puede comprometer el aprendizaje tecnológico eficaz, como se mencionó en la sección II.

En el cuadro 1 se desglosa la información contenida en el gráfico 1 por sectores. Los resultados también derivan de la ecuación (5). En línea con el gráfico 1, en el cuadro 1 se confirma que la I+D propia es el componente más importante en la mayoría de los sectores, excepto cuando el multiplicador tiene una magnitud elevada. Esta es menos significativa en el caso de los servicios en el Brasil y China o de los sectores tradicionales en China, la Federación de Rusia y Sudáfrica. Un patrón similar entre los países emergentes es que la intensidad de I+D propia es en general menor en los sectores tradicionales y de servicios. En el Brasil y la Federación de Rusia, los sectores de servicios intensivos en conocimiento están entre aquellos con la mayor intensidad de I+D propios.

Sobre la base de las hipótesis planteadas en las secciones II y III, se esperaría que en algunos sectores, incluso los basados en la ciencia, el valor absoluto del multiplicador de tecnología fuera más alto que en otros sectores de las economías de los países emergentes, debido a la absorción externa de conocimiento derivada de la I+D.

En China y la Federación de Rusia, los sectores basados en la ciencia y los servicios intensivos en conocimiento muestran, en general, los valores más bajos con respecto a los demás sectores. Esto indica que son productores de conocimiento tecnológico, sobre la base del valor del multiplicador de tecnología por sector (véase el cuadro 1). En el Brasil, sin embargo, los sectores basados en la ciencia son más usuarios que productores de conocimiento y su situación es peor que la de la mayoría de los demás sectores. Esto revela debilidades en los sectores farmacéutico y de electrónica, de acuerdo con el peso de las importaciones en esas áreas, según se observa en la tercera y quinta columnas del cuadro 1, donde el contenido de la I+D extranjera en los insumos y bienes de capital es más alto en el sector basado en la ciencia, y en el cuadro A.3 del anexo, donde

las importaciones representan el 32% de la producción bruta del sector en 2005.

En los sectores con menor intensidad de tecnología total se observó el mismo patrón que en los países de la OCDE estudiados por Hauknes y Knell (2009). Sin embargo, una importante diferencia entre estos últimos y los países emergentes es la gran distancia relativa entre los principales sectores en cuanto a I+D propios (que son siempre los basados en la ciencia) y los demás sectores de la taxonomía. Asimismo, en el caso de los proveedores especializados, las industrias intensivas en economías de escala y los servicios intensivos en conocimiento, la intensidad de I+D está en un nivel intermedio entre los sectores basados en la ciencia y los sectores tradicionales y de servicios en los países desarrollados.

En general, las diferencias entre los países emergentes y desarrollados ponen de relieve la escasa presencia de los sectores basados en la ciencia en la estructura industrial de los primeros. Estos sectores en los países emergentes no están preparados para llevar a cabo sus propias actividades de I+D y ello se refleja en el valor absoluto de los multiplicadores.

A diferencia de lo que ocurre en los países desarrollados, en algunos casos los sectores basados en la ciencia de los países emergentes muestran multiplicadores más altos en comparación con los sectores de energía, tradicionales y de materiales, excepto en China y la Federación de Rusia. Así, desde el punto de vista de la producción de conocimiento tecnológico y sobre la base del valor absoluto del multiplicador de tecnología, se puede afirmar que no hay una jerarquía sectorial similar a la observada en los países desarrollados. Como se puede apreciar al comparar el cuadro 1 con los resultados de Hauknes y Knell (2009), en los países emergentes, los sectores basados en la ciencia muestran una mayor dependencia de la actividad de I+D efectuada por los proveedores de insumos y bienes de capital nacionales y extranjeros, en comparación con esos mismos sectores en los países desarrollados. Esto es particularmente cierto en el Brasil y Sudáfrica, mientras que en China y la Federación de Rusia la situación de los sectores basados en la ciencia es similar a la de sus equivalentes en los países desarrollados, donde el multiplicador de tecnología presenta un valor absoluto más bajo.

CUADRO 1

Países emergentes seleccionados: contenido total de (I+D) y multiplicador de tecnología por sector

	I+D propia	I+D en insumos nacionales	I+D en insumos importados	I+D en bienes de capital nacionales	I+D en bienes de capital importados	I+D incorporada total	Multiplicador de tecnología	
Brasil	1. Energía	0,0030	0,0015	0,0007	0,0003	0,0000	0,0056	1,88
	2. Tradicionales	0,0008	0,0020	0,0001	0,0003	0,0000	0,0032	3,86
	3. Materiales	0,0023	0,0031	0,0020	0,0004	0,0000	0,0079	3,41
	4. Intensivos en economías de escala	0,0095	0,0019	0,0040	0,0025	0,0011	0,0190	2,01
	5. Proveedores especializados	0,0076	0,0039	0,0014	0,0026	0,0038	0,0194	2,55
	6. Basados en la ciencia	0,0106	0,0034	0,0157	0,0034	0,0042	0,0373	3,52
	7. Servicios	0,0003	0,0017	0,0006	0,0001	0,0000	0,0026	10,11
	8. Servicios intensivos en conocimiento	0,0202	0,0007	0,0006	0,0011	0,0001	0,0227	1,12
China	1. Energía	0,0011	0,0011	0,0002	0,0001	0,0000	0,0026	2,29
	2. Tradicionales	0,0005	0,0015	0,0003	0,0002	0,0000	0,0026	4,85
	3. Materiales	0,0021	0,0014	0,0014	0,0004	0,0000	0,0054	2,52
	4. Intensivos en economías de escala	0,0038	0,0015	0,0021	0,0008	0,0004	0,0085	2,27
	5. Proveedores especializados	0,0042	0,0020	0,0132	0,0011	0,0009	0,0214	5,14
	6. Basados en la ciencia	0,0125	0,0023	0,0049	0,0012	0,0020	0,0228	1,83
	7. Servicios	0,0003	0,0017	0,0002	0,0000	0,0000	0,0022	7,88
	8. Servicios intensivos en conocimiento	0,0021	0,0021	0,0000	0,0001	0,0000	0,0043	2,02
Federación de Rusia	1. Energía	0,0002	0,0032	0,0007	0,0000	0,0000	0,0040	20,67
	2. Tradicionales	0,0003	0,0019	0,0015	0,0001	0,0000	0,0037	14,47
	3. Materiales	0,0008	0,0019	0,0018	0,0001	0,0000	0,0045	5,70
	4. Intensivos en economías de escala	0,0395	0,0025	0,0064	0,0007	0,0002	0,0493	1,25
	5. Proveedores especializados	0,0061	0,0040	0,0031	0,0017	0,0021	0,0169	2,75
	6. Basados en la ciencia	0,0289	0,0072	0,0007	0,0001	0,0000	0,0371	1,28
	7. Servicios	0,0015	0,0023	0,0013	0,0002	0,0000	0,0053	3,47
	8. Servicios intensivos en conocimiento	0,0811	0,0016	0,0001	0,0149	0,0021	0,0997	1,23

Cuadro 1 (conclusión)

	I+D propia	I+D en insumos nacionales	I+D en insumos importados	I+D en bienes de capital nacionales	I+D en bienes de capital importados	I+D incorporada total	Multiplicador de tecnología	
Sudáfrica	1. Energía	0,0053	0,0013	0,0013	0,0007	0,0001	0,0086	1,64
	2. Tradicionales	0,0006	0,0019	0,0009	0,0002	0,0000	0,0036	5,94
	3. Materiales	0,0027	0,0015	0,0037	0,0008	0,0005	0,0092	3,35
	4. Intensivos en economías de escala	0,0049	0,0018	0,0035	0,0011	0,0010	0,0124	2,51
	5. Proveedores especializados	0,0056	0,0027	0,0040	0,0012	0,0011	0,0146	2,61
	6. Basados en la ciencia	0,0316	0,0022	0,0137	0,0067	0,0103	0,0645	2,04
	7. Servicios	0,0023	0,0007	0,0006	0,0007	0,0000	0,0044	1,89
	8. Servicios intensivos en conocimiento	0,0017	0,0019	0,0003	0,0001	0,0000	0,0041	2,43

Fuente: Elaboración propia.

La estructura de la Federación de Rusia es más parecida a la de los países más desarrollados, pues los sectores basados en la ciencia, los servicios intensivos en conocimiento y los sectores intensivos en economías de escala se consideran productores de tecnología y los multiplicadores de tecnología presentan los valores más bajos. El legado de la ex Unión Soviética explica estos indicadores. Sin embargo, la relación del gasto en I+D con respecto al PIB ha ido disminuyendo desde 2003, lo que podría comprometer la posición del país como productor de conocimiento en esos sectores (véase el gráfico A.1 del anexo).

En el cuadro 2 se muestran los flujos de conocimiento intersectoriales. Hauknes y Knell (2009) crearon su matriz de flujos utilizando el principio de variaciones en los flujos de insumo-producto intermedios desagregados. Sin embargo, debido a que la matriz ya estaba desagregada en ocho grupos tecnológicos, se utilizó el flujo neto como referencia. Así, si el valor es igual a cero, hay un flujo bidireccional. Si el valor es negativo, el flujo es estrictamente desde el sector en la columna al sector en la fila, mientras que si el valor es positivo sucede lo contrario: el flujo es estrictamente desde el sector en la fila al sector en la columna. De estos resultados surgen algunos patrones, entre ellos el flujo del sector de energía al sector tradicional, excepto en el caso de la Federación de Rusia, donde es bidireccional.

El grupo de servicios intensivos en conocimiento comprende servicios intensivos en ciencia y tecnología, como la informática, las actividades de I+D y otros servicios empresariales. En el Brasil y la Federación de Rusia se observa un flujo de este sector hacia los otros. En general en China y Sudáfrica esos flujos están invertidos, lo que indica una capacidad tecnológica inferior a la de otros sectores en la estructura de producción.

Si bien en los sectores basados en la ciencia predominan los flujos en la dirección esperada (positivos),

se observan numerosos flujos bidireccionales, que indican que también otros sectores son proveedores de conocimiento tecnológico para los sectores de base científica. Este resultado difiere de la situación en los países desarrollados, donde prevalecen los flujos positivos, pues los sectores basados en la ciencia son sobre todo proveedores de conocimiento tecnológico (Hauknes y Knell, 2009).

Los flujos de los proveedores especializados se dirigen hacia sectores más básicos (energía, tradicionales y materiales) en China y la Federación de Rusia. En el Brasil y Sudáfrica el flujo va de los proveedores especializados a los sectores tradicionales, mientras que el flujo hacia los sectores de energía y materiales es bidireccional en el Brasil e inverso en Sudáfrica.

Por otra parte, en el Brasil, China y la Federación de Rusia la dirección de los flujos tecnológicos entre los proveedores especializados y los sectores intensivos en economías de escala parece estar invertida, pues estos últimos son los que proporcionan las tecnologías utilizadas por los proveedores. Esta dirección de los flujos es la misma que se observa en Alemania y los Estados Unidos de América, como señalan Hauknes y Knell (2009).

Los sectores intensivos en economías de escala son las industrias química, metalúrgica y de fabricación de automóviles, aviones, barcos y ferrocarriles. Con respecto a la producción bruta, dichos sectores tienen una participación del 9,8%, el 3% y el 11% en el Brasil, la Federación de Rusia y China, respectivamente, mientras que la participación de los proveedores especializados es del 3% en el Brasil, el 9% en la Federación de Rusia y el 10% en China. Esto indica que esos sectores no representan una gran proporción de la producción de estos países emergentes con respecto a otros sectores (véase el cuadro A.3 del anexo).

Sin embargo, no se puede decir lo mismo al analizar la proporción de I+D en cada sector con relación al gasto

CUADRO 2

Países emergentes seleccionados: flujos netos intersectoriales ponderados por la I+D

	1. Energía	2. Tradicionales	3. Materiales	4. Intensivos en economías de escala	5. Proveedores especializados	6. Basados en la ciencia	7. Servicios	
Brasil	1. Energía							
	2. Tradicionales	-0,2						
	3. Materiales	-0,1	0,2					
	4. Intensivos en economías de escala	0,1	0,8	0,5				
	5. Proveedores especializados	0,0	0,1	0,0	-0,2			
	6. Basados en la ciencia	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,0		
	7. Servicios	-0,5	-0,1	-0,1	-0,8	-0,2	-0,2	
	8. Servicios intensivos en conocimiento	0,3	0,6	0,3	0,1	0,1	0,1	3,7
China	1. Energía							
	2. Tradicionales	-0,2						
	3. Materiales	0,1	0,4					
	4. Intensivos en economías de escala	0,1	0,6	0,1				
	5. Proveedores especializados	0,2	0,4	0,0	0,0			
	6. Basados en la ciencia	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0		
	7. Servicios	-0,3	-0,2	-0,5	-0,8	-0,9	-1,7	
	8. Servicios intensivos en conocimiento	0,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	0,3
Federación de Rusia	1. Energía							
	2. Tradicionales	0,0						
	3. Materiales	0,0	0,2					
	4. Intensivos en economías de escala	1,8	2,3	0,5				
	5. Proveedores especializados	0,5	0,7	0,1	-0,1			
	6. Basados en la ciencia	0,3	0,4	0,1	-0,1	0,0		
	7. Servicios	1,3	0,7	0,2	-0,3	-0,1	0,0	
	8. Servicios intensivos en conocimiento	9,6	2,0	0,9	0,0	0,3	0,0	0,8
Sudáfrica	1. Energía							
	2. Tradicionales	-0,8						
	3. Materiales	-0,1	0,4					
	4. Intensivos en economías de escala	-0,1	0,1	0,0				
	5. Proveedores especializados	-0,1	0,1	-0,1	0,0			
	6. Basados en la ciencia	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0		
	7. Servicios	0,0	0,8	0,1	0,0	0,1	0,0	
	8. Servicios intensivos en conocimiento	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,5

Fuente: Elaboración propia.

total en estas actividades. En ese sentido, los sectores intensivos en economías de escala son muy importantes en términos de innovación e inversión, pues representan el 31% de la I+D en el Brasil, el 23% en la Federación de Rusia y el 20% en China. Por otra parte, los proveedores especializados representan el 7% de la I+D en el Brasil, el 11% en la Federación de Rusia y el 19% en China. Sumados, los dos sectores representan más de un tercio de la I+D en cada país.

Aunque en general existe una cierta heterogeneidad en la dirección de los flujos de conocimiento tecnológico entre los países emergentes, se pueden distinguir las siguientes similitudes:

- i) Los sectores considerados intermedios en el uso y la difusión de conocimiento tecnológico (proveedores especializados y sectores intensivos en economías de escala) desempeñan un papel muy importante en la producción de ese conocimiento en los países

- desarrollados. En los países en desarrollo, esos sectores superan a veces a los sectores considerados de alto nivel tecnológico, cuando se tienen en cuenta los multiplicadores de tecnología. Esta situación refleja la historia de industrialización y dependencia tecnológica de los países en desarrollo.
- ii) Sobre la base del multiplicador de tecnología y la dirección de los flujos, el sector de la energía en el Brasil, China y Sudáfrica constituye más un productor que un usuario de conocimiento. En el caso de la Federación de Rusia, si bien el sector representa una mayor proporción de la producción, constituye más un usuario que un productor de conocimiento tecnológico (el 12% de la producción bruta y el 0,7% del gasto en I+D). Este resultado confirma que el Brasil, China y Sudáfrica tienen una oportunidad tecnológica con respecto al sector de la energía.
- iii) El sector basado en la ciencia presenta multiplicadores elevados y no sigue la jerarquía sectorial de los países desarrollados, especialmente en el Brasil y Sudáfrica. Con respecto a la dirección de los flujos de tecnología, de acuerdo con Pavitt (1984), aunque en algunos casos se observa la dirección esperada, el patrón más frecuente es el de flujos bidireccionales. Este resultado contrasta con las observaciones de Hauknes y Knell (2009) respecto de los países desarrollados, donde el sector basado en la ciencia es sobre todo proveedor de tecnología. Esto refleja la dependencia tecnológica de los países emergentes.
- iv) Los servicios intensivos en conocimiento se comportan del modo esperado en el Brasil y la Federación de Rusia, es decir, como proveedores de tecnología, pero de manera diversa en China y Sudáfrica. A pesar del crecimiento significativo del sector terciario en Sudáfrica desde 1994, el nivel de educación del país es todavía bajo y afecta negativamente el desempeño de sectores como el de los servicios intensivos en conocimiento (ONUDI, 2012). En China, por otra parte, la profundización del desarrollo industrial en la década de 2000 favoreció el crecimiento del sector de bienes de capital. Ambos casos difieren del Brasil, donde, si bien el proceso de industrialización no culminó en el desarrollo pleno del sector de bienes de capital, hubo un cierto desarrollo de servicios modernos e intensivos en conocimiento para apoyar a las industrias.

VI

Conclusiones

Ante la creciente importancia relativa de algunos países emergentes en la producción y difusión de tecnología, entre ellos el Brasil, China, la Federación de Rusia y Sudáfrica, se procuró contribuir empíricamente al debate acerca de ese tema, pues la literatura comparada sobre los sistemas nacionales de innovación de esos países es escasa. En consecuencia, se calcularon diferentes indicadores, como multiplicadores de tecnología, contenido total de I+D y flujos de conocimiento tecnológico. Con ese propósito se utilizaron matrices de insumo-producto relativas al Brasil, China, la Federación de Rusia y Sudáfrica, y se agregaron los sectores según la taxonomía de Pavitt (1984) ampliada por Hauknes y Knell (2009).

En general, los principales resultados evidenciaron disparidades entre los llamados países BRICS (Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica)⁸.

Desde el punto de vista del contenido total de I+D, el multiplicador de tecnología y los flujos tecnológicos, la Federación de Rusia está más cerca de los resultados de los países desarrollados, sobre la base de indicadores del año 2000. Sin embargo, esos indicadores pueden empeorar como consecuencia de un gasto débil en I+D durante la década de 2000.

Si bien los flujos tecnológicos netos revelan cierta heterogeneidad entre los países en desarrollo, es posible encontrar algunos puntos en común. La metodología adoptada permitió comparar la dirección de los flujos de estos países con la de los países desarrollados, lo que reveló pocas similitudes.

Se pusieron a prueba todas las hipótesis y tuvo que rechazarse la que planteaba que la jerarquía sectorial sería similar a la de los países desarrollados. La hipótesis

⁸ En algunos estudios, como el de Armijo (2007), se argumenta que esta sigla no es una buena manera de agrupar a estos países como

categoría analítica. Los resultados de este trabajo corroboran ese estudio desde una perspectiva tecnológica.

de que los flujos tecnológicos en los países emergentes analizados se comportarían de manera diferente en los sectores basados en la ciencia, intensivos en economías de escala y de proveedores especializados se rechazó parcialmente, puesto que los sectores basados en la ciencia no constituyen un difusor de tecnología en la economía. En algunos casos, los sectores intensivos en economías de escala y de proveedores especializados asumen incluso una posición más importante en la jerarquía sectorial o en la dirección de los flujos tecnológicos. Por último, con respecto a la hipótesis de oportunidad tecnológica, se puede afirmar que no todos los países emergentes presentan el mismo modelo, aunque hay algunas similitudes, por ejemplo en los sectores de energía del Brasil, China y Sudáfrica.

Las características de los flujos en los sectores que son receptores netos de tecnología, como los sectores tradicionales, de materiales y de servicios, son similares a las de los países desarrollados. En sectores como el de servicios intensivos en conocimiento, el flujo va en la dirección esperada, pero estos sectores no son homogéneos en los cuatro países analizados. En el Brasil y la Federación de Rusia son proveedores netos de tecnología, pero no ocurre lo mismo en China y Sudáfrica, resultado que se explica por las distintas trayectorias de industrialización de cada economía. El sector de energía resulta muy diferente del mismo sector en los países desarrollados, ya que en el Brasil, China y Sudáfrica constituye un proveedor de tecnología.

Las diferencias entre los países analizados apoyan la opinión de que los países BRICS no presentan la homogeneidad que normalmente se espera en un bloque de países, sobre todo con respecto a los indicadores de flujo de tecnología y capacidad sectorial para la producción y el uso de esta.

Por último, Hauknes y Knell (2009) señalan que los proveedores especializados y las industrias intensivas en economías de escala (de media-alta y media-baja tecnología) son los sectores más relevantes para el crecimiento económico, y que los servicios de alta tecnología son importantes porque funcionan como una interconexión entre los grupos de industrias. Sobre la base de la I+D incorporada y los flujos netos, se puede afirmar que los sectores de media tecnología son relativamente menos relevantes en el Brasil y Sudáfrica que en China y la Federación de Rusia. Al mismo tiempo, los servicios intensivos en conocimiento parecen ser más gravitantes en el Brasil y la Federación de Rusia que en China y Sudáfrica. De este modo, se concluye que la Federación de Rusia está mejor posicionada para lograr un mayor crecimiento económico como resultado del desarrollo tecnológico, seguida por China, el Brasil y Sudáfrica, en ese orden.

En una futura ampliación de este trabajo se podría evaluar la dimensión temporal de los indicadores de producción y uso del conocimiento tecnológico y de los flujos intersectoriales para tener en cuenta los cambios estructurales en las dinámicas tecnológicas de los países emergentes. Esa tarea dependería de la disponibilidad y comparabilidad de datos de insumo-producto y de la I+D de los cuatro países (Brasil, China, Federación de Rusia y Sudáfrica). Otra posible ampliación surge de las limitaciones del presente trabajo, en el que solo se evalúan las actividades tecnológicas locales y la difusión de tecnología incorporada por medio del gasto en I+D. Si los datos estuvieran disponibles, podrían utilizarse otros tipos de gastos innovadores (compra de maquinaria, capacitación de trabajadores, proyectos industriales, concesión de licencias y adquisición de conocimientos técnicos, entre otros).

ANEXO

CUADRO A.1

Compatibilización de la matriz de insumo-producto y clasificación sugerida

Insumo-producto según la OCDE	Clasificación
1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca	2
2. Explotación de minas y canteras (energía)	1
3. Explotación de minas y canteras (excepto energía)	3
4. Productos alimenticios, bebidas y tabaco	2
5. Textiles, productos textiles, cuero y calzado	2
6. Madera y productos de madera y corcho	2
7. Pasta, papel, productos de papel, actividades de imprenta y editoriales	2
8. Coque, productos refinados del petróleo y combustible nuclear	1
9. Productos químicos, excepto productos farmacéuticos	4
10. Productos farmacéuticos	6
11. Productos de caucho y plásticos	3
12. Otros productos minerales no metálicos	3
13. Hierro y acero	3
14. Metales no ferrosos	3
15. Productos metálicos fabricados, excepto maquinaria y equipos	4
16. Maquinaria y equipos, n.c.p.	5
17. Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	6
18. Maquinaria y aparatos eléctricos, n.c.p.	5
19. Equipos de radio, televisión y comunicación	6
20. Instrumentos médicos, de precisión y ópticos	6
21. Vehículos automotores, remolques y semirremolques	4
22. Construcción y reparación de buques y embarcaciones	2
23. Aeronaves y naves espaciales	2
24. Equipos de ferrocarriles y de transporte, n.c.p.	2
25. Manufactura, n.c.p., reciclado (incluso mobiliario)	2
26. Generación, recolección y distribución de electricidad	1
27. Fabricación de gas, distribución de combustibles gaseosos por tuberías	1
28. Suministro de vapor y agua caliente	1
29. Recolección, depuración y distribución de agua	3
30. Construcción	2
31. Comercio al por mayor y al por menor, reparaciones	7
32. Hoteles y restaurantes	7
33. Transporte terrestre y por tuberías	7
34. Transporte acuático	7
35. Transporte aéreo	7
36. Actividades de transporte complementarias y auxiliares, actividades de agencias de viajes	7
37. Correo y telecomunicaciones	7
38. Finanzas y seguros	7
39. Actividades inmobiliarias	7
40. Alquiler de maquinaria y equipos	7
41. Informática y actividades conexas	8
42. Investigación y desarrollo (I+D)	8
43. Otras actividades empresariales	8
44. Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria	7
45. Educación	7
46. Servicios sociales y de salud	7
47. Otros servicios comunitarios, sociales y personales	7
48. Hogares privados con servicio doméstico, organizaciones y órganos extraterritoriales	7

Fuente: Adaptación de J. Hauknes y M. Knell, "Embodied knowledge and sectoral linkages: an input-output approach to the interaction of high- and low-tech industries", *Research Policy*, vol. 38, N° 3, Amsterdam, Elsevier, 2009.

Nota: OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

n.c.p.: No clasificados en otra parte.

CUADRO A.2

Compatibilización de la Base de datos analítica sobre los gastos de las empresas en investigación y desarrollo (ANBERD) y la Encuesta de Innovación Tecnológica (PINTEC), clasificación sugerida

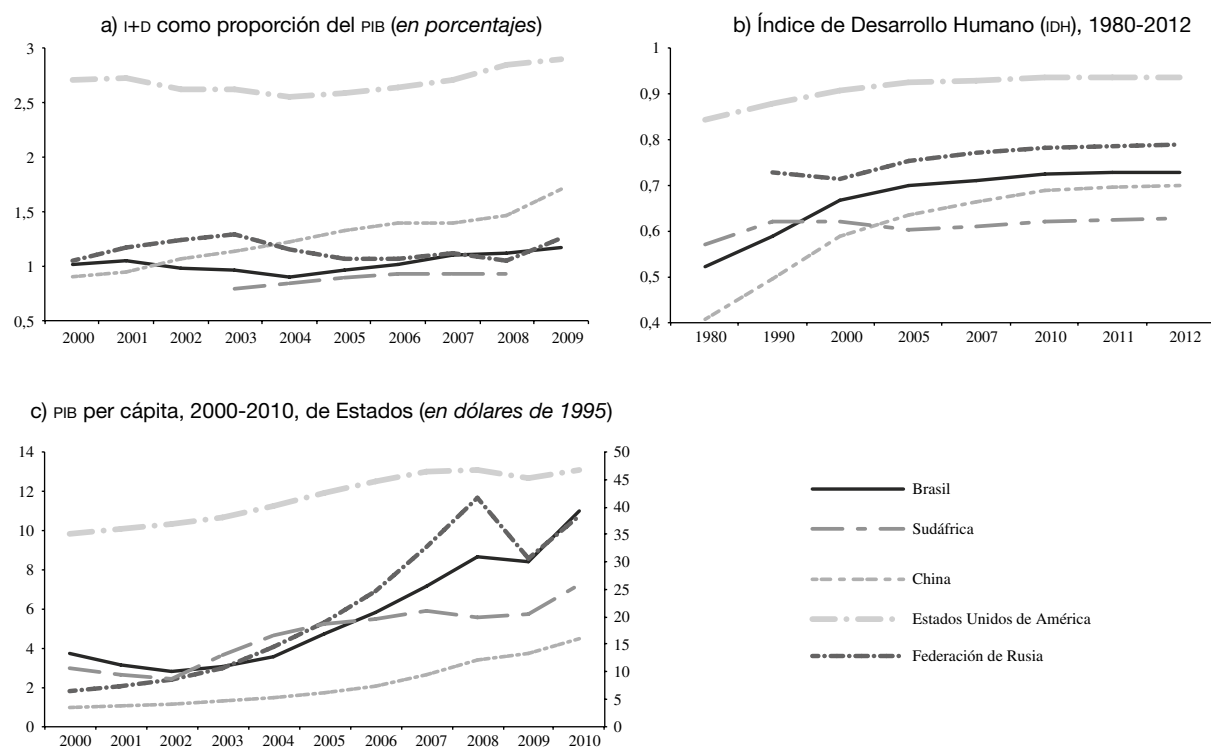
Clasificación (por sectores)	ANBERD	PINTEC (CNAE 1,0)
1. Energía	23, 40	23
2. Tradicionales	15-22, 36-37, 45	15-22, 36-37
3. Materiales	25-27, 41	25-27
4. Intensivos en economías de escala	24 (excepto 24,23), 28, 34-35	24 (excepto 24,5), 28, 34-35
5. Proveedores especializados	29, 31	29, 31
6. Basados en la ciencia	24,23, 30, 33	24,5, 30, 32, 33
7. Servicios	50-52, 55, 60-67, 70-71, 75-99	64
8. Servicios intensivos en conocimiento	72-74	72-74

Fuente: Elaboración propia.

Nota: CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas (versión 1,0). Los números bajo las columnas de ANBERD y PINTEC corresponden a la numeración que ocupan en dicha base y encuesta.

GRÁFICO A.1

Países seleccionados: datos descriptivos



Fuente: Elaboración propia.

Nota: En el panel (c), los valores correspondientes a los Estados Unidos de América están en el eje secundario y todos los valores están expresados en miles de dólares, a precios constantes deflactados por el deflactor implícito del PIB estadounidense.

I+D: Investigación y desarrollo; PIB: Producto interno bruto.

CUADRO A.3

Países seleccionados: proporción de cada sector en la producción bruta, importaciones como porcentaje de la producción bruta total e importaciones como porcentaje de la producción bruta por sector
(En porcentajes)

	Brasil			Federación de Rusia		
	Proporción de producción bruta	Importaciones/ producción bruta total	Importaciones/ producción bruta del sector	Proporción de producción bruta	Importaciones/ producción bruta total	Importaciones/ producción bruta del sector
1. Energía	9,4	1,0	10,2	12,0	0,5	4,1
2. Tradicionales	21,2	0,5	2,3	25,0	4,2	16,9
3. Materiales	5,8	0,5	8,3	8,8	1,0	11,7
4. Intensivos en economías de escala	9,8	1,4	13,8	3,0	0,8	26,7
5. Proveedores especializados	3,1	0,7	20,8	9,4	3,1	32,9
6. Basados en la ciencia	3,2	1,0	32,1	0,3	0,1	26,7
7. Servicios	43,8	0,9	2,1	39,7	1,0	2,6
8. Servicios intensivos en conocimiento	3,7	0,3	7,5	1,8	0,1	5,4

	China			Sudáfrica		
	Proporción de producción bruta	Importaciones/ producción bruta total	Importaciones/ producción bruta del sector	Proporción de producción bruta	Importaciones/ producción bruta total	Importaciones/ producción bruta del sector
1. Energía	8,3	0,6	7,5	10,8	1,5	14,2
2. Tradicionales	33,0	1,2	3,6	17,7	1,5	8,5
3. Materiales	11,2	0,9	7,9	14,5	3,6	25,2
4. Intensivos en economías de escala	11,1	1,3	11,8	6,4	2,3	36,2
5. Proveedores especializados	10,2	1,9	18,4	1,1	0,3	26,7
6. Basados en la ciencia	5,0	0,9	17,2	1,3	1,0	74,3
7. Servicios	17,5	0,2	1,3	44,3	1,1	2,5
8. Servicios intensivos en conocimiento	3,7	0,0	0,0	3,9	0,3	7,4

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Cálculos basados en las matrices de insumo-producto. La proporción de la producción bruta representa la producción bruta de cada sector dividida por la suma de la producción bruta de todos los sectores. La razón de las importaciones con respecto a la producción bruta total son las importaciones del sector divididas por la suma de la producción bruta de todos los sectores. La razón de las importaciones con respecto a la producción bruta del sector son las importaciones del sector divididas por la producción bruta del sector.

Bibliografía

- ANBERD (Base de datos analítica sobre los gastos de las empresas en investigación y desarrollo) (2011) [en línea] <http://www.oecd.org/sti/anberd>.
- Armijo, L.E. (2007), "The BRICS countries (Brazil, Russia, India and China) as analytical category: mirage or insight?", *Asian Perspective*, vol. 31, N° 4.
- Bell, M. y K. Pavitt (1993), "Technological accumulation and industrial growth: contrasts between developed and developing countries", *Corporate Change*, vol. 2, Oxford, Oxford University Press.
- Breschi, S. y F. Lissoni (2001), "Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey", *Industrial and Corporate Change*, vol. 10, N° 4, Oxford University Press.
- Cassiolato, J.E. y V. Vitorino (eds.) (2011), *BRICS and Development Alternatives: Innovation Systems and Policies*, Londres, Anthem Press.
- Cassiolato, J.E. y H.M.M. Lastres (2011), "Science, technology and innovation policies in the BRICS countries: an introduction", *BRICS and Development Alternatives: Innovation Systems and Policies*, J.E. Cassiolato y V. Vitorino (eds.), Londres, Anthem Press.
- Fransman, M. (1985), "Conceptualising technical change in the third world in the 1980s: an interpretive survey", *Journal of Development Studies*, vol. 21, N° 4, Taylor & Francis.
- Fu, X., C. Pietrobelli y L. Soete (2011), "The role of foreign technology and indigenous innovation in the emerging economies: technological change and catching-up", *World Development*, vol. 39, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- Gokhberg, L. y otros (2011), "Prospective agenda for science and technology and innovation policies in Russia", *BRICS and Development Alternatives: Innovation Systems and Policies*, J.E. Cassiolato y V. Vitorino (eds.), Londres, Anthem Press.
- Griliches, Z. (1979), "Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth", *Bell Journal of Economics*, vol. 10, N° 1, The RAND Corporation.
- Guilhoto, J.J.M., M. Sonis y G.J.D. Hewings (2005), "Linkages and multipliers in a multiregional framework: integration of alternative approaches", *Australasian Journal of Regional Studies*, vol. 11, N° 1.
- Hauknes, J. y M. Knell (2009), "Embodied knowledge and sectoral linkages: an input-output approach to the interaction of high- and low-tech industries", *Research Policy*, vol. 38, N° 3, Amsterdam, Elsevier.

- Hirschman, A.D. (1959), *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press.
- Koeller, P. y J.E. Cassiolato (2011), "Achievements and shortcomings of Brazil's innovation policies", *BRICS and Development Alternatives: Innovation Systems and Policies*, J.E. Cassiolato y V. Vitorino (eds.), Londres, Anthem Press.
- Kruss, G. y J. Lorentzen (2011), "The South African innovation policies: potential and constraint", *BRICS and Development Alternatives: Innovation Systems and Policies*, J.E. Cassiolato y V. Vitorino (eds.), Londres, Anthem Press.
- Li, X. (2011), "Sources of external technology, absorptive capacity, and innovation capability in Chinese state-owned high-tech enterprises", *World Development*, vol. 39, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- Liu, X. y J. Liu (2011), "Science and technology and innovation policy in China", *BRICS and Development Alternatives: Innovation Systems and Policies*, J.E. Cassiolato y V. Vitorino (eds.), Londres, Anthem Press.
- Lundvall, B.A. (2011), "The BRICS countries and Europe", *BRICS and Development Alternatives. Innovation Systems and Policies*, J.E. Cassiolato y V. Vitorino (eds.), Londres, Anthem Press.
- (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter Publishers.
- Macdissi, C. y S. Negassi (2002), "International R&D spillovers: an empirical study", *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 11, N° 2, Taylor & Francis.
- Malerba, F. (2004), *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Mansfield, E. (1971), *Technological Change. An Introduction to a Vital Area of Modern Economics*, Nueva York, W.W. Norton & Company, Inc.
- Miller, R.E. y P.D. Blair (2009), *Input-output Analysis: Foundations and Extensions*, Nueva York, Cambridge University Press.
- Naudé, W., A. Szirmai y A. Lavopa (2013), "Industrialization lessons from BRICS: a comparative analysis", *IZA Discussion Paper*, N° 7543, Bonn, Institute for the Study of Labour (IZA).
- Nelson, R.R. y S.G. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Massachusetts, Belknap Press.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2008), "Compendium of Patent Statistics 2008" [en línea] <http://www.oecd.org>.
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) (2012), *Structural Change, Poverty Reduction and Industrial Policy in the BRICS*, Viena.
- Papaconstantinou, G., N. Sakurai y A. Wyckoff (1998), "Domestic and international product-embodied R&D diffusion", *Research Policy*, vol. 27, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Pavitt, K. (1984), "Sectoral patterns of technological change: towards a taxonomy and a theory", *Research Policy*, vol. 13, N° 6, Amsterdam, Elsevier.
- PINTEC (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) (2011), "Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica" [en línea] <http://www.ibge.gov.br>.
- Ranis, G. (1984), "Determinants and consequences of indigenous technological activity", *Technological Capability in the Third World*, M. Fransman y M.K. King (eds.), Hong Kong, Macmillan.
- REDESIST (Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais) (2011), "Comparative and Summary Report on BRICS National Innovation Systems" [en línea] <http://www.ie.ufrj.br/redesist>.
- Robson, M., J. Townsend y K. Pavitt (1988), "Sectoral patterns of production and use of innovations in the UK: 1945-1983", *Research Policy*, vol. 17, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Romer, P. (1990), "Endogenous technological change", *Journal of Political Economy*, vol. 98, N° 5, Chicago, University of Chicago Press.
- Rosenberg, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- (1976), *Perspectives on Technology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Sakurai, N., G. Papaconstantinou y E. Ioannidis (1997), "Impact of R&D and technology diffusion on productivity growth: empirical evidence for 10 OECD countries", *Economic Systems Research*, vol. 9, N° 1, Taylor & Francis.
- Scherer, F.M. (1982), "Inter-industry technology flows in the United States", *Research Policy*, vol. 11, N° 4, Amsterdam, Elsevier.
- Schmookler, J. (1966), *Invention and Economic Growth*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Terleckyj, N. (1974), *Effects of R&D on the Productivity Growth of Industries: an Exploratory Study*, Washington, D.C., National Planning Association.
- Van Dijk, M. y A. Szirmai (2006), "Industrial policy and technological diffusion: evidence from paper making machinery in Indonesia", *World Development*, vol. 34, N° 12, Amsterdam, Elsevier.
- Van Meijl, H. (1997), "Measuring intersectoral spillovers: French evidence", *Economic Systems Research*, vol. 9, Taylor & Francis.
- Verspagen, B. (1997), "Measuring intersectoral technology spillovers: estimates from the European and US Patent Office databases", *Economic Systems Research*, vol. 9, N° 1, Taylor & Francis.
- Viotti, E.B. (2002), "National learning systems: a new approach on technological change in late industrializing economies and evidences from the cases of Brazil and South Korea", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 69, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- Vuori, S. (1997), "Interindustry technology flows and productivity in Finnish manufacturing", *Economic Systems Research*, vol. 9, N° 1, Taylor & Francis.
- Wolff, E. (1997), "Spillovers, linkages and technical change", *Economic Systems Research*, vol. 9, N° 1, Taylor & Francis.
- Wolff, E. y M.I. Nadiri (1993), "Spillover effects, linkage structure, and research and development", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 4, N° 2, Amsterdam, Elsevier.

Ciclo económico y minería del cobre en Chile

Fernando Fuentes H. y Carlos J. García

RESUMEN

En el presente artículo se “endogeniza” la oferta de cobre, incorporando la demanda de insumos del sector minero correspondiente a otros bienes de la economía —específicamente, bienes intermedios— y también energía, en un modelo de *equilibrio general* dinámico estocástico (DSGE) para una muestra del período 2003-2013. La estimación del modelo revela que un aumento de un 1% del precio del cobre causa un incremento de un 0,16% en el producto interno bruto (PIB) en cinco años. La principal contribución del estudio es mostrar que, si se considera al sector minero integrado al resto de la economía, en lugar de suponer —como es usual— que constituye un enclave, los efectos del precio del cobre en la economía chilena por lo menos se duplican.

PALABRAS CLAVE

Ciclos económicos, desarrollo económico, industria del cobre, minería, modelos econométricos, Chile

CLASIFICACIÓN JEL

E17, E27, E37, L72

AUTORES

Fernando Fuentes H. es Profesor Asistente de la Facultad de Economía y Negocios del Instituto Latinoamericano de Doctrina y Estudios Sociales (ILADES), Universidad Alberto Hurtado (UAH), Santiago, Chile. ffuentes@uahurtado.cl

Carlos J. García es Profesor Asociado de la Facultad de Economía y Negocios del Instituto Latinoamericano de Doctrina y Estudios Sociales (ILADES), Universidad Alberto Hurtado (UAH), Santiago, Chile. cgarcia@uahurtado.cl

I

Introducción

El objetivo principal de este estudio es medir la contribución del sector minero en el ciclo de la economía chilena mediante la construcción y estimación de un modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE)¹, que explicita las conexiones de este sector con el resto de los sectores productivos.

En primer término, cabe destacar que existe una vasta literatura de modelos DSGE para economías pequeñas y abiertas, en que se analizan los efectos en la economía del precio de un *commodity* minero, suponiendo que la producción (oferta) de dicho *commodity* es exógena. Ejemplos de estos trabajos son los de Dib (2008); Bems y de Carvalho Filho (2011); Bodenstein, Erceg y Guerrieri (2011); García, Restrepo y Tanner (2011); Lama y Medina (2012); Natal (2012); y García y González (2014). Una perspectiva abstracta similar es también común en los modelos DSGE desarrollados por varios bancos centrales, incluidos los de Australia (Jääskelä y Nimark, 2008); el Canadá (Murchison y Rennison, 2006); Nueva Zelanda (Lees, 2009); Chile (Medina y Soto, 2007), y España (Andrés, Burriel y Estrada, 2006).

En los modelos en que se incorpora la producción del *commodity* en forma exógena, toda la influencia de este en el modelo DSGE queda reducida a las fluctuaciones de su precio. Al respecto, hay dos formas de modelar este precio, como un *shock* exógeno (véase, por ejemplo, García y González, 2014) o como un valor determinado endógenamente por las estructuras que representan al resto del mundo en el modelo (Laxton y Pesenti, 2003). En este último caso, se debe modelar la economía

internacional completa y no solo el país en cuestión, por esta razón en la literatura de los últimos años la primera alternativa ha sido más popular que la segunda.

Como alternativa a lo descrito, la literatura en que se endogeniza la producción de un *commodity* minero en un modelo DSGE es muy escasa. Dos artículos seminales en esta dirección son los de Gross y Hansen (2013) y Veroude (2012), quienes introducen en un modelo DSGE simple, sin fricciones, sin sector externo y solo calibrado, elementos de la vasta literatura de extracción óptima². En ambos artículos se comienza por suponer una función de producción para la extracción de mineral que depende del trabajo, el capital *K* y el acervo de mineral *R*. De este modo, las firmas mineras están sujetas a dos restricciones; la primera concierne a la formación de capital, y la segunda a la reducción de las reservas de mineral, la que puede ser expandida por descubrimientos de mineral. Sin embargo, el punto más destacado de estos artículos es que al endogeneizar la producción se abre la posibilidad de que el sector minero demande también recursos del resto de la economía. En otras palabras, el sector minero deja de ser un “enclave” y se “integra” a los otros sectores de la economía, multiplicándose los efectos de la minería en la economía.

En este artículo se sintetizan ambos enfoques. Por una parte, se considera un modelo DSGE completo, donde se modela el sector externo y las fricciones nominales y reales de corto plazo, y por otra, se endogeniza la oferta en la producción de cobre, incorporando la demanda de insumo del sector minero en el resto de la economía. Además, el modelo es estimado con econometría bayesiana con tal de obtener una medida empírica del aporte del sector minero en los últimos diez años de la economía chilena (información trimestral del período 2003-2013), centrando el análisis en dos variables clave: el crecimiento del producto interno bruto (PIB) y el tipo de cambio real.

El presente artículo se organiza de la siguiente forma: en la sección II se resume la correlación entre minería y ciclo económico. En la sección III se presenta el modelo DSGE y en la sección IV se entregan los resultados. Las conclusiones del estudio se presentan en la sección V.

□ Se agradecen los comentarios de José Tomás Morel, Jorge Cantallopis y un árbitro anónimo. Cualquier error es de exclusiva responsabilidad de los autores.

¹ Trabajos recientes, pero en los que se usa una metodología diferente a la de este artículo, son los de Aroca (2000), De Gregorio (2009) y Álvarez y Fuentes (2004) que analizan el crecimiento sectorial de la minería, vinculándolo a la ventaja comparativa de Chile en la extracción de minerales. Otras investigaciones se concentran en las repercusiones económicas sectoriales de la minería. Este es el caso de Aroca (2000), Acevedo y otros (2006) y COCHILCO (2013) donde, sobre la base de una matriz de insumo-producto, se calculan las elasticidades del sector de la minería con respecto a los otros sectores económicos. Meller (2013) presenta un modelo econométrico que relaciona, en una ecuación reducida, el crecimiento de la economía chilena con la actividad minera. Sus resultados indican que cuanto más se expanden las exportaciones de cobre, más crece la economía, refutando, según este estudio, la hipótesis de enfermedad holandesa que podría haber causado el auge del sector del cobre en la última década.

² En esta literatura se trata de determinar hasta cuándo es óptima la extracción de un recurso no renovable (véase, por ejemplo, Bohn y Deacon (2000)).

II

Sector minero del cobre y ciclo económico chileno

En esta sección se presenta evidencia sobre las correlaciones dinámicas entre el sector minero y el ciclo económico de la economía chilena. La muestra utilizada, dependiendo de la disponibilidad de datos, fue idealmente de frecuencia trimestral y abarcó desde el año 2000 hasta 2013.

Se ha optado por usar el tipo de análisis indicado de correlaciones, debido a que: permite visualizar la interacción entre el sector minero y el ciclo económico de Chile en la última década; entrega información adicional respecto de los trabajos antes citados en relación con el impacto del sector minero en la economía; y, por sobre todo, representa una primera aproximación del análisis que se llevará a cabo en el contexto de la estimación del modelo DSGE, en que la producción del sector minero se incorpora endógenamente.

Las correlaciones cruzadas entre la serie económica que representa el sector minero m (precio del cobre, PIB minero o ambos) y la serie macroeconómica y (PIB, consumo, tipo de cambio real, inversión y otros) se miden de la siguiente forma:

$$r_{m,y}(l) = \frac{C_{m,y}(l)}{\sqrt{C_{m,m}(0)}\sqrt{C_{y,y}(0)}} \quad l = 0, +1, +2, \dots (1)$$

donde:

$$C_{m,y}(l) = \sum_{t=1}^{T-l} ((m_t - \bar{m})(y_{t+l} - \bar{y})) / T \quad l = 0, 1, 2, \dots$$

$C_{m,y}(l)$ covarianza entre m e y .

$C_{m,m}(0)$ varianza de m .

$C_{y,y}(0)$ varianza de y .

Lo que la ecuación (1) permite estimar es si las variables que representan al sector minero “adelantan” los movimientos de las series macroeconómicas, coinciden con dichos movimientos en forma contemporánea o simplemente no se relacionan con ellos. De esta manera, se establece que la variable minera m antecede al ciclo de una variable macroeconómica por $T-l$ períodos (trimestres o años), si dicha correlación es significativa (positiva o negativa) para un $T-l > 0$ (García, Jaramillo y Selaive,

2007). La significancia estadística de una correlación específica, es decir, si esta correlación difiere de cero, se mide analizando si el valor de la correlación está o no fuera de una banda de confianza de dos desviaciones estándares, representada por: $\pm 2/\sqrt{N}$, donde N es el número de observaciones.

En el cuadro 1 se miden las correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y los agregados variables macroeconómicos: consumo privado, inversión privada, exportaciones e importaciones, todo medido en términos reales. Todas las variables fueron expresadas en tasas de crecimiento trimestral³. Estas correlaciones indican que los crecimientos futuros del consumo, el PIB, la inversión y las importaciones covarían positivamente con variaciones presentes en el precio del cobre. No obstante, es importante aclarar que el análisis de esta sección es solo de comovimiento entre variables y no de causalidad. Asimismo, es ilustrativo corroborar que el precio del cobre “adelanta” en forma débil⁴, pero positivamente, a variables como la inversión agregada.

Por el contrario, las exportaciones totales no muestran ningún tipo de comovimiento futuro con el precio del cobre. Este punto es relevante, porque la correlación dinámica tampoco es negativa, lo que sería un indicador, por ejemplo, de síntomas de la enfermedad holandesa, es decir, el fenómeno asociado a que un precio muy alto en el cobre podría estar apreciando el tipo de cambio real y con ello causando pérdida de competitividad al sector industrial.

En el cuadro 2 se muestran los resultados de las correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y niveles de PIB según rama de actividad económica. Este precio covaría positivamente con el sector comercial, en primer lugar, y luego con el sector industrial. Aunque es importante hacer notar que la correlación con el sector industrial y el comercial no necesariamente indica que el sector minero pueda afectar positivamente a estos

³ Una alternativa es usar el componente cíclico de la descomposición que hace el filtro de Hodrick-Prescott (García, Jaramillo y Selaive, 2007; y Restrepo y Soto, 2006).

⁴ En adelante, “débil” debe entenderse como una correlación estadísticamente significativa, pero muy cercana a la banda de confianza.

CUADRO 1

Correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y agregados macroeconómicos

Adelantos	PIB	Inversión	Consumo	Importaciones	Exportaciones
0	0,2937	0,1904	0,3835 ^a	0,4512 ^a	0,1554
1	0,3206 ^a	0,4203 ^a	0,3614 ^a	0,5708 ^a	0,1168
2	0,2073	0,3018	0,344 ^a	0,375 ^a	0,0982
3	0,0892	0,024	0,2043	-0,0009	0,1235
4	0,1085	0,067	0,1617	-0,116	-0,0797
5	0,1622	0,0108	0,0893	0,0291	0,1754
6	-0,1683	-0,0088	-0,1586	-0,0656	-0,1762
7	-0,116	0,1954	-0,0876	0,0458	-0,0793
8	0,0827	0,1532	-0,0661	0,0885	0,0465
9	0,0704	-0,0134	0,0109	-0,0995	0,0425
10	-0,0493	-0,0072	-0,1058	-0,135	-0,0886
11	-0,2165	-0,2155	-0,1847	-0,2669	-0,2138
12	-0,1457	-0,1611	-0,0875	-0,0769	-0,0872
13	-0,11	-0,079	-0,0837	-0,0323	0,0885
14	-0,1072	-0,0961	-0,011	-0,0107	0,0442
15	-0,0836	-0,2022	-0,0872	-0,0378	0,0141
16	-0,0427	0,0193	-0,0162	-0,0462	-0,1344

Fuente: Elaboración propia sobre la base de fuentes indicadas en el anexo 2.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

^a Significativo, mayor que dos errores estándar.

CUADRO 2

Correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y niveles de PIB según rama de actividad económica

	Agrícola	Comercial	Industria	Construcción	Transporte
0	0,0541	0,4254 ^a	0,3835 ^a	0,2145	0,1253
1	0,2793	0,3213 ^a	0,3614 ^a	0,2398	0,2316
2	0,0023	0,2837 ^a	0,344 ^a	0,1318	0,3091 ^a
3	-0,1391	0,2115	0,2043	0,0443	0,0914
4	0,0821	0,1765	0,1617	-0,0559	0,1263
5	0,2889	0,016	0,0893	0,1723	0,045
6	0,0356	-0,3144 ^a	-0,1586	-0,0085	-0,3754 ^a
7	-0,1641	0,01	-0,0876	0,2086	-0,2536
8	-0,0475	0,0411	-0,0661	0,1244	0,0651
9	-0,0109	0,0358	0,0109	0,0414	0,1082
10	0,0533	-0,1916	-0,1058	0,0219	0,0007
11	-0,1664	-0,1448	-0,1847	-0,1833	-0,2772 ^a
12	-0,0656	-0,1104	-0,0875	-0,0954	-0,101
13	0,132	-0,1883	-0,0837	-0,1429	-0,1712
14	-0,097	-0,159	-0,011	-0,0557	-0,1168
15	-0,0181	-0,0456	-0,0872	-0,0481	-0,0861
16	-0,0533	0,0603	-0,0162	0,0004	0,0053

Fuente: Elaboración propia.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

^a Significativo, mayor que dos errores estándar.

sectores en términos de causalidad. En efecto, también podría existir una tercera variable o fuerza económica (por ejemplo, el ciclo económico internacional) que esté afectando a todas las variables en la misma dirección. Por último, no hay evidencia de que el precio del cobre covarie ni con la construcción ni con el sector agrícola.

En el cuadro 3 se aprecian, para datos anuales, las correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y los gastos e ingresos fiscales, expresados como porcentajes del PIB. Como era de esperar, existe una correlación contemporánea entre el precio del cobre y los ingresos fiscales provenientes del cobre. Sin embargo, un resultado

que resalta es que cambios en el precio del cobre adelantan aumentos en los diferentes gastos del fisco como porcentaje del PIB. Este resultado es coherente con una regla fiscal que indica ir gastando los ingresos del cobre a través del tiempo (García, Jaramillo y Selaive, 2007) y no inmediatamente.

En el cuadro 4 se observan, para datos trimestrales, las correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y variables del sector externo, medidos como porcentajes del PIB (cuenta corriente e inversiones extranjeras), junto con las tasas de crecimiento en dólares de las exportaciones. Todas las variables fueron medidas en dólares de cada año, incluso la cuenta corriente y la inversión extranjera antes de ser divididas por el PIB en dólares. Los resultados

indican que el precio del cobre adelanta por muchos períodos la inversión extranjera sobre el PIB. Además, dicho precio coincide contemporáneamente con un superávit de cuenta corriente. Ambos resultados son coherentes con el hecho de que los precios más altos del cobre de los últimos años han atraído inversiones extranjeras, y con la evidencia de que un buen precio permite alcanzar un superávit de cuenta corriente a través de su efecto en la balanza comercial.

Por otra parte, la correlación dinámica positiva entre el precio del cobre y el aumento de las exportaciones agrícolas e industriales en dólares puede estar señalando, como ya se mencionó, que existe una tercera variable o fuerza económica que ha impulsado (o contraído)

CUADRO 3

Correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y gastos e ingresos fiscales

Adelantos	Gasto personas	Transferencias	Gasto total	Ingresos tributarios	Ingresos del cobre
0	-0,2766	0,4325	-0,3055	0,5138	0,5714 ^a
1	0,0615	0,5707 ^a	0,0303	0,4515	0,2084
2	0,3703	0,681 ^a	0,3645	0,1567	-0,0858
3	0,5482 ^a	0,6368 ^a	0,5444	-0,0019	-0,3263
4	0,5762 ^a	0,5032	0,5389	0,1354	-0,4802
5	0,4447	0,2405	0,4037	0,0663	-0,4854
6	0,258	-0,0438	0,2174	0,0221	-0,3859

Fuente: Elaboración propia.

Nota: PIB: Producto interno bruto.

^a Significativo, mayor que dos errores estándar.

CUADRO 4

Correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y variables del sector externo

	Cuenta corriente	Inversión extranjera	Exportación industria	Exportación agrícola	Exportación minera
0	0,5107 ^a	0,5518 ^a	0,677 ^a	0,4815 ^a	0,6292 ^a
1	0,3196 ^a	0,5276 ^a	0,3476 ^a	0,0394	0,0052
2	0,0751	0,5064 ^a	0,0146	0,0709	-0,1842
3	-0,1319	0,4571 ^a	-0,1035	-0,0123	-0,0632
4	-0,2508	0,4869 ^a	0,078	0,1017	-0,1164
5	-0,2913	0,5075 ^a	0,2427	-0,1207	0,161
6	-0,3237 ^a	0,4959 ^a	-0,0977	-0,2111	-0,0245
7	-0,3583 ^a	0,5136 ^a	0,0575	0,2176	0,0813
8	-0,3626 ^a	0,468 ^a	0,1426	0,1343	-0,0081
9	-0,3392 ^a	0,4197 ^a	-0,0059	0,0318	-0,0931
10	-0,2236	0,448 ^a	-0,411	-0,3212	-0,2498
11	-0,0595	0,4058 ^a	-0,2698	-0,0558	-0,1683
12	0,1303	0,353 ^a	0,0791	-0,0697	0,037
13	0,2782	0,2565	0,0412	0,1024	0,1962
14	0,3507 ^a	0,1469	-0,0011	0,1173	0,1062
15	0,3526 ^a	0,0988	-0,0018	-0,0484	-0,1463
16	0,3228 ^a	0,0646	-0,0298	0,0678	-0,0459

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Cuenta corriente e inversión extranjera se expresan como porcentajes del PIB y las exportaciones como tasas de crecimiento trimestral. El precio del cobre fue expresado de diferentes formas. En la correlación con la inversión extranjera se usó la tendencia del filtro HP (Hodrick- Prescott), en la cuenta corriente se usó la parte cíclica del filtro HP, y en las portaciones se usó la tasa de crecimiento trimestral.

^a Significativo, mayor que dos errores estándar.

no solo el precio del cobre, sino también todo tipo de exportaciones. En este contexto, parece razonable suponer que las fluctuaciones de la economía internacional pudieran ser esta tercera variable o fuerza, representada, primero, por el largo ciclo de crecimiento registrado hasta 2007, y después, por la fuerte contracción derivada de la crisis financiera internacional que comenzó en 2008 (y su posterior recuperación).

En el cuadro 5 se evidencian las correlaciones dinámicas entre el precio del cobre y variables del mercado laboral y tipo de cambio real (TCR). Los resultados indican claramente que las correlaciones entre las variables del mercado laboral y el precio del cobre son estadísticamente iguales a cero o contraintuitivas (la correlación con los salarios reales es igual a cero o negativa). Esta evidencia está en línea con la gravitación del empleo del sector minero en el empleo total. El sector

minero es marginal, en torno del 3%, magnitud muy pequeña en comparación con los principales sectores no mineros de la economía (industria, comercio y construcción), que suman casi el 55% del empleo total de la economía chilena. Por lo tanto, es muy probable que el sector minero no tenga efectos directos sobre el empleo, la tasa de desempleo y la evolución de los salarios reales a nivel nacional.

Además, y como era de esperar, en el cuadro 5 se indica que existe una correlación negativa entre el precio del cobre y el tipo de cambio real. Aunque este comovimiento es muy débil y solo contemporáneo. Este resultado es consistente con evidencia sistemática a nivel nacional e internacional que muestra que el precio de los *commodities* no predice las fluctuaciones del tipo de cambio (Meese y Rogoff, 1983; Chen, Rogoff y Rossi, 2010; García, González y Moncado, 2013).

CUADRO 5

Correlaciones dinámicas entre el precio del cobre, variables del mercado laboral y tipo de cambio real (TCR)

Adelantos	Tasa de desempleo	Empleo	Costo mano de obra real	Remuneraciones reales	TCR
0	0,1684	0,0221	0,0399	0,0685	-0,408
1	0,2077	0,1766	-0,3467 ^a	-0,3344 ^a	0,2214
2	0,1408	0,1346	-0,0801	-0,0833	0,1231
3	-0,0604	0,1187	0,0587	0,0758	0,0125
4	-0,1576	0,1195	0,0411	0,0647	0,0676
5	-0,1301	0,019	-0,1298	-0,1106	0,0051
6	-0,1019	-0,3123 ^a	-0,0136	0,0188	-0,1419
7	-0,1259	-0,1416	0,0925	0,1247	-0,2438
8	-0,0846	0,213	-0,0766	-0,0586	0,0775
9	-0,0851	0,0155	-0,1327	-0,1324	0,1643
10	-0,077	-0,2929	-0,0592	-0,023	0,1641
11	-0,1502	-0,0561	0,074	0,099	-0,1046
12	-0,1709	0,2484	0,1139	0,1089	-0,0615
13	-0,0767	-0,054	-0,0062	0,0084	0,0022
14	-0,0058	-0,4331 ^a	-0,0286	0,0174	-0,0297
15	-0,0102	0,0365	-0,0569	-0,0409	0,1145
16	0,0101	0,5146 ^a	0,008	-0,0157	0,0151

Fuente: Elaboración propia.

^a Significativo, mayor que dos errores estándar.

Como conclusión, cabe destacar que los hechos estilizados de la presente sección indican una serie de elementos que deben ser considerados en el momento de modelar el sector minero en un modelo macro DSGE:

- El precio del cobre parece ser el elemento clave en resumir los efectos del sector minero en el resto de la economía.

- El precio del cobre se adelanta a cambios en el PIB, la inversión privada, el consumo y las importaciones.
- Este precio también se adelanta a aumentos en el gasto fiscal, aunque ello ocurre tres años después del incremento del precio del cobre.
- El precio del cobre también se adelanta a la inversión extranjera.

- El sector minero no tiene importantes efectos en el mercado laboral a nivel nacional. En tal sentido, este sector funcionaría como un enclave con su propia fuerza laboral concentrada en las regiones I, II, III y IV.
- Los efectos en el tipo de cambio real son negativos, pero no hay evidencia de que los cambios del precio del cobre anticipen cambios en el tipo de cambio real.
- Si bien una caída del tipo de cambio real podría reducir la competitividad del sector exportador no minero, la evidencia encontrada en este estudio no señala que la actividad minera explique caídas relevantes en el tipo de cambio.

III

Modelo macroeconómico

En esta sección se presentan las modificaciones clave realizadas en el modelo estándar DSGE (véase, por ejemplo, García y González, 2014) que se debieron efectuar para poder introducir apropiadamente el sector minero⁵. Las modificaciones fueron de dos tipos: por una parte, se modeló endógenamente la producción del sector minero, y por otra, como resultado de este cambio, se sumó un nuevo canal de integración entre este sector y el resto de la economía: la demanda por insumos intermedios. De esta manera, se puede constatar que dados los supuestos del modelo empleado en el estudio, los insumos importados se transforman en bienes intermedios que satisfacen las demandas de consumo, la inversión del propio sector intermedio y del gobierno, y la inversión del sector minero. Por el contrario, en el modelo estándar solo se enfatiza el aporte fiscal directo del sector minero, descontando las remesas de utilidades de las empresas mineras de origen externo.

En virtud de lo señalado, las modificaciones al modelo DSGE estándar son las dos que se exponen a continuación:

1. Sector minero

A diferencia del modelo DSGE estándar, se supuso que la producción de cobre no es exógena. Por el contrario, se asume que la producción de cobre QCU_t depende del trabajo L_t^{CU} , el capital K_t^{CU} y la energía E_t .

$$QCU_t = A_t^{CU} L_t^{CU\alpha} K_t^{CU\beta} E_t^{1-\alpha-\beta} \quad (2)$$

⁵ En el anexo I se presenta el detalle de las ecuaciones del modelo empleado.

donde A_t^{cu} representa la disponibilidad del mineral; por ejemplo, mayores distancias de acarreo y menores leyes de mineral. Así, una caída de esta variable produce una también una reducción del PIB minero a menos que se aumenten los insumos productivos. En términos logarítmicos, se supone que esta variable adopta la siguiente forma:

$$a_t = (\text{rho_A_COBRE})a_{t-1} + \epsilon_t^{EE} \quad (3)$$

La incorporación de estos tres insumos (L_t^{CU} , K_t^{CU} y E_t^{CU}) hace más compleja la modelación del modelo DSGE en varias dimensiones. Por lo tanto, se debe realizar una serie de supuestos para poder simplificar la mencionada modelación.

Primero, se supuso que el sector minero utiliza un compuesto de energía, formado por combustible (petróleo) y energía eléctrica. Para ambos insumos, se considera que el sector minero es un tomador de precio.

$$E_t = OIL_t^\delta EE_t^{1-\delta} \quad (4)$$

donde OIL es el combustible y EE_t es la energía eléctrica. De este modo, dado un cierto nivel de producción y, por lo tanto, de energía total (E_t), se pueden obtener por separado las demandas de combustible y de energía eléctrica en función de los respectivos precios. La modelación del sector eléctrico es simplificada, y se supone que el sector minero no puede afectar el precio de la energía eléctrica. Se reconoce que en una modelación más realista, pero también más compleja, se consideraría que el sector minero, por su tamaño relativo dentro de la economía chilena, podría afectar el precio de la energía eléctrica

y, por consiguiente, el costo de todas las actividades productivas del país. Se deja para futuras investigaciones explicitar este canal adicional desde la minería al resto de la economía. En términos logarítmicos, se asume que el precio de la energía eléctrica sigue la siguiente forma:

$$p_t^{EE} = (\text{rho_PEE})p_{t-1}^{EE} + \varepsilon_t^{EE} \quad (5)$$

No obstante lo indicado, para mejorar el ajuste del modelo DSGE se supuso además que existen rezagos en las respuestas no solo de la demanda de energía, sino de todos los insumos a los respectivos precios⁶.

De esta manera, la demanda por un insumo genérico J , que se denomina $\text{insumo}_{J,t}$, medido en términos

log linealizado, depende positivamente del nivel de producción, definido por producción_t , negativamente del precio del insumo expresado en términos reales, definido por $P_{J,t}$, y de un rezago, definido por $\text{insumo}_{J,t-1}$:

$$\text{insumo}_{J,t} = \text{pmg_insumo}_J\text{-COBRE}(\text{producción}_t - p_{J,t}) + (1 - \text{pmg_insumo}_J\text{-COBRE})\text{insumo}_{J,t-1} \quad (6)$$

Segundo, las firmas productoras de cobre compran capital a otras firmas en cada período t . Si bien en la realidad puede que algunas firmas produzcan también algunos de sus bienes de capital, se asume en este estudio, y solo por simplicidad, que estas son empresas separadas.

También se supone por igual motivo que al final de cada período t las firmas productoras de cobre puede revender el capital comprado a las firmas productoras de bienes de capital.

De esta manera, la función objetivo de la empresa que produce cobre es:

⁶ Berger, Caballero y Engel (2014) demuestran que esta forma funcional es equivalente a suponer una empresa que toma sus decisiones de contratación de insumo de forma irregular (*lumpy*).

$$\begin{aligned} \max_{\{K_{t+k}^{CU}, L_{t+k}^{CU}, E_{t+k}\}_{k=0}^{\infty}} \sum_{k=0}^{\infty} E_t \left\{ \underbrace{\Lambda_{t,t+k} \left(P_{t+k}^{CU} A_{t+k}^{CU} L_{t+k}^{CU\tilde{\alpha}} K_{t+k}^{CU\tilde{\beta}} E_{t+k}^{1-\tilde{\alpha}-\tilde{\beta}} + (1 - \delta^{CU}) K_{t+k}^{CU} Q_{t+k}^{CU} \right)}_{\text{INGRESOS}} (1 - t_t^u) \right\} \\ - \sum_{k=0}^{\infty} E_0 \left\{ \underbrace{\Lambda_{t,t+k} \left(R_{F,t+k} Q_{t+k-1}^{CU} K_{t+k}^{CU} + W_{t+k}^{CU} L_{t+k}^{CU} + P_{t+k}^E E_{t+k} \right)}_{\text{COSTOS}} (1 - t_t^u) \right\} \end{aligned} \quad (7)$$

donde $\Lambda_{t,t+k}$ es el factor estocástico de descuento, δ^{CU} la tasa de depreciación, P_{t+k}^{CU} el precio del cobre, W_{t+k}^{CU} los salarios del sector, P_{t+k}^E el precio de la energía (un índice compuesto de los precios del petróleo y de la energía eléctrica), Q_{t+k}^{CU} el precio del capital, $R_{F,t+k}$ es el retorno del capital e t_t^u impuestos a las ganancias. De la ecuación (7) se obtienen las demandas de capital, trabajo y energía total.

Por otra parte, las firmas productoras de capital compran el capital usado a las firmas productoras de bienes intermedios, reparan el capital depreciado y construyen nuevo capital, donde I_t^{CU} es el nuevo capital creado. Luego, el problema de maximización de las firmas productoras de capital es:

$$\max_{\{I_{t+k}^{CU}\}_{k=0}^{\infty}} \sum_{k=0}^{\infty} E_t \left\{ \Lambda_{t,t+k} \left[(Q_{t+k}^{CU} - 1) I_{t+k}^{CU} - t_t^u Q_{t+k}^{CU} I_{t+k}^{CU} - f \left(\frac{I_{t+k}^{CU}}{I_{t+k-1}^{CU}} \right) I_{t+k}^{CU} \right] \right\} \quad (8)$$

donde f es una función creciente que representa los costos de ajuste de la inversión y $K_{t+k+1}^{CU} = (1 - \delta^{CU}) K_{t+k}^{CU} + I_{t+k}^{CU}$. De la ecuación (8) se obtiene la oferta de capital, que en conjunto con la demanda de capital (ecuación 7) permite determinar el precio del capital y el capital disponible para el próximo período.

Tercero, al igual que en el resto de la economía, se asume que existe rigidez parcial de los salarios (de acuerdo con Calvo, véanse también como ejemplo los detalles en García y González, 2014). En otras palabras, los salarios van cambiando a través del tiempo en forma exógena por dos fuentes. La fracción de salarios que se

reajusta directamente debido a cambios en los contratos (definida por xi_w_COBRE) y, la otra fracción de salarios (definida por $index_w_COBRE$), que siguen vigentes pero que se reajustan según la inflación pasada.

De la modelación de los salarios, se puede derivar una oferta de trabajo. Así, con este supuesto sobre los salarios, más la ecuación de demanda de trabajo proveniente de la ecuación (8), se obtienen el empleo y los salarios del sector minero. Solo por motivos de simplicidad, se asume que la utilidad marginal del consumo de las familias que trabajan en el sector minero es igual a la utilidad marginal del resto de las familias de la economía. Este supuesto es inocuo si se considera que el mercado laboral minero tiene efectos marginales en el mercado laboral agregado de la economía chilena (véase la sección II).

2. El sector minero y el equilibrio general de la economía

En los modelos DSGE estándar que toman la producción minera como exógena (véase, por ejemplo, García y González (2014)), la única conexión entre el sector minero y el resto de la economía se expresa a través del sector fiscal: una fracción del PIB del cobre se contabiliza directamente como ingresos fiscales; el resto son remesas al exterior.

En el presente estudio, por el contrario, se permite una conexión más amplia, ya que se asume de modo adicional que el sector minero también demanda bienes del resto de la economía, además de la energía eléctrica. Para ilustrar este punto, la ecuación (9) representa el equilibrio del mercado de bienes cuando se supone que la producción minera es exógena:

$$P_{m,t}Y_t = P_tC_t + P_tI_t + P_tG_t + P_tX_t \tag{9}$$

donde I_t es la inversión de bienes domésticos o intermedios (que no son *commodities*), Y_t es la producción de estos bienes, C_t es el consumo de los hogares, X_t son las exportaciones (demanda externa) y G_t es el gasto del gobierno en estos bienes.

A diferencia de lo señalado, en el presente artículo se supone que la inversión del sector minero I_t^{cu} se lleva a cabo en el mercado de bienes domésticos:

$$P_{m,t}Y_t = \underbrace{P_tC_t + P_tI_t + P_tG_t}_{\text{RESTO DE LA ECONOMÍA}} + \underbrace{P_tX_t}_{\text{SECTOR EXTERNO}} + \underbrace{P_tI_t^{cu}}_{\text{MINERÍA}} \tag{10}$$

Al respecto, si bien la integración del sector minero en el resto de la economía es un supuesto en el modelo, este está basado en la estructura productiva de la economía chilena. En efecto, en el cuadro 6 se señala el porcentaje de insumos que el sector de la minería del cobre requiere de la economía, que bordea el 70% en el período 2008-2011, dato obtenido de la matriz de insumo producto (Banco Central de Chile, 2013). Sin embargo, este supuesto que sirve para simplificar el análisis produce limitaciones en el estudio. En efecto, suponer que la conexión entre el sector minero y el resto de la economía solo se produce a través de las compras utilizadas en inversiones, subvalora el impacto final de la minería en el resto de la economía. Se reserva para futuras investigaciones la ampliación de las conexiones del sector del cobre con otros sectores de la economía.

CUADRO 6

Insumos producidos por otros sectores de la economía requeridos por la minería del cobre

Años	Porcentaje
2008	0,66
2009	0,69
2010	0,68
2011	0,73

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Banco Central de Chile.

Por último, una vez agregadas cada una de las restricciones de las familias y las firmas, abstrayéndose de la producción de energía eléctrica para la minería, y considerando que el PIB minero (QCU_t) se exporta completamente, se obtiene la restricción total de la economía:

$$\underbrace{P_tC_t + P_tI_t + P_tG_t + P_tI_t^{cu}}_{\text{GASTO}} + \underbrace{P_tCAJ_t}_{\text{COSTOS DE AJUSTES INVERSIÓN}} \leq \underbrace{P_{m,t}Y_t}_{\text{PRODUCCIÓN BIENES INTERMEDIOS}} - \underbrace{SX_tM_t - SX_tP_t^{OIL}OIL_t - SX_tP_t^{OIL}OIL_t^{cu}}_{\text{IMPORTACIONES INSUMOS Y COMBUSTIBLES}} + \underbrace{SX_t \frac{B_{t+1}^*}{R_t^*} - SX_tB_t^*}_{\text{CAMBIO EN LA DEUDA EXTERNA}} + \underbrace{\Gamma(SX_tP_t^{cu}QCU_t)}_{\text{INGRESOS DEL COBRE}} \tag{11}$$

donde SX_t es el tipo de cambio nominal, P_t^{OIL} el precio del petróleo, M_t las importaciones de insumos para la producción de bienes intermedios, B_t^* la deuda

externa, \tilde{R}_t^* la tasa de interés externa ajustada por premio por riesgo, y CAJ_t son los costos de ajuste totales de la inversión, es decir, tanto minera y como no minera.

En resumen, los gastos de la economía, incluidos los costos de ajustes de la inversión, se deben financiar con la

producción de bienes intermedios, neta de importaciones tanto de los insumos para los bienes intermedios y como los combustibles (incluida la fracción para el cobre), más el cambio en el financiamiento externo (cambios en la deuda externa) y los ingresos del cobre (aporte al PIB generado por el cobre menos las remesas al exterior).

IV

Estimación del modelo y principales resultados

En esta sección se mostrarán los detalles de los resultados de las estimaciones y simulaciones que permiten medir no solo el impacto de la minería del cobre en el resto de la economía, sino también cómo este sector en particular es afectado por variables clave como el precio del cobre, de la energía eléctrica y de los salarios.

Los ejercicios que se llevan a cabo son de tres tipos. Primero, se analiza cómo un *shock* de 1% en el precio del cobre afecta a las variables macroeconómicas de la economía chilena (elasticidad del sector minero). Segundo, se mide la contribución a la varianza del crecimiento del PIB de diferentes *shocks* económicos, entre ellos el precio del cobre y la disponibilidad del mineral. Finalmente, se examina cuál sería el impacto del precio del cobre en el resto de la economía, en caso de que la minería fuera un enclave, es decir, si este sector no estuviera integrado al resto de la economía y, por lo tanto, no demandara bienes intermedios de ella.

1. Resultados de la estimación mediante el modelo DSGE⁷

El modelo macro DSGE se estima con econometría bayesiana, por lo que se deben establecer *a priori* sobre la distribución de los parámetros (valores *a priori* y luego, a través de técnicas econométricas estándares (máxima verosimilitud) y réplicas (simulación), se obtienen las distribuciones de los resultantes o estimaciones finales. Los valores *a priori* de los parámetros estimados fueron tomados de la literatura tradicional de modelos macros (véanse García y González, 2014 y García, González y Moncado, 2013)⁸. Se realizan dos estimaciones

independientes con un número alto de réplicas para asegurar su calidad, y se observa que en ambas la distribución de los parámetros converjan a valores similares (véase el gráfico A.3.1 del anexo 3).

En la estrategia de estimación del modelo macro se consideraron dos partes. Una primera, en que se calibran aquellos parámetros relacionados con el estado estacionario, y una segunda, en que se estiman solo los parámetros relacionados con la dinámica del modelo, es decir, cómo el modelo converge al estado estacionario después de un *shock*.

En la calibración se replicó el estado estacionario o equilibrio de largo plazo de la economía chilena, medido, por ejemplo, por razones tales como consumo a PIB, inversión a PIB o gasto de gobierno a PIB, entre otras. En el proceso de calibración es crucial obtener los valores para los parámetros de la función de producción del sector minero (ecuación (2))⁹. Estos parámetros representan las participaciones de cada uno de los insumos sobre la producción de cobre. En la calibración de estos parámetros se utilizó información proveniente de Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), Comisión Nacional de Energía (CNE) y Banco Central de Chile. Los resultados de la calibración se muestran en el cuadro 7, en que las participaciones del capital (51%) y el trabajo (39%) son mayoritarias en la producción de cobre. Por otra parte, dentro de la energía total usada en ese sector (10%), la energía eléctrica es la mayoritaria con un 70% (véase la parte inferior del cuadro 7)¹⁰.

En definitiva, la calibración del modelo DSGE produce el siguiente estado estacionario o equilibrio de largo plazo para la economía chilena, que es coherente con la información que se dispone del Banco Central de Chile (véase el cuadro 8).

⁷ Los datos empleados se presentan en el anexo 2.

⁸ Los posteriores resultantes fueron obtenidos usando el algoritmo de Metropolis-Hastings basado en una cadena de Markov de 20.000 réplicas para construir la distribución estimada de los parámetros (posteriores). Estimaciones con 100.000 réplicas entregaron resultados similares.

⁹ En el anexo 3 se presentan los parámetros para el resto de la economía.

¹⁰ En el anexo 4 se presentan los detalles de la calibración de las funciones Cobb-Douglas del sector minero.

CUADRO 7

Participación de los insumos y tipos de energía empleados en la producción de cobre

Parámetros	Participación
Trabajo	0,39
Capital	0,51
Energía	0,1
Parámetros	Participación
Combustibles	0,3
Energía eléctrica	0,7

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), la Comisión Nacional de Energía (CNE) y el Banco Central de Chile.

CUADRO 8

Estado estacionario del modelo DSGE

Estado estacionario	Razón sobre PIB
Consumo	0,64
Inversión intermedios	0,19
Inversión cobre	0,06
Gasto de gobierno	0,10
Exportaciones intermedios	0,27
Importaciones insumos	0,41
Importaciones combustibles	0,03
PIB del cobre	0,17
Carga tributaria	0,18

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

Nota: PIB: Producto interno bruto.

A continuación se analizarán los parámetros asociados con el impacto de la minería del cobre¹¹ en la economía (véase el cuadro 9). En primer lugar, se observan las desviaciones estándar de los *shocks* que afectan a este sector. Al respecto, la mayor volatilidad proviene del propio precio del cobre y el petróleo, ambos en torno del 16% (siendo el petróleo un insumo importante en la producción de cobre). Asimismo, se tiene que estas dos variables representan en términos absolutos los *shocks* más volátiles que enfrenta la economía chilena según la estimación del modelo DSGE (véase el anexo 3). En seguida está el efecto del precio de la energía eléctrica y del *shock* que mide la disponibilidad del material (del cobre), con magnitudes más moderadas y comparables con otros *shocks* que afectan a la economía, es decir, en torno del 6% (véase el anexo 3).

En seguida, como se explicó con la ecuación (6), los parámetros (pmg's) miden en el corto plazo la sensibilidad de las demandas de cada insumo a la actividad y los precios en el sector minero. Como se observa en el cuadro 9, todos los parámetros pmg_ están muy por debajo de 0,5, lo que indica una fuerte inercia en el sector minero

¹¹ En relación con las estimaciones de los parámetros que determinan la dinámica del modelo macro, se observa que en general muchos de los valores estimados están en línea con los valores encontrados en otros estudios (García y González, 2014 y García, González y Moncado, 2013). En el anexo A3 se presentan en detalle las estimaciones de todos los parámetros del modelo macro.

CUADRO 9

Parámetros relacionados con el impacto de la minería del cobre en la economía

Parámetros	A priori media	Resultante media	Intervalo de confianza 90%		Distribución a priori	Desviación estándar a priori
pmg_EE_EN_COBRE	0,5	0,2564	0,1317	0,3676	beta	0,1
pmg_EN_COBRE	0,5	0,1423	0,0555	0,2258	beta	0,1
pmg_L_COBRE	0,5	0,0848	0,051	0,1188	beta	0,1
pmg_K_COBRE	0,5	0,5461	0,4031	0,6778	beta	0,1
index_w_COBRE	0,9	0,9046	0,8335	0,9712	beta	0,05
xi_w_COBRE	0,67	0,6216	0,5705	0,6813	beta	0,05
rho_Oil	0,9	0,8655	0,7959	0,9337	beta	0,05
rho_Pcu	0,9	0,8623	0,8377	0,8915	beta	0,05
rho_A_COBRE	0,9	0,9045	0,8917	0,9168	beta	0,01
rho_PEE	0,5	0,8518	0,8016	0,9022	beta	0,1
Desviación estándar:						
Precio del cobre	16,53	16,627	15,8637	17,4668	inv2	0,5
Precio del petróleo	16,07	16,2808	15,608	17,0067	inv2	0,5
Precio salarios mineros	0,9	0,5559	0,4213	0,6845	inv2	0,5
Precio energía eléctrica	6,84	6,9106	6,2696	7,6251	inv2	0,5
A ^{cu}	3,59	7,2804	5,834	8,6681	inv2	0,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

del cobre en lo que respecta a la contratación de nuevos insumos. Es decir, dentro de un trimestre, la decisión de demandar un insumo está muy influenciada por la decisión que se tomó en el período anterior, y el proceso de ajuste —entendido como el tiempo que se requiere para variar completamente la decisión de demanda de un insumo debido a un cambio en los precios y en el nivel de producción— dura en promedio cinco trimestres¹².

En lo relativo a los salarios en el sector minero, según el modelo estos permanecen rígidos en alrededor de tres trimestres¹³, y presentan una indexación a la inflación pasada cercana a uno¹⁴. Este resultado está en línea con los obtenidos en el marco de la estimación de la dinámica de los salarios en el resto de la economía (véase el anexo 3).

Por último, todos los *shocks* que enfrenta este sector tienen una alta persistencia (parámetros ρ 's) por sobre el 0,8.

2. Elasticidad del sector minero del cobre

Con el objeto de medir el impacto del sector minero en la economía chilena se optó por analizar el efecto a través del tiempo (trimestres) de un *shock* en el precio del cobre de un 1% sobre todas las variables de la

economía chilena, suponiendo que ningún otro *shock* está afectándola. Esta forma de cuantificar el impacto se conoce como función de impulso y respuesta (IRF).

La información se presentará mediante un gráfico (trimestral) para definir la forma en que el precio del cobre afecta al resto de la economía, es decir, la historia que está detrás de un cambio en el precio del cobre. El gráfico está compuesto de subgráficos donde se muestra la evolución de las diferentes variables macroeconómicas después de un *shock* del precio del cobre de un 1% a través de los trimestres. Para poder comparar entre variables, todos los subgráficos tienen las mismas dimensiones en el eje vertical.

Luego, en un cuadro se resumirá de manera precisa el impacto del precio del cobre en las principales variables macroeconómicas a través de los años. Puesto que el modelo DSGE es lineal y fue estimado con datos en cambios porcentuales (diferencias de log multiplicadas por 100), los números del cuadro pueden interpretarse como elasticidades. De este modo, si se quiere saber cuál sería el efecto de un incremento de un 10% en el precio del cobre, hay que multiplicar por 10 los números presentados en dicho cuadro. Con este método es fácil cuantificar cualquier impacto en la economía chilena de un cambio del precio del cobre.

En el gráfico 1 se muestran los impulsos-respuestas de la economía a un *shock* en el precio del cobre de un 1%. Claramente, este *shock* es expansivo, es decir, produce un aumento del crecimiento del PIB, la inversión, el uso de energía eléctrica, el empleo y los salarios del sector minero. La forma en que se difunde en la economía chilena es la siguiente, confirmando el análisis de correlaciones presentado al comienzo de este trabajo.

¹² 3,9 trimestres = $1/(1-0,74)$, donde 0,74 es el rezago promedio de los parámetros $(1 - \text{pmg}_s)$.

¹³ 2,65 trimestres = $1/(1-xi_w_COBRE)$. Donde xi_w_COBRE mide la probabilidad promedio en que los salarios nominales permanecen rígidos en el sector cobre.

¹⁴ $index_w_COBRE = 0,9$, donde $index_w_COBRE$ es la inercia inflacionaria de los salarios nominales.

GRÁFICO 1

Efecto del precio del cobre en la economía chilena (Todas las variables medidas como tasas de crecimiento)

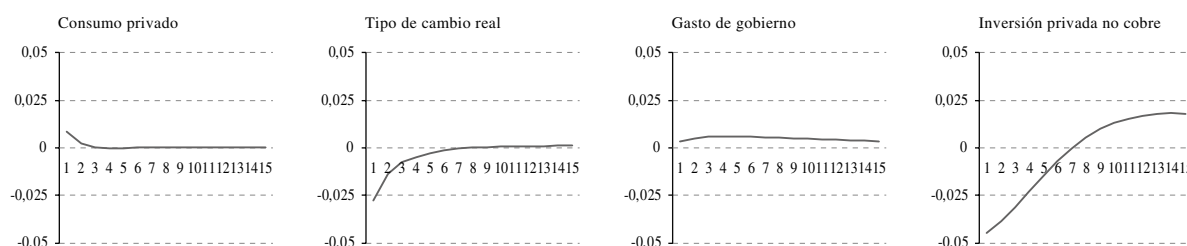
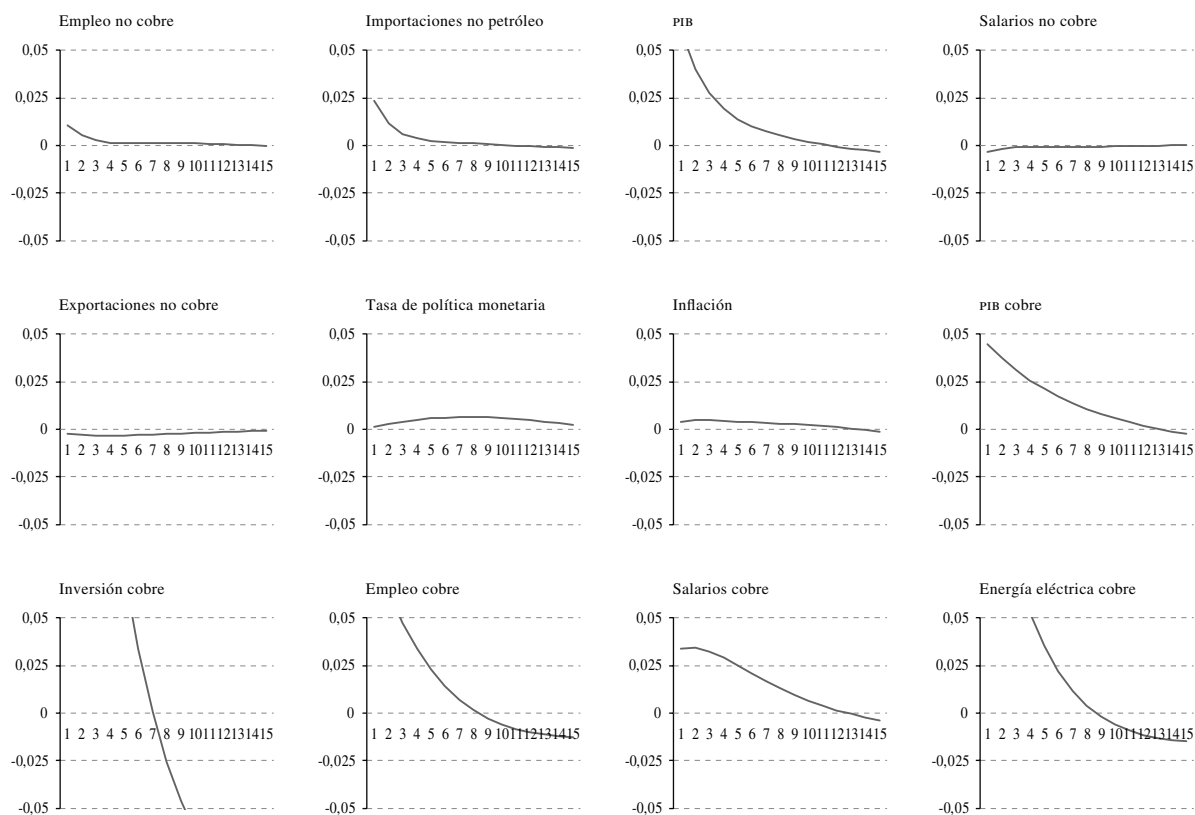


Gráfico 1 (conclusión)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

Hay un efecto expansivo directo en el PIB, por ser el PIB minero parte de este, alcanzando una participación de un 17% en promedio en los últimos años. Se produce un aumento menor en el consumo y una mayor demanda del sector minero por bienes intermedios, lo que impulsa un incremento de los insumos importados y el empleo en sectores no cupríferos (los salarios de estos sectores prácticamente se mantienen constantes). Todo esto fortalece la expansión del PIB total, más allá del crecimiento del PIB minero.

El gasto de gobierno sube moderadamente, puesto que se asume que está operando la regla fiscal en el modelo DSGE.

La inflación por el mayor nivel de actividad sube marginalmente, ocasionando que el Banco Central aumente levemente la tasa de interés, lo que produce dos efectos: i) cae el tipo de cambio real y con ello las exportaciones que no corresponden al cobre, y ii) se reduce la inversión no cuprífera, aunque sube la inversión total, es decir, la que incluye al sector minero.

Se puede constatar que un aumento marginal de la tasa de interés tiene efectos no menores en el tipo de cambio real y la inversión en otras actividades productivas, debido a que estas variables en el modelo DSGE no dependen solo del valor actual de la tasa de interés, sino también de la trayectoria completa de dicha variable (tasa de interés de largo plazo). La acumulación de tasas marginales más altas durante un período prolongado reduce finalmente estas dos variables en los primeros períodos.

Para visualizar lo indicado de modo más preciso, en el cuadro 10 se muestran los valores en los crecimientos de las diferentes variables macroeconómicas debido a un *shock* del precio del cobre de un 1%. El cuadro 10 está construido con la misma información del gráfico 1, pero en dicho cuadro se resume la información en términos anuales. Se detalla la evolución de la economía hasta cinco años después del *shock*, y además se entregan los resultados acumulados para 1, 5 y 10 años. Los principales cambios observados son los siguientes.

CUADRO 10

Impacto de un aumento de un 1% en el precio del cobre

Años	C	E	G	INC	ENC	MNP	PIB	W	X	R	PI	PIBC	IC	EC	WC	EE
1	0,011	-0,054	0,020	-0,137	0,020	0,045	0,147	-0,007	-0,012	0,013	0,019	0,140	0,911	0,229	0,130	0,381
2	0,000	-0,004	0,023	-0,016	0,004	0,007	0,036	-0,002	-0,012	0,025	0,014	0,063	0,083	0,046	0,076	0,073
3	0,001	0,003	0,019	0,055	0,004	0,001	0,006	-0,002	-0,007	0,023	0,008	0,020	-0,267	-0,027	0,022	-0,028
4	0,001	0,005	0,015	0,072	0,000	-0,004	-0,011	0,001	-0,004	0,011	-0,003	-0,007	-0,364	-0,048	-0,011	-0,057
5	0,001	0,006	0,011	0,062	-0,003	-0,006	-0,019	0,004	-0,001	-0,007	-0,017	-0,023	-0,331	-0,048	-0,027	-0,060
Acumulado																
1	0,011	-0,054	0,020	-0,137	0,020	0,045	0,147	-0,007	-0,012	0,013	0,019	0,140	0,911	0,229	0,130	0,381
5	0,015	-0,044	0,088	0,035	0,026	0,042	0,159	-0,006	-0,036	0,064	0,021	0,192	0,027	0,151	0,191	0,307
10	0,020	-0,022	0,112	0,093	-0,002	0,023	0,043	0,024	-0,023	-0,176	-0,209	0,016	-0,452	0,005	0,050	0,068
C	Consumo privado					X	Exportaciones no cobre									
E	Tipo de cambio real					R	TPM									
G	Gasto de gobierno					PI	Inflación									
INC	Inversión privada no cobre					PIBC	PIB cobre									
ENC	Empleo no cobre					IC	Inversión cobre									
MNP	Importaciones no petróleo					EC	Empleo cobre									
PIB	Producto interno bruto					WC	Salarios reales cobre									
W	Salarios reales no cobre					EE	Energía eléctrica cobre									

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

El PIB crece —después de cinco años de ocurrido la *shock*— hasta un 0,16% debido a un aumento de un 1% en el precio del cobre. De esta forma, la elasticidad minera por aumento del precio del cobre es de 0,16 = (0,16%/1%) en cinco años.

Al respecto, la experiencia pasada de la economía chilena es que el precio del cobre registró crecimientos trimestrales persistentes en el tiempo. Los cálculos efectuados en el presente trabajo con el modelo DSGE indican que el impacto de este fenómeno en el PIB es cuantitativamente importante. En efecto, si este crecimiento trimestral del precio del cobre continuara por 4, 8, 12 y 16 trimestres, entonces el PIB acumulado crecería 0,67%, 1,41%, 2,18% y 2,89%, respectivamente¹⁵.

Considerando que el precio del cobre muestra acentuadas desviaciones estándar de hasta 16%, una fluctuación positiva de esta magnitud correspondería a casi dos puntos de crecimiento en cinco años (2,54% = 16*0,16).

El crecimiento de la inversión en el cobre compensa con creces la caída de la inversión cuprífera en el primer año. Sin embargo, al disminuir la inflación, el Banco

Central también reduce la tasa de interés recuperándose parcialmente la inversión en los demás sectores.

Si bien el consumo sube 0,015% en cinco años, el principal agregado macro que aumenta es el gasto de gobierno (0,088%).

El incremento del precio del cobre sin duda está asociado a una caída del tipo de cambio real, que desciende -0,044% afectando a las exportaciones no cupríferas en -0,036% en cinco años. No obstante, durante ese mismo período el empleo en otros sectores sube hasta 0,026% en cinco años.

3. Contribución del sector minero del cobre a la volatilidad del crecimiento

Se descompone la varianza del crecimiento observado en el período 2003-2013 en los *shocks* macroeconómicos del modelo DSGE, con el objeto de medir la contribución del sector minero del cobre a la volatilidad del crecimiento. En consecuencia, la fortaleza de este análisis consiste en considerar todos los *shocks* en conjunto y, por lo tanto, en poder visualizar con más claridad la importancia de la minería y, en particular, del precio del cobre en comparación con otros elementos que también son causantes del ciclo económico de la economía chilena.

¹⁵ En el anexo A5 se presentan los detalles de este cálculo.

Por construcción, los mencionados *shocks* deben contabilizar el 100% de la varianza del crecimiento de la economía chilena en el período antes definido. Por lo tanto, en el modelo DSGE se incluyó una gran variedad de *shocks* estudiados por la literatura de fluctuaciones económicas para economías abiertas (monetarios, fiscales, productivos, términos de intercambio, premio por riesgo y otros), de manera de no dejar en unos pocos *shocks* toda la explicación de las fluctuaciones observadas en la economía chilena. Además, debido a la alta persistencia de los *shocks* que enfrenta la economía, se realizó el análisis de la descomposición de varianza del crecimiento desde 1 trimestre hasta 20 trimestres.

El enfoque descrito permite poner en perspectiva el efecto del precio del cobre, no solo en el crecimiento del PIB, sino también en una de las variables clave de la economía chilena: el tipo de cambio real. En efecto, de la sección anterior se desprende claramente que un aumento del precio del cobre hace caer el tipo de cambio real y con ello las exportaciones no cupríferas. Pero en el período 2003-2013 surge una importante pregunta al respecto: ¿ha sido el precio del cobre un determinante fundamental de la evolución del tipo cambio real o son otros *shocks* los que han determinado la evolución de esta variable?

En el cuadro 11 se indica un elemento clave en la economía nacional: para explicar el ciclo económico, los factores externos son casi tan importantes como la productividad. Entre estos factores, el precio del cobre por sí mismo contabiliza cerca del 5,8% de la varianza del PIB en el período 2003-2013, y es el factor más importante seguido por el premio por riesgo, y por lejos más importante que la actividad externa (crecimiento ponderado de los Estados Unidos de América, Europa y el Japón), las tasas de interés externas y el precio del petróleo.

Más aún, en el cuadro 12 se señala que el precio del cobre es muy marginal, lo que explica las fluctuaciones del tipo de cambio real. Por el contrario, el premio por riesgo del propio tipo de cambio y *shocks* a la productividad explican casi el 60% de la fluctuación de esta variable. Por consiguiente, se puede afirmar que si bien un mayor precio del cobre produce una apreciación real del peso, las fluctuaciones del tipo de cambio en el período 2003-2013 han estado asociadas a otros *shocks* de tipos más financieros y productivos¹⁶.

¹⁶ Al respecto, García y González (2014) encuentran que este fenómeno se repite en otras economías que cuentan con un importante sector minero, como es el caso de Australia.

CUADRO 11

Descomposición de la varianza del crecimiento del PIB
(En porcentajes)

Crecimiento del PIB	Trimestres				
	1	4	8	16	20
<i>Shocks</i>					
Consumo	15,4	25,1	21,0	20,8	20,7
TPM (monetario)	13,5	8,7	8,5	8,4	8,3
Gasto de gobierno	4,5	3,5	2,8	2,8	2,7
Premio por riesgo	2,8	2,4	2,0	2,0	2,0
Salarios	46,8	33,3	32,9	32,7	32,7
Tasa de interés externa	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6
PIB externo	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6
Precio cobre	6,0	5,8	5,0	4,9	5,0
Precio petróleo	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Productividad	0,8	14,8	22,0	22,5	22,6
Disponibilidad cobre	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4
Otros	8,4	4,6	3,7	3,6	3,6
Mínero (precio cobre + disponibilidad)	6,7	6,3	5,4	5,4	5,4
Factores externos	10,0	9,6	8,7	8,9	8,9

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

Nota: PIB: Producto interno bruto; TPM: Tasa de política monetaria.

CUADRO 12

**Descomposición porcentual de la varianza del tipo de cambio real bilateral
con respecto a los Estados Unidos de América**

Cambios del tipo de cambio real	Trimestres				
	1	4	8	16	20
<i>Shocks</i>					
Consumo	10,5	14,6	14,1	14,1	14,1
TPM (monetario)	4,0	3,5	3,6	3,6	3,6
Gasto de gobierno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Premio por riesgo	23,2	26,6	25,6	25,5	25,5
Salarios	15,2	13,3	13,6	13,6	13,6
Tasa de interés externa	9,5	8,6	8,7	8,7	8,7
PIB externo	1,9	1,6	1,6	1,6	1,6
Precio cobre	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Precio petróleo	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Productividad	35,2	31,1	32,3	32,2	32,2
Disponibilidad cobre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4
Minero (precio cobre + disponibilidad)	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Premio por riesgo	23,2	26,6	25,6	25,5	25,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

Nota: PIB: Producto interno bruto; TPM: Tasa de política monetaria.

4. Integración en comparación con enclave

En relación con todos los resultados antes presentados, es importante cuantificar qué tan relevante en estos resultados es el supuesto clave de que la industria de la minería del cobre está integrada o conectada al resto de la economía chilena a través de la demanda de insumos intermedios.

Para poder cuantificar el efecto de este supuesto en los resultados del modelo, estos se comparan con los resultados obtenidos mediante el supuesto alternativo de que la minería se comporta como un “enclave”, es decir, que su aporte a la economía se reduce solo a contribuir a los ingresos fiscales (directos —por intermedio de la Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), la empresa estatal de producción de cobre en el país— y a través de impuestos a las utilidades).

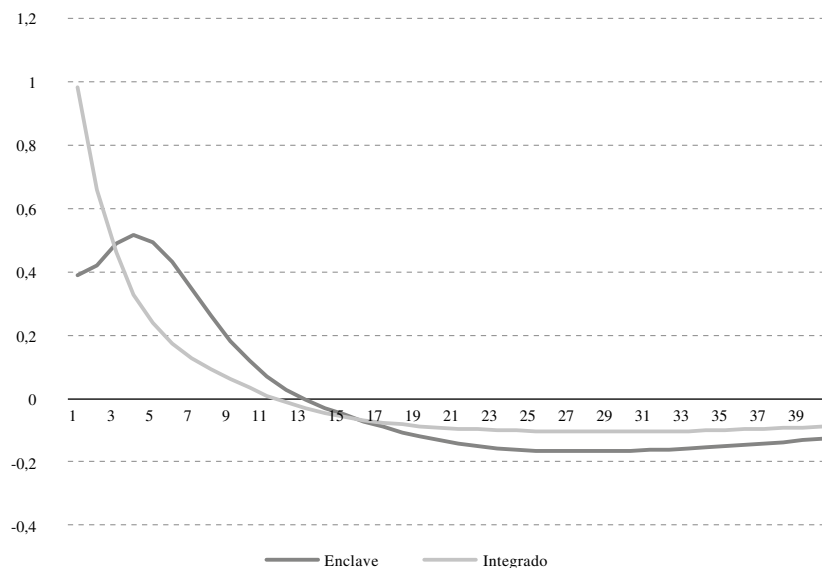
En el gráfico 2 se ilustra la importancia de modelar adecuadamente la integración de la minería en el resto de la economía y no solo considerar los efectos fiscales de este sector. Si en el modelo DSGE se hubiera considerado al sector minero solo como un enclave, y no integrado al resto de la economía, los efectos en

el crecimiento del PIB se deberían dividir casi por 2,5 (0,98/0,39).

Es conveniente aclarar que la distinción entre integración y enclave resultó básicamente relevante para identificar los impactos del precio del cobre en la economía. Desde un punto de vista del modelo como un todo, las mejoras producto de esta distinción resultaron ser marginales. En otras palabras, el ajuste —medido por los factores bayesianos— es muy parecido entre ambos modelos. No obstante, es importante aclarar que este también es un problema común en la estimación de modelos DSGE, es decir, que las propiedades de la muestra no son suficientes para discriminar entre diferentes modelos. Al respecto, Del Negro y Schorfheide (2008) indican que ante este problema de identificación, la solución es buscar evidencia microeconómica que permita fijar el valor de los parámetros en cuestión. En el presente caso en particular, es relativamente evidente la conexión entre el sector del cobre y el resto de la economía. En efecto, sobre la base de la información de las matrices insumo producto desde 2008 (véase el cuadro 6) se tiene que el sector cuprífero demanda sistemáticamente una importante proporción de sus insumos al resto de la economía.

GRÁFICO 2

Efecto en el crecimiento del PIB de una desviación estándar en el precio del cobre
(Enclave en comparación con integrado)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

V

Conclusiones

En el momento de modelar la relevancia de la minería del cobre en la economía chilena, es crucial reconocer las conexiones de este sector con el resto de la economía, además de los recursos que genera para el Gobierno de Chile.

Por lo tanto, si bien este sector contribuye sobre todo a través del precio del cobre, es importante tener en cuenta que su producción depende de insumos que son, en buena parte, ofrecidos por el resto de la economía. Así, los aumentos del precio del cobre desencadenarán una serie de demandas que afectarán positivamente a muchos otros sectores de la economía.

En términos cuantitativos, un aumento de 1% del precio del cobre causa un incremento acumulado

de 0,16% en el PIB en cinco años. Por otra parte, la simulación de aumentos continuos en el precio del cobre en el modelo, como fue la experiencia de la década pasada, demostró ser cuantitativamente relevante para explicar el auge de crecimiento que experimentó la economía en esos años.

Finalmente, si bien los incrementos del precio del cobre se vinculan a caídas del tipo de cambio real, en el período 2003-2013 no hay evidencia de que el precio del cobre explicara la varianza de dicho tipo de cambio. Por el contrario, esta variable depende mayoritariamente de *shocks* en el premio por riesgo y en la productividad.

ANEXOS

ANEXO 1

Modelo DSGE

El modelo DSGE, en términos generales, está en concordancia con lo propuesto por Christiano, Eichenbaum y Evans (2005) y Smets y Wouters (2003 y 2007). Sin embargo, incorpora además del petróleo y el cobre, la energía eléctrica como insumo productivo.

Hogares

Hay un continuo de familias de tamaño unitario, indexadas por $i \in [0, 1]$. En el modelo existen dos tipos de familias: una fracción $(1 - \lambda_c)$ son las familias

“ricardianas”, que tienen acceso al mercado de capitales, y una fracción λ_c son las familias restringidas, cuyos ingresos dependen únicamente de su salario laboral. Las preferencias de las familias ricardianas están dadas por (A1.1) donde C_t^o es el consumo y L_t^o es la oferta laboral de la familia.

El coeficiente $\sigma > 0$ mide la aversión al riesgo y ρ_L mide la desutilidad de trabajar; el inverso de este parámetro es también el inverso de la elasticidad de las horas trabajadas al salario real; h mide la formación de hábito para capturar la dinámica del consumo.

$$\max_{\{C_{t+k}^o(i), L_{t+k}^o(i), B_{t+k}^o(i), B_{t+k}^{o*}(i)\}_{k=0}^{\infty}} E_t \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k \left(\frac{(C_{t+k}^o(i) - hC_{t+k-1}^o(i))^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{L_{t+k}^o(i)^{1+\rho_L}}{1+\rho_L} \right) \quad (\text{A1.1})$$

La restricción presupuestaria de las familias no restringidas —explicada en detalle en la sección III— está dada por:

$$(1 + t_c)P_t C_t^R(i) = W_t(i)L_t^R(i) \quad (\text{A1.3})$$

$$\begin{aligned} (1 + t_{t+k}^c)P_{t+k}C_{t+k}^o(i) &\leq (1 - t_{t+k}^W)W_{t+k}(i)L_{t+k}^o(i) \\ &+ B_{t+k}^o(i) - SX_{t+k}B_{t+k}^{o*}(i) + D_{t+k}^o - R_{t+k}^{-1}B_{t+k+1}^o(i) \\ &+ \left[\Phi \left(\frac{B_{t+k+1}^{o*}}{PIB_{t+k}} \right) R_{t+k}^* \right]^{-1} B_{t+k+1}^{o*}(i) \end{aligned} \quad (\text{A1.2})$$

donde t_t^W son los impuestos a los ingresos; t_t^C son el impuesto al consumo; W_t son los salarios; SX_t el tipo de cambio nominal; B_t^o los acervos de deuda doméstica; B_t^{o*} el acervo de deuda externa; D_t^o los dividendos; R_t la tasa de interés interna, y R_t^* la tasa de interés externa. Las familias restringidas están sujetas a la siguiente restricción presupuestaria (exenta de impuestos a los ingresos):

Intermediarios financieros

Los intermediarios financieros prestan fondos S_{jt} obtenidos de las familias a las firmas no-financieras. Estos fondos provienen de la riqueza propia N_{jt} y de los fondos obtenidos de las familias B_{jt} .

$$Q_t S_{jt} = N_{jt} + B_{jt} \quad (\text{A1.4})$$

La riqueza financiera evoluciona por el diferencial (*spread*) entre la tasa de mercado R_{Ft+1} , que tienen los productores de capital, y la de política monetaria R_{t+1} , que también es la tasa de interés efectiva para las familias.

$$N_{jt+1} = (R_{Ft+1} - R_{t+1})Q_t S_{jt} + R_{t+1}N_{jt} \quad (\text{A1.5})$$

El objetivo del intermediario financiero es maximizar su riqueza esperada, dada por:

$$V_{jt} = \max_{\{N_{jt+k+1}\}_{k=0}^{\infty}} E_0 \sum_{k=0}^{\infty} (1-\theta)\theta^k \Lambda_{t,t+k+1} \left[(R_{Ft+1+k} - R_{t+1+k}) Q_{t+k} S_{jt+k} + R_{t+1+k} N_{jt+k} \right] \quad (A1.6)$$

Gertler y Karadi (2011) introducen riesgo moral al problema (A1.6), demostrando que en términos agregados:

$$Q_t S_t = \phi_t N_t \quad (A1.7)$$

La ecuación (A1.7) indica que la disponibilidad total de crédito privado es la riqueza de los intermediarios multiplicada por un factor ϕ , que indica el grado de aplacamiento de los intermediarios.

Firmas de bienes intermedios

Las firmas de bienes intermedios utilizan capital K_t , trabajo L_t , y bienes importados M_t para producir bienes intermedios Y_t . Al final del período t , las firmas productoras de bienes intermedios compran capital K_{t+1} para utilizarlo en la producción en el período siguiente. Después de finalizado el proceso productivo, las firmas tienen la opción de vender el capital. Para adquirir los recursos que financian la compra del capital, la firma

entrega S_t derechos iguales al número de unidades de capital adquiridas K_{t+1} y el precio de cada derecho es Q_t . Esto es, $Q_t K_{t+1}$ es el valor del capital adquirido y $Q_t S_t$ el valor de los derechos contra capital. Luego, se debe satisfacer:

$$Q_t K_{t+1} = Q_t S_t \quad (A1.8)$$

En cada período o momento t , la firma produce, Y_t usando capital, trabajo y bienes importados. Sea A_t la productividad total de factores. Luego, la producción está dada por:

$$Y_t = A_t K_t^\beta L_t^\alpha M_t^{1-\alpha-\beta} \quad (A1.9)$$

Sea $P_{m,t+k}$ el precio del bien intermedio. Dado que la decisión de la firma se efectúa al final de período t , el problema de maximización de la firma que produce bienes intermedios es:

$$\max_{\{K_{t+k}(j), L_{t+k}(j), M_{t+k}(j)\}_{k=0}^{\infty}} \sum_{k=0}^{\infty} \Lambda_{t,t+k} E_t \left\{ (P_{m,t+k} Y_{t+k}(j) + (1-\delta) K_{t+k}(j) Q_{t+k}) (1-t_{t+k}^u) \right\} - \sum_{k=0}^{\infty} \Lambda_{t,t+k} E_t \left\{ (R_{F,t+k} Q_{t+k-1} K_{t+k}(j) + W_{t+k} L_{t+k}(j) + S X_{t+k} M_{t+k}(j)) (1-t_{t+k}^u) \right\} \quad (A1.10)$$

Los impuestos a los beneficios t_t^u de estas empresas no tienen efectos en la demandas de insumos, ni tampoco efectos fiscales por el supuesto de competencia perfecta en la producción de estos bienes que impone beneficios nulos.

El coeficiente $\sigma > 0$ mide la aversión al riesgo y ρ_L mide la desutilidad de trabajar; el inverso de este parámetro es también el inverso de la elasticidad de las horas trabajadas al salario real. En tanto que h mide la formación de hábito para capturar la dinámica del consumo. Para modelar mejor la dinámica del consumo

se agregaron de manera *ad hoc* los ingresos laborales esperados en la ecuación de Euler de los optimizadores.

Firmas productoras de capital

Las firmas productoras de capital compran capital de las firmas productoras de bienes intermedios, reparan el capital depreciado y construyen nuevo capital con el capital reparado. Si definimos a I_t como la inversión, el problema de maximización de las firmas productoras de capital es:

$$\max_{\{I_{t+k}\}_{k=0}^{\infty}} \sum_{k=0}^{\infty} \Lambda_{t,t+k} E_t \left\{ \left((Q_{t+k} - 1) I_{t+k} - t_{t+k}^u Q_{t+k} I_{t+k} - f\left(\frac{I_{t+k}}{I_{t+k-1}}\right) I_{t+k} \right) \right\} \quad (A1.11)$$

En otras palabras, la firma productora de bienes de capital obtiene una ganancia por invertir en cada período de $(Q_t - 1)I_t$, menos los costos de ajuste $f(I_t/I_{t-1})$. Por último, tu son impuestos a las ganancias. La ley de movimiento del capital es dada por:

$$K_{t+1+k} = (1 - \delta)K_{t+k} + I_{t+k} \quad (\text{A1.12})$$

Firmas minoristas (retail)

El producto final Y_t se obtiene agregando (a través de una función CES) la producción de firmas intermedias.

$$\begin{aligned} \max_{\{P_t^*(j)\}_{k=0}^{\infty}} \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \left\{ \Lambda_{t,t+k} Y_{t+k}(j) \left(P_t^*(j) \prod_{l=1}^k (\pi_{t+l-1}^k)^{\delta_D} - MC_{t+k} \right) \right\} \\ \text{s.a. } Y_{t+k}(j) \leq \left(\frac{P_t^*(j)}{P_{t+k}} \right)^{-\varepsilon_D} Y_{t+k} \end{aligned} \quad (\text{A1.14})$$

donde MC_{t+k} son los costos marginales de la empresa minorista. En particular, en cada período una firma está dispuesta a ajustar sus precios con probabilidad $(1 - \theta)$. Entre esos períodos, la firma está dispuesta a indexar parcialmente (es decir, $\delta_D \in [0, 1]$) su precio a la tasa de inflación pasada. Con estos supuestos, el nivel de precios evoluciona de acuerdo con

$$P_t = \left((1 - \theta) (P_t^*)^{\frac{1}{1-\varepsilon}} + \theta (\pi_{t-1}^{\delta_D} P_{t-1})^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \right)^{1-\varepsilon} \quad (\text{A1.15})$$

Se supone que el producto final usado por consumidores y firmas es una combinación entre Y_t e importaciones de petróleo para transporte $TOIL_t$.

Política monetaria

La política monetaria sigue una regla de Taylor que responde ante cambios en el producto, la inflación y el tipo de cambio.

$$R_t^* = \bar{R} \left(\left(\frac{\Pi_{t+1}}{\bar{\Pi}} \right)^{\phi_\pi} \left(\frac{PIB_t}{\bar{PIB}} \right)^{\phi_y} \left(\frac{E_t}{\bar{E}} \right)^{\zeta_e^1} \left(\frac{E_t}{E_{t-1}} \right)^{\zeta_e^2} \right) e^{u_t^R} \quad (\text{A1.16})$$

$$R_t = (R_{t-1})^{\Omega_R} (R_t^*)^{1-\Omega_R} \quad (\text{A1.17})$$

Se supone que esto se hace por parte de otras firmas, llamadas minoristas y que simplemente empaacan la producción de bienes intermedios:

$$Y_t = \left(\int_0^1 Y_{ft}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} df \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (\text{A1.13})$$

Como en Christiano, Eichenbaum y Evans (2005), las firmas minoristas enfrentan precios según Calvo e indexación parcial. Luego, el problema de maximización para una firma minorista j está dado por:

donde \bar{R} es la tasa natural, Π_t la inflación total, $\bar{\Pi}$ el objetivo inflacionario, \bar{PIB} el PIB potencial, E_t el tipo de cambio real, \bar{E} el tipo de cambio real de equilibrio y u_t^R es un shock monetario. En las estimaciones de las ecuaciones (A1.16) y (A1.17) se utilizó el PIB sin recursos naturales (es decir, sin sector del cobre).

Exportaciones no mineras

En el modelo, se supone que las exportaciones X_t dependen del tipo de cambio real E_t , de la actividad económica internacional PIB_t^* y, además, presentan cierto grado de inercia Ω . Luego,

$$X_t = (E_t)^{-\eta^*} PIB_t^* \quad (\text{A1.18})$$

$$X_t = (X_{t-1})^\Omega (X_t)^{1-\Omega} \quad (\text{A1.19})$$

Riesgo país

Además, como en Schmitt-Grohé y Uribe (2003), para cerrar el modelo se supone que el riesgo país depende de la deuda externa de la siguiente forma:

$$SX_t \left(\Phi \left(\frac{B_{t+1}^*}{PIB_t} \right) R_t^* \right)^{-1} \quad (\text{A1.20})$$

Restricción de recursos, producción de cobre y gasto de gobierno

La regla fiscal establece que el gasto depende de los ingresos estructurales IT , más un ajuste por exceso de deuda pública. En otras palabras, si esta deuda es consistente con su valor de largo plazo B^{G^*} , entonces el valor del gasto fiscal es igual a los ingresos estructurales IT .

$$P_t G_t = \left(\frac{B_t^{G^*}}{B^{G^*}} \right)^{-\phi^G} IT \quad (\text{A1.21})$$

La restricción presupuestaria del gobierno, que incluye todos los ingresos de los impuestos más las transferencias del cobre $\gamma^{cu} SX_t P_t^{cu} QCU_t$, es:

$$t_t^c P_t C_t + t_t^u P_t I_t + t_t^w P_t I_t^{cu} + t_t^w W_t N_t + (R_t)^{-1} B_{t+1}^G + \gamma^{cu} SX_t P_t^{cu} QCU_t = B_t^G + P_t G_t \quad (\text{A1.22})$$

donde B_t^G es la deuda del gobierno y γ^{cu} es el porcentaje del valor total de las exportaciones de cobre que son del gobierno (CODELCO).

ANEXO 2

Datos utilizados

La muestra del estudio es trimestral, desde enero de 2003 a abril de 2013.

i) *Datos macroeconómicos*

La información macroeconómica fue tomada de la página web del Banco Central de Chile:

<http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/home.aspx>.

ii) *Datos del sector minero*

PIB del cobre:

Banco Central de Chile (cifras correspondientes al período trimestral, 2003-2013, empalmadas con series de referencia de 2008). (Datos disponibles en línea):

<http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/home.aspx>.

Inversión minera

Obtenido de COCHILCO, Inversión de la Gran Minería del Cobre, *Anuario* (cifras anuales medidas en dólares de cada año (2003-2013), calculadas en términos reales al multiplicarse por tipo de cambio dividido por deflactor de la inversión. (Datos disponibles en línea):

<http://www.cochilco.cl/estadisticas/anuario.asp>.

Obtenido de Banco Central de Chile: formación bruta de capital fijo (FBCF), página web (cifras anuales medidas en dólares de cada año (2003-2013), calculadas en términos reales al multiplicarse por tipo de cambio dividido por deflactor de la inversión. (Datos disponibles en línea):

<http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/home.aspx>.

Con esta información se obtiene la participación anual de la inversión minera sobre la inversión total.

Dentro de un año, se supone que la participación de la inversión minera aumenta linealmente para alcanzar la participación anual.

Banco Central de Chile: formación bruta de capital fijo (FBCF) (cifras correspondientes al período trimestral 2003-2013, empalmadas con series de referencia de (2008). (Datos disponibles en línea):

<http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/home.aspx>.

Empleo minero

Instituto Nacional de Estadísticas (INE), ocupados por categoría, minería y canteras, 2010-2013. (Datos disponibles en línea):

http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/empleo/series_estadisticas/nuevas_empalmadas/series_fecha.php.

INE, ocupados por categoría, minería y canteras, 2010-2013. (Datos disponibles en línea):

http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/nene/series_trimestrales_2011.php.

Las series fueron luego empalmadas y trimestralizadas (Microsoft Excel ©) y desestacionalizada por el programa Census X-13 de Eviews 8.0 ©.

Salario minero

Índice nominal de remuneraciones, explotación de minas y canteras, INE (series obtenidas de dos series: i) históricas empalmadas 1993-2007 (base enero 2006 = 100), y ii) series referenciales base anual 2009 = 100)). (Datos disponibles en línea):

http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/remuneraciones/series_estadisticas/nuevo_series_estadisticas.php.

La serie es mensual, luego fue trimestralizada (Microsoft Excel ©) y desestacionalizada por el programa Census X-13 de Eviews 8.0 ©.

Energía eléctrica

COCHILCO, Consumo Nacional de la Energía en la Minería del Cobre, *Anuario* (promedio anual, 2003-2013, en *terajoules* (TJ). (Datos disponibles en línea):

<http://www.cochilco.cl/estadisticas/energia.asp>.

La serie fue transformada en GWh (1 GWh»0,28TJ). (Datos disponibles en línea):

<http://www.lngplants.com/conversiontables.html>.

Comisión Nacional de Energía (CNE), Generación bruta SIC-SING (promedio anual en GWh). (Datos disponibles en línea):

<http://www.cne.cl/estadisticas/energia/electricidad>.

Con esta información se obtiene la participación anual del consumo de energía eléctrica minera sobre el consumo nacional total.

CNE, Generación bruta SIC-SING (promedio mensual en GWh). Fue trimestralizada (Microsoft Excel ©) y desestacionalizada por el programa Census X-13 de Eviews 8.0 ©. (Datos disponibles en línea):

<http://www.cne.cl/estadisticas/energia/electricidad>.

Dentro de un año, se supone que la participación del consumo eléctrico minero aumenta linealmente para alcanzar participación anual.

Precio de la energía eléctrica

El precio de la energía relevante para la minería se construye con el promedio ponderado entre el precio del Sistema Interconectado Central (SIC) y el del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

Se usan como ponderadores el porcentaje del PIB minero de las regiones I y II para el SIGN (0,6) y el

porcentaje del PIB minero de las regiones III, IV, V y VI para el SIC (0,4). No obstante la información regional solo se tiene información para el período 2010-2012.

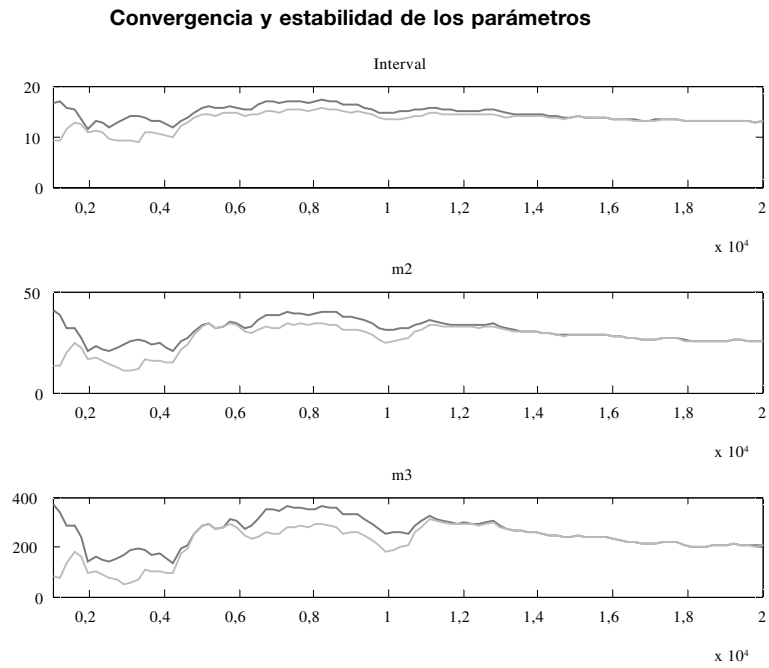
Los detalles sobre los precios son los siguientes:

- Desde el tercer trimestre del año 2006 hasta el cuarto trimestre de 2013, los precios corresponden al “Precio promedio de mercado de clientes no sometidos a regulación de precios – en \$/Kwh”, publicado por la Comisión Nacional de Energía. Al respecto, cabe señalar que dado que los precios publicados corresponden al promedio de cuatro meses, para un trimestre cualquiera se ha usado el promedio simple entre los dos cuatrimestres que incluyen los tres meses del trimestre correspondiente (por ejemplo, para el tercer trimestre del año 2006, se ha calculado el promedio simple entre el cuatrimestre “junio 2006-septiembre 2006” y el cuatrimestre “julio 2006-octubre 2006”).
- Para el período comprendido entre el primer trimestre del año 2000 y el segundo trimestre de 2006, se han utilizado los datos calculados por SYNEX, usados en el estudio “Impacto macroeconómico del retraso en las inversiones de generación eléctrica en Chile” (Agurto y otros, 2013).

ANEXO 3

Convergencia y parámetros estimados del modelo DSGE

GRÁFICO A.3.1



Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de *equilibrio general* dinámico estocástico (DSGE).

CUADRO A.3.1

Parámetros estimados del modelo DSGE

Parámetros	A priori	Resultante	Intervalo de confianza 90%		Distribución a priori	Desviación estándar
sigma	2	1,7726	1,6361	1,8897	gamma	0,1
h	0,3	0,2638	0,2018	0,3359	beta	0,05
rho_L	1	1,1488	1,0025	1,2985	gamma	0,1
rho_G	0,9	0,9119	0,8497	0,9793	beta	0,05
rho_A	0,9	0,931	0,9051	0,9535	beta	0,05
rho_Rstart	0,9	0,6335	0,5437	0,7146	beta	0,05
rho_Ystart	0,9	0,974	0,9651	0,9827	beta	0,05
rho_Oil	0,9	0,8655	0,7959	0,9337	beta	0,05
rho_Pcu	0,9	0,8623	0,8377	0,8915	beta	0,05
rho_GD	0,1	0,0098	0,0083	0,0111	beta	0,05
index	0,906	0,8815	0,8013	0,9641	beta	0,05
xi	0,804	0,8173	0,8024	0,8298	beta	0,01
index_w	0,9	0,6731	0,5775	0,785	beta	0,05
xi_w	0,67	0,8961	0,8802	0,9136	beta	0,05
beta1	0,8	0,7961	0,7821	0,8106	gamma	0,01
beta2	0,1	0,0999	0,0987	0,1013	beta	0,001
rho_R	0,92	0,9201	0,906	0,9325	beta	0,01
rho_inf	2	1,9894	1,8261	2,1729	beta	0,1
rho_y	0,5	0,5758	0,456	0,7018	beta	0,1
rho_e1	0,3	0,2655	0,1338	0,3943	beta	0,2
rho_e2	0,3	0,0811	0,0001	0,1715	beta	0,2
rho_E	0,3	0,3015	0,2848	0,3198	beta	0,01
pmg_M	0,5	0,3838	0,281	0,4713	beta	0,1
pmg_L	0,5	0,1662	0,1344	0,193	beta	0,1
pmg_K	0,5	0,5271	0,3736	0,6914	beta	0,1
theta_TOIL	0,5	0,4599	0,2992	0,6423	beta	0,1
theta_L	0,5	0,8001	0,7209	0,8725	beta	0,1
theta_K	0,5	0,5046	0,3333	0,6619	beta	0,1
theta_M	0,5	0,5602	0,419	0,688	beta	0,1
pmg_TOIL	0,1	0,0694	0,0103	0,1306	beta	0,05
pmg_G	0,5	0,5863	0,5159	0,6519	beta	0,05
trend_PIB	1,1	1,2909	1,2053	1,3755	gamma	0,1
trend_Oil	2,42	2,4448	2,3135	2,5874	gamma	0,1
trend_Pcu	3,28	3,2443	3,0929	3,3895	gamma	0,1
trend_PIBstar	1,22	1,2056	1,0516	1,3425	gamma	0,1
trend_L	0,71	0,5789	0,4701	0,6934	gamma	0,1
trend_E	0,5	0,112	0,0006	0,228	unif	0,2887
constante_R	0,99	0,9837	0,828	1,1513	gamma	0,1
constante_PI	0,75	0,7538	0,6067	0,8976	gamma	0,1
constante_Rstar	0,5	0,3869	0,0004	0,728	unif	0,2887
rho_PEE	0,5	0,8518	0,8016	0,9022	beta	0,1
pmg_EE_EN_COBRE	0,5	0,2564	0,1317	0,3676	beta	0,1
index_w_COBRE	0,9	0,9046	0,8335	0,9712	beta	0,05
xi_w_COBRE	0,67	0,6216	0,5705	0,6813	beta	0,05
pmg_EN_COBRE	0,5	0,1423	0,0555	0,2258	beta	0,1
pmg_L_COBRE	0,5	0,0848	0,051	0,1188	beta	0,1
pmg_K_COBRE	0,5	0,5461	0,4031	0,6778	beta	0,1
rho_A_COBRE	0,9	0,9045	0,8917	0,9168	beta	0,01
trend_PIB_COBRE	0,1	0,1039	0,09	0,1187	gamma	0,01
trend_PEE	0,64	0,6381	0,4976	0,7886	gamma	0,1

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

CUADRO A.3.2

Desviaciones estándar de los shocks estimados en el modelo DSGE

Desviaciones estándar shocks	A priori	Resultante	Intervalo de confianza 90%		Distribución a priori	Desviación estándar
Err_C	1,08	0,4898	0,3557	0,6311	invg2	0,5
Err_E	3,56	5,1476	4,5078	5,7673	invg2	0,5
Err_G	1,72	1,1	0,9047	1,2844	invg2	0,5
Err_M	4,78	4,5151	3,9697	5,1656	invg2	0,5
Err_Oil	16,07	16,2808	15,608	17,0067	invg2	0,5
Err_Pcu	16,53	16,627	15,8637	17,4668	invg2	0,5
Err_PIB	1,16	1,8313	1,3863	2,2744	invg2	0,5
Err_Q	9,76	9,7315	8,9636	10,7295	invg2	0,5
Err_W	0,87	0,4109	0,3251	0,4877	invg2	0,5
Err_X	5,03	5,1674	4,5989	5,7607	invg2	0,5
Err_Ystart	2,81	3,31	2,662	3,9391	invg2	0,5
Err_R	0,48	0,2178	0,1732	0,2618	invg2	0,5
Err_PI	0,96	0,7168	0,5913	0,8459	invg2	0,5
Err_Rstart	0,89	0,9244	0,7517	1,0735	invg2	0,5
Err_QCU	3,59	3,7614	3,2334	4,2889	invg2	0,5
Err_COBRE_I	6,46	6,4473	5,8375	7,0691	invg2	0,5
Err_I	4,6	4,4445	3,9205	4,93	invg2	0,5
Err_L_COBRE	1,4	4,4021	3,7446	5,0181	invg2	0,5
Err_L	0,81	1,5259	1,2768	1,753	invg2	0,5
Err_COBRE_W	0,9	0,5559	0,4213	0,6845	invg2	0,5
Err_EE_COBRE	4,34	5,1935	4,3792	5,8902	invg2	0,5
Err_PEE	6,84	6,9106	6,2696	7,6251	invg2	0,5
Err_A	1,16	0,7197	0,5738	0,8635	invg2	0,5
Err_A_COBRE	3,59	7,2804	5,834	8,6681	invg2	0,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

ANEXO 4

Calibración de las funciones Cobb-Douglas en el sector minero

Las funciones que representa la producción de cobre son las siguientes:

$$QCU_t = A_t^{CU} L_t^{CU\alpha} K_t^{CU\beta} E_t^{1-\alpha-\beta}$$

$$E_t = OIL_t^\delta EE_t^{1-\delta}$$

El cálculo de $\tilde{\beta}$ se estima de la siguiente manera: primero se obtiene la razón promedio entre la inversión en la minería del cobre y el PIB minero; segundo, se calcula la participación o el $\tilde{\beta}$ por:

$$\begin{aligned} \tilde{\beta} &= \text{participación} = (r + \delta^{cu}) \frac{K^{cu}}{QCU} \\ &= (0,02368 + 0,02) * 0,23 = 0,51 \end{aligned}$$

La tasa de interés se calcula suponiendo una tasa de descuento subjetiva de 0,9865, más un diferencial de 1%. La tasa de depreciación γ^{cu} es supuesta de 2% trimestral, que es la misma tasa de depreciación para el resto de la economía, que a su vez fue fijada en ese valor para obtener valores razonables del estado estacionario (consumo sobre PIB, inversión sobre PIB y otros).

En el caso de la energía, se usan los consumos de energía eléctrica como los de combustible medios en *terajoules* (TJ) anuales que publica COCHILCO. Luego, los consumos anuales son transformados en unidades equivalentes de barriles de petróleo (se divide por 5,75/1.000) y gwh (se multiplica por 0,28), puesto que en estas unidades existen precios en pesos (el precio del barril de petróleo es transformado en pesos al ser multiplicado por el tipo de cambio observado).

Los valores totales para cada tipo de energía son calculados mediante la multiplicación de los precios por la cantidad de barriles y de GWh, respectivamente. En seguida se obtienen las participaciones respectivas dividiendo los valores anuales por el PIB del cobre en pesos de cada año. Así, se toma el promedio de las participaciones del período 2003-2013. En resumen, la energía total participa con un 10% en el PIB del cobre, con un 3% en combustible y un 7% en energía eléctrica, con lo cual un 30% del gasto total de energía es combustible y 70% energía eléctrica.

La participación del trabajo se obtiene como residuo, una vez calculada la participación del capital y la energía (1-0,51 - 0,1 = 0,39).

ANEXO 5

Una de las características del precio del cobre es que este ha mostrado largos períodos de crecimiento. A modo de ejemplo, en el período 2003-2006 el precio del cobre se incrementó a una tasa promedio trimestral

de 12%. Por esta razón, en el cuadro A5.1 se aprecia el crecimiento acumulado del PIB si el precio del cobre aumenta cada trimestre en forma continua en un 1% a diferentes horizontes.

CUADRO A.5.1

**Crecimiento acumulado en el PIB por aumentos continuos de 1%
en el precio del cobre**

Años	Trimestres en que crece un 1% el precio del cobre															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0,12	0,21	0,29	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
2	0,15	0,29	0,42	0,55	0,67	0,77	0,85	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
3	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,89	1,03	1,15	1,27	1,37	1,45	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
4	0,14	0,28	0,42	0,57	0,72	0,87	1,02	1,17	1,32	1,46	1,60	1,73	1,85	1,95	2,03	2,08
5	0,12	0,24	0,37	0,51	0,65	0,79	0,93	1,08	1,23	1,38	1,53	1,69	1,83	1,98	2,12	2,25

Fuente: Elaboración propia sobre la base del modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE).

Bibliografía

- Acevedo, R. y otros (2006), “Matrices insumo-producto regionales”, *Estadística y Economía* [en línea] http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/revistaseconomicas/25/luisriffio25.pdf.
- Agurto, R. y otros (2013), “Impacto macroeconómico del retraso en las inversiones de generación eléctrica en Chile”, *Documentos de Investigación*, N° 288, Santiago, Universidad Alberto Hurtado.
- Álvarez, R. y R. Fuentes (2004), “Patrones de especialización y crecimiento sectorial en Chile”, *Documento de Trabajo*, N° 288, Santiago, Banco Central de Chile.
- An, S. y F. Schorfheide (2007), “Bayesian analysis of DSGE models”, *Econometric Reviews*, vol. 26, N° 2-4, Taylor & Francis.
- Andrés, J., P. Burriel y A. Estrada (2006), “BEMOD: a DSGE model for the Spanish economy and the rest of the Euro Area”, *Documentos de Trabajo*, N° 631, Madrid, Banco de España.
- Arellano, J.P. (2012), “El cobre como palanca de desarrollo para Chile”, *Estudios Públicos*, N° 127, Santiago, Centro de Estudios Públicos [en línea] http://www.cepchile.cl/dms/archivo_5148_3298/rev127_JPArellano.pdf.
- Aroca, P. (2000), “Impacto de la minería en la II Región”, *Dilemas y debates en torno al cobre*, Santiago, Dolmen Ediciones.
- Banco Central de Chile (2013), “Cuentas nacionales de Chile 2008-2013”, Santiago [en línea] <http://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/informes/CCNN/ANUALES/anuarios.html>.
- (2003), “Modelos macroeconómicos y proyecciones del Banco Central de Chile”, Santiago.
- Bems, R. e I. de Carvalho Filho (2011), “The current account and precautionary savings for exporters of exhaustible resources”, *Journal of International Economics*, vol. 84, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Berger, D., R. Caballero y E. Engel (2014), “Missing aggregate dynamics: on the slow convergence of lumpy adjustment models”, inédito.
- Bodenstein, M., C.J. Erceg y L. Guerrieri (2011), “Oil shocks and external adjustment”, *Journal of International Economics*, vol. 83, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Bohn, H. y R.T. Deacon (2000), “Ownership risk, investment, and the use of natural resources”, *American Economic Review*, vol. 90, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Caputo, R., F. Liendo y J.P. Medina (2007), “New Keynesian models for Chile in the inflation-targeting period”, *Monetary Policy under Inflation Targeting*, F. Mishkin y K. Schmidt-Hebbel (eds.), Santiago, Banco Central de Chile.
- Céspedes, L.F., J. Fornero y J. Galí (2010), “Non-Ricardian aspects of fiscal policy in Chile”, documento presentado en la Conferencia Anual del Banco Central de Chile, Santiago, 21 y 22 de octubre.
- Chen, Y., K. Rogoff y B. Rossi (2010), “Can exchange rates forecast commodity prices?”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 125, N° 3, Oxford University Press.
- Christiano, L., M. Eichenbaum y C. Evans (2005), “Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy”, *Journal of Political Economy*, vol. 113, N° 1, Chicago, University of Chicago Press.
- COCHILCO (Comisión Chilena del Cobre) (2013), *Minería en Chile: impacto en regiones y desafíos para su desarrollo*, Santiago, Fundación Chile [en línea] http://www.cochilco.cl/descargas/estadisticas/libro/Libro_Mineria_en_Chile_Impacto_en_Regiones_y_Desafios_para_su_Desarrollo.pdf.
- De Gregorio, J. (2009), “El crecimiento en Chile y el cobre”, Santiago, Banco Central de Chile [en línea] <http://www.bcch.cl/politicas/presentaciones/consejeros/pdf/2009/jdg01092009.pdf>.
- Del Negro, M. y F. Schorfheide (2008), “Forming priors for DSGE models (and how it affects the assessment of nominal rigidities)”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 55, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- Dejong, D. y C. Dave (2011), *Structural Macroeconometrics*, Princeton, Princeton University Press.
- Dib, A. (2008), “Welfare effects of commodity price and exchange rate volatilities in a multi-sector small open economy model”, *Staff Working Paper*, N° 2008-8, Ottawa, Banco de Canadá.

- Erceg, C.J., L. Guerrieri y C. Gust (2006), "SIGMA: a new open economy model for policy analysis", *International Journal of Central Banking*, vol. 2, N° 1.
- Galí, J. (2008), *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: an Introduction to the New Keynesian Framework*, Princeton, Princeton University Press.
- Galí, J., D. López-Salido y J. Valles (2007), "Understanding the effects of government spending on consumption", *Journal of the European Economic Association*, vol. 5, Asociación Económica Europea.
- _____ (2004), "Rule-of-thumb consumers and the design of interest rate rules", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 36, N° 4.
- Galí, J. y M. Gertler (2007), "Macroeconomic modeling for monetary policy evaluation", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 21, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- García, C.J. y W. González (2014), "Why does monetary policy respond to the real exchange rate in small open economies? A Bayesian perspective", *Empirical Economics*, vol. 46, N° 3, Springer.
- García, C.J., P. González y A. Moncado (2013), "Macroeconomic forecasting in Chile: a Bayesian structural approximation", *Economía Chilena*, Santiago, Banco Central de Chile, abril.
- García, C.J., J. Restrepo y S. Roger (2011), "How much should inflation targeters care about the exchange rate?", *Journal of International Money and Finance*, vol. 30, N° 7, Amsterdam, Elsevier.
- García, C.J., J. Restrepo y E. Tanner (2011), "Fiscal rules in a volatile world: a welfare-based approach", *Journal of Policy Modeling*, vol. 33, N° 4.
- García, C.J., P. Jaramillo y J. Selaive (2007), "Stylized facts of International Business Cycle Relevant for the Chilean Economy", *Economía Chilena*, Santiago, Banco Central de Chile.
- Gertler, M. y P. Karadi (2011), "A model of unconventional monetary policy", *Journal of Monetary Economics*, vol. 58, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Gertler, M. y N. Kiyotaki (2010), "Financial intermediation and credit policy in business cycle analysis", *Handbook of Monetary Economics*, B. Friedman y M. Woodford, vol. 3A, Amsterdam, North Holland.
- Gross, I. y J. Hansen (2013), "Reserves of natural resources in a small open economy", *RBA Research Discussion Papers*, N° RDP 2013-14, Banco de la Reserva de Australia.
- Jääskelä, J. y K. Nimark (2008), "A medium-scale open economy model of Australia", *RBA Research Discussion Paper*, N° 2008-07, Banco de la Reserva de Australia.
- Jiménez, S. (2014), "Actividad minera: desafíos en energía", *Serie Informe Económico-Libertad y Desarrollo*, vol. 236, N° 1 [en línea] http://www.lyd.org/wp-content/files_mf/sie236miner%C3%ADasusana.pdf.
- Lama, R. y J.P. Medina (2012), "Is exchange rate stabilization an appropriate cure for the Dutch disease?", *International Journal of Central Banking*, vol. 8, N° 1, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Laxton, D. y P. Pesenti (2003), "Monetary rules for small, open, emerging economies", *Journal of Monetary Economics*, vol. 50, N° 5, Amsterdam, Elsevier.
- Lees, K. (2009), "Introducing KITT: the Reserve Bank of New Zealand new DSGE model for forecasting and policy design", *Bulletin*, vol. 72, N° 2, Banco de la Reserva de Nueva Zelandia.
- Leturia, F. y A. Merino (2004), "Tributación y minería en Chile: antecedentes para un debate informado", Centro de Estudios Públicos [en línea] http://www.cepchile.cl/dms/archivo_3393_1681/r95_%EE%80%80leturia%EE%80%81_merino_tributacionminera.pdf.
- Medina, J.P. y C. Soto (2007), "The Chilean business cycles through the lens of a stochastic general equilibrium model", *Documento de Trabajo*, N° 457, Santiago, Banco Central de Chile.
- _____ (2006), "Model for analysis and simulations: a new DSGE for the Chilean economy", Santiago, Banco Central de Chile, inédito.
- Meese, R. y K. Rogoff (1983), "Empirical exchange rate models of the seventies: do they fit out of sample?", *Journal of International Economics*, vol. 14, N° 1-2, Amsterdam, Elsevier.
- Meller, P. (2013), *La viga maestra y el sueldo de Chile. Mirando el futuro con ojos de cobre*, Santiago, Uqbar.
- Murchison, S. y A. Rennison (2006), "TOTEM: the Bank of Canada's new quarterly projection model", *Technical Report*, N° 97, Ottawa, Banco de Canadá.
- Natal, J.-M. (2012), "Monetary policy response to oil price shocks", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 44, N° 1, Blackwell Publishing.
- Restrepo, J. y C. Soto (2006), "Regularidades empíricas de la economía chilena: 1986-2005", *Economía Chilena*, vol. 9, Santiago.
- Schmitt-Grohé, S. y M. Uribe (2003), "Closing small open economy models", *Journal of International Economics*, vol. 61, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- Smets, F. y R. Wouters (2007), "Shocks and frictions in US business cycles: a Bayesian DSGE approach", *American Economic Review*, vol. 97, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- _____ (2003), "An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area", *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, N° 5, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Soto, R. y R. Bergoing (1998), "Una evaluación preliminar del impacto económico de El Teniente en la sexta región" [en línea] <http://fen.uahurtado.cl/wp-content/uploads/2010/07/inv111.pdf>.
- Veroude, A. (2012), "The role of mining in an Australian business cycle model", *2012 Conference (56th)*, Freemantle, Australian Agricultural and Resource Economics Society, febrero.
- Woodford, M. (2003), *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton, Princeton University Press.

Más allá de los controles de capital: regulación de los mercados de derivados en moneda extranjera en la República de Corea y el Brasil después de la crisis financiera mundial

Daniela Magalhães Prates y Barbara Fritz

RESUMEN

En el marco de la gestión de los flujos de capital, algunas economías emergentes han afrontado, después de la crisis mundial, dilemas en términos de políticas económicas relacionados con las operaciones de instrumentos financieros, en un contexto de abundante liquidez actual en las economías avanzadas. Sin embargo, la regulación de los derivados en moneda extranjera en las economías emergentes no ha sido suficientemente tratada ni en la literatura, ni por las instituciones financieras. Aquí se analizan las medidas aplicadas en el Brasil y la República de Corea. Primero, se constata que la amplitud de las regulaciones a las operaciones de derivados en moneda extranjera depende de los agentes y del tipo de contrato. Segundo, se requiere una institucionalidad interna eficaz para la formulación y aplicación de regulaciones. Tercero, los países no debieran limitar su margen normativo mediante acuerdos multilaterales o bilaterales, y dejar espacio para la regulación financiera interna.

PALABRAS CLAVE

Movimientos de capital, control de cambios, valores de derivados, divisas, crisis financiera, República de Corea, Brasil

CLASIFICACIÓN JEL

F36, F41

AUTORES

Daniela Magalhães Prates es Profesora Asociada del Instituto de Economía de la Universidad Estatal de Campinas, Brasil. danimagaprates@gmail.com

Barbara Fritz es Profesora Titular del Instituto de Estudios Latinoamericanos de la Freie Universität de Berlín, Alemania. Barbara.Fritz@fu-berlin.de

I

Introducción

Las economías emergentes han tenido que hacer frente a los problemas derivados de su propio éxito¹. No solo poseen tasas de ocupación y de crecimiento superiores a las de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), sino que se han recuperado rápidamente de la crisis financiera que se desencadenó a partir de la cesación de pagos de Lehman Brothers ocurrida en 2008. Por consiguiente, desde mediados de 2009, las economías emergentes han experimentado un nuevo auge de las entradas de capital, aunque este haya sido muy inestable. Muchos gobiernos están cada vez más preocupados por los inconvenientes de esas entradas. Consideran que la dependencia de flujos de capital muy volátiles constituye una amenaza a la estabilidad financiera a corto plazo y, en sentido más general, a su espacio para políticas económicas nacionales.

Al mismo tiempo, el debate sobre los controles de capital, que desde hace tiempo había quedado relegado por considerarse anacrónico, se ha vuelto a establecer con gran fuerza en la agenda política y académica (Gallagher, Griffith-Jones y Ocampo, 2012; Jeanne, Subramanian y Williamson, 2012; Fritz y Magalhães Prates, 2014). Incluso el Fondo Monetario Internacional (FMI), que durante muchos años fue hostil a cualquier tipo de régimen de control de capital, está participando en un nuevo debate sobre la gestión de los flujos de capital (FMI, 2012b). Sin embargo, las instituciones financieras internacionales y muchos académicos no estaban bien preparados para ese debate. Como afirma Rodrik (2010, pág. 2): “Actualmente no sabemos mucho acerca del diseño de regímenes de control de capital. El tabú [que se ha] asociado a los controles de capital ha entorpecido la realización de labores prácticas y de orientación normativa que contribuyan a gestionar directamente los flujos de capital”.

Además de la gestión de los flujos de capital, en algunas economías emergentes también se han afrontado dilemas de políticas económicas relacionados con operaciones de derivados en moneda extranjera realizadas

por extranjeros (no residentes) y por nacionales (residentes). En un entorno de abundante liquidez y tasas de interés históricamente bajas en las economías avanzadas, los inversionistas extranjeros que buscan rendimiento a corto plazo, así como los agentes nacionales, a menudo obtienen grandes ganancias de los diferenciales de las tasas de interés entre las economías avanzadas y las emergentes. Sin embargo, la regulación de los derivados en divisas en las economías emergentes no ha recibido la debida atención, ni en la bibliografía académica ni en las instituciones financieras internacionales, aunque dicha regulación podría resultar decisiva para las economías emergentes de alto grado de apertura financiera y liquidez, así como para grandes mercados de derivados en moneda extranjera, como los del Brasil y la República de Corea.

Como señalan Mihaljek y Packer (2010, pág. 51), el Brasil y la República de Corea tienen los mayores mercados de instrumentos financieros derivados en moneda extranjera entre las economías emergentes. Esa característica, combinada con una política de no intervención en las entradas de capital, pareció intensificar el efecto de contagio de la crisis financiera mundial en las monedas y los mercados financieros de ambos países, a pesar de los superávits en cuenta corriente que habían registrado hasta 2007 y de sus enormes reservas internacionales (Prates y Cintra, 2010).

El Brasil y la República de Corea (al igual que otras economías emergentes) han aprendido lecciones muy difíciles de la crisis mundial, la que demostró que la acumulación de reservas no era protección suficiente contra los efectos adversos de los flujos de capital volátiles y las operaciones especulativas en los mercados de derivados en moneda extranjera. Desde 2009, ambos países han recurrido a los controles de capital y la regulación financiera prudencial para hacer frente al nuevo auge de los flujos de capital hacia las economías emergentes². Esos y otros instrumentos normativos se están utilizando también para poner freno a las transacciones con derivados en moneda extranjera realizadas por agentes residentes o no residentes.

¹ En el presente documento, el término “economías emergentes” se refiere a los países en desarrollo que han emprendido la globalización financiera. Por consiguiente, no se emplea la definición del Fondo Monetario Internacional (FMI), en la que se clasifica a la República de Corea como nueva economía avanzada.

² Además del Brasil y la República de Corea, los principales receptores de entradas de capital en el período de auge posterior a la crisis de los flujos de capital han sido Sudáfrica, el Perú, Tailandia, Indonesia y Turquía. Véanse más detalles en FMI (2011a).

En este documento se analizan los enfoques aplicados por el Brasil y la República de Corea respecto de la regulación de derivados en moneda extranjera a raíz de la crisis financiera mundial. La regulación de las operaciones en los mercados internos de derivados en moneda extranjera resulta difícil de evaluar con métodos econométricos, pues en el análisis han de tenerse en cuenta la coincidencia y la interdependencia, en períodos muy breves, de factores como los que se enumeran a continuación: i) frecuentes conmociones externas, dada la inestabilidad del entorno mundial y la gran volatilidad de los flujos de capital internacionales; ii) períodos muy cortos; iii) cambios normativos macroeconómicos, sobre todo en lo que se refiere a políticas monetarias y cambiarias, y iv) frecuentes cambios normativos a nivel nacional. Por consiguiente, en el análisis aquí expuesto se incorporan métodos cualitativos y análisis estadísticos descriptivos.

En contraste con las evaluaciones empíricas, el presente documento se centra en la especificidad de la regulación sobre los derivados de divisas en el Brasil y la República de Corea. Se parte de la hipótesis de que ese tipo de regulación se distingue de los controles de capital y la regulación financiera prudencial, que tienen que ajustarse en función del marco institucional específico de cada país para poder abarcar esa clase de transacciones financieras y tener en cuenta tanto a los agentes no residentes como a los residentes.

Con este artículo se pretende hacer un aporte al debate sobre la regulación financiera proveniente de la crisis mundial. Se reconoce que existe un consenso cada vez mayor sobre la necesidad de aplicar un enfoque más

sistémico a las políticas macroeconómicas, monetarias y financieras (Blanchard, Dell’Ariccia y Mauro, 2010; Eichengreen y otros, 2011), en contraste con las políticas en que solo se prioriza la estabilización de los niveles de precios. No obstante, el debate sobre la regulación de los flujos internacionales de capital (en particular los derivados en moneda extranjera en las economías emergentes) dista mucho de estar consolidado en términos teóricos y en lo que se refiere a las recomendaciones de política económica.

En la sección II se establece un enfoque amplio respecto de la regulación financiera, sobre la base de un examen de las tipologías de la regulación de los flujos de capital. De ese modo es posible analizar enfoques normativos específicos para cada país. En las economías emergentes caracterizadas por un alto grado de apertura financiera y mercados financieros internos sofisticados, como es el caso de los países objeto de este análisis, esos mercados y los flujos transfronterizos están profundamente entrelazados. En consecuencia, aquí se afirma que ya no es útil ni posible la división analítica, que suele adoptarse en la bibliografía, entre la regulación financiera interna y externa. En ese entorno, la regulación financiera prudencial, los controles de capital y otras medidas normativas (como la regulación de los mercados de derivados en moneda extranjera) deberían considerarse parte esencial del conjunto de instrumentos de regulación financiera. En la sección III se analizan las experiencias de la República de Corea y del Brasil. En la cuarta sección se exponen conclusiones generales derivadas del estudio de esos casos particulares.

II

Un criterio amplio respecto de las regulaciones financieras

La bibliografía académica sobre la regulación de los flujos de capital por parte de las economías emergentes (es decir, la regulación financiera externa) ha proliferado desde la década de 1990 y adquirió un mayor impulso después de la crisis financiera mundial, con lo que se elaboraron distintas tipologías.

Dados el volumen y la volatilidad de esas corrientes y sus consecuencias potencialmente perjudiciales para las economías emergentes, el FMI ha dado un giro decidido a su posición oficial sobre la evaluación de los

controles de capital (FMI, 2010, 2011a y 2012b; Ostry y otros, 2010 y 2011a), con la consiguiente adopción por ese organismo de una nueva visión institucional (FMI, 2011a y 2012b). En esos documentos recientes, el conjunto de instrumentos concebidos para influir en las entradas de capital es denominado como “medidas de administración de los flujos de capital”, que se definen como la suma de las medidas establecidas para ralentizar la apreciación de los tipos de cambio o desviar esos flujos a otros países. Entre otras medidas, incluye

aquellas en las que se hace distinción entre la condición de residente y entre las denominaciones de las monedas, además de otras regulaciones consistentes, por ejemplo, en períodos mínimos de tenencia e impuestos sobre inversiones concretas que suelen aplicarse en el sector no financiero (FMI, 2011a, págs. 6 y 40f).

En el entorno académico, el debate comenzó con anterioridad. En orden cronológico, Epstein, Grabel y Jomo (2004) utilizan el término “técnicas de gestión del capital” para referirse a dos tipos complementarios de regulaciones financieras, que influyen en los flujos de capital y que tienen cierto grado de coincidencia entre sí. Se trata de las políticas por las que se rigen los flujos internacionales de capital privado, denominados “controles de capital”, y en las que se basa la gestión prudencial de las instituciones financieras nacionales. En su definición se tiene en cuenta el hecho de que algunos instrumentos de regulación financiera prudencial funcionan en la práctica como controles de capital, mientras que otros contribuyen a reducir los riesgos financieros sistémicos. Ocampo (2012) y Gallagher, Griffith-Jones y Ocampo (2012) prefieren el término “regulaciones de la cuenta de capital” (RCC) para subrayar el hecho de que esas regulaciones sobre los flujos de capital pertenecen a la familia más amplia de las regulaciones financieras y no solo deberían abarcar las entradas, sino las salidas y los instrumentos basados en los precios o basados en factores cuantitativos. Priewe (2011) propone el concepto de “manejo de la cuenta de capital”, que abarca todas las formas mediante las que las autoridades podrían tener una influencia (in)directa en los flujos de capital y las cuentas de capital, a saber: la política monetaria y fiscal soberana, la gestión de los tipos de cambio, las regulaciones del sector financiero nacional, las regulaciones relacionadas con inversión extranjera directa (IED), controles directos de capital y normas internacionales, y la intervención coordinada para estabilizar los tipos de cambio.

A pesar de las diferencias conceptuales, sobre todo entre el criterio del FMI y los demás enfoques, todos los teóricos reconocen cuatro preceptos clave³. En primer lugar, la regulación de los flujos de capital debe abarcar políticas multifacéticas (controles de capital y regulaciones prudenciales), pues no basta con una sola medida para lograr objetivos diversos. En segundo lugar, a menudo no se puede mantener en la práctica una bifurcación estricta entre esas políticas (Epstein, Grabel y Jomo, 2004; Ocampo, 2012). En tercer lugar, suele haber un

alto grado de sinergia y coincidencia entre esas medidas. En particular, Epstein, Grabel y Jomo (2004, pág. 6) señalan que “la eficacia de cualquier técnica de gestión por sí sola contribuye a potenciar la eficacia de otras técnicas y la eficiencia de todo el régimen de gestión del capital. Por ejemplo, determinadas regulaciones financieras prudenciales potencian la eficacia de los controles de capital (y viceversa). En este caso, el aspecto estabilizador de la regulación prudencial hace menos necesaria la forma más rigurosa de control de capital. Así, un programa de técnicas complementarias de gestión de capital reduce el rigor necesario de cualquier técnica en particular y potencia la eficacia del régimen de control financiero”. Por último, también hay retroalimentaciones entre esas dos regulaciones (las regulaciones financieras prudenciales y los controles de capital) y la política macroeconómica.

Además, en las economías emergentes que tienen un alto grado de apertura financiera y mercados financieros nacionales sofisticados, esos mercados y flujos transfronterizos están profundamente entrelazados. En consecuencia, la división analítica tradicional (que suele adoptarse en la bibliografía) entre la regulación financiera interna y externa, ya no es útil ni posible. Por lo tanto, la regulación financiera en las economías emergentes que presentan esas características debería considerarse en un sentido más amplio, sin hacer distinción entre sus dimensiones interna y externa. Las regulaciones financieras prudenciales, los controles de capital y otras medidas normativas (como la regulación de los mercados de derivados) deberían considerarse parte esencial del conjunto de instrumentos de regulación financiera aplicables a los residentes y no residentes, así como a los agentes financieros y no financieros, con respecto a sus decisiones de cartera en moneda extranjera y nacional, y en los mercados al contado y de derivados (liquidación a término).

Ese conjunto de instrumentos debería adaptarse a las condiciones propias de cada país y estar configurado por el contexto local en función del grado de apertura financiera, el marco institucional del sistema financiero y las metas del país en materia normativa. En el caso de las economías emergentes, los objetivos más importantes consisten en reducir los riesgos y aumentar el margen normativo como parte de las iniciativas encaminadas a controlar importantes precios macroeconómicos, como el tipo de cambio y la tasa de interés, sobre todo con el fin de permitir la adopción de políticas anticíclicas que hagan posible mitigar los efectos de auge y desplome de los flujos de capital y el apetito de riesgo de los inversores mundiales. Entre ambos objetivos

³ Véase un análisis crítico del nuevo enfoque del FMI en Fritz y Magalhães Prates (2014), y Gallagher (2012).

hay retroalimentaciones importantes. Por ejemplo, la apreciación de la moneda estimula las posiciones especulativas en derivados en moneda extranjera, lo que pone en peligro la estabilidad financiera. En consecuencia, la capacidad de mantener el tipo de cambio a un nivel competitivo (un objetivo secundario) contribuye a esa estabilidad (el objetivo primario).

En vista de que cada instrumento normativo también está dirigido a determinados agentes y mercados (véase el cuadro 1), cada país puede incluir en su conjunto de instrumentos normativos diversas regulaciones, en función de sus especificidades institucionales y objetivos en materia de políticas. Por lo tanto, es importante definir con claridad cada tipo de instrumento normativo.

CUADRO 1

Conjunto de instrumentos de regulación financiera

Regulación	Agentes		Mercado (al contado o de derivados)
	Financieros o no financieros	Residentes o no residentes	
Regulación prudencial	Instituciones financieras	Residentes	Al contado y de derivados
Regulación sobre los derivados en divisas	Ambos	Ambos	De derivados
Controles de capital			
Inversión en cartera e IED	Ambos	No residentes	Al contado
Préstamos extranjeros	Ambos	Residentes	Al contado

Fuente: Elaboración propia.

Nota: IED: Inversión extranjera directa.

Las regulaciones financieras prudenciales se refieren a políticas como las normas sobre suficiencia del capital, los requisitos en materia de presentación de informes o las restricciones sobre la capacidad y los términos en que las instituciones financieras nacionales pueden aportar capital a determinados tipos de proyectos. También pueden incluir normas prudenciales en materia de desajustes cambiarios en los balances generales, o restricciones sobre la emisión de determinados tipos de contratos de derivados o a término (Epstein, Grabel y Jomo, 2004). Esas regulaciones solamente influyen en las posiciones de activos y pasivos de las instituciones financieras residentes.

En cuanto a los controles de capital, no hay ninguna definición legal generalmente aceptada. Por consiguiente, aquí se adopta la definición funcional más amplia posible propuesta por Neely (1999), según la que dichos controles se refieren a medidas para gestionar el volumen, la composición o la asignación de los flujos de capital internacionales privados⁴. Los

controles de capital pueden estar dirigidos a las entradas o las salidas y, por lo general, se refieren a corrientes particulares (como la inversión de cartera, sobre la base de su percepción de riesgos y oportunidades). Además, los controles de capital pueden basarse en la tributación o ser de tipo cuantitativo. Los impuestos financieros o los requisitos de reservas aplicables a determinados tipos de inversiones son ejemplo de controles basados en la tributación. Entre los controles de capital cuantitativos se incluyen prohibiciones directas de determinadas inversiones (por ejemplo, la compra de valores por inversores extranjeros), las restricciones o cuotas, o los requisitos para la concesión de licencias (Epstein, Grabel y Jomo, 2004). En otras palabras, los controles de capital constituyen un abanico de instrumentos de regulación financiera que permiten gestionar los flujos transfronterizos (tanto las entradas como las salidas) relacionados con los inversores extranjeros y las empresas y bancos residentes. A diferencia de las regulaciones financieras prudenciales, pueden influir en las decisiones de cartera que adopten las instituciones no financieras residentes y los agentes no residentes.

Además de las medidas financieras prudenciales y los controles de capital, puede necesitarse un tercer tipo

⁴ Ostry y otros (2011a, pág. 11) reconocen que no existe una definición única de los controles de capital, pero se ciñen a una definición jurídica presentada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en su Código de la OCDE para la Liberalización de los Movimientos de Capital (2009), según la que se considera que los controles de capital solamente están sujetos a las obligaciones en materia de liberalización si discriminan entre residentes y no residentes. En documentos posteriores del FMI sobre este tema también se adopta esa definición. Ahí radica uno de los problemas del nuevo enfoque del

FMI. En aras de la no discriminación, los controles de capital definidos de esa manera deberían aplicarse únicamente en última instancia. El FMI ha introducido una jerarquía de medidas en lugar de centrarse en la adecuación y la eficiencia de las regulaciones existentes.

de regulación para poner freno a los riesgos financieros y aumentar el margen normativo en las economías emergentes con mercados abiertos y sofisticados de derivados en moneda extranjera, en función de las características institucionales de esos mercados. Por una parte, la regulación financiera prudencial tal vez no sea suficiente para influir en las operaciones con derivados en moneda extranjera, puesto que solo afecta a los balances generales de las instituciones financieras; en consecuencia, las operaciones con derivados en moneda extranjera realizadas por inversores no residentes y agentes residentes no financieros quedan fuera del ámbito de aplicación de esa clase de regulaciones. Por otra parte, los controles de capital influyen solo en las transacciones transfronterizas y, por lo tanto, no abarcan las operaciones con derivados en moneda extranjera en el mercado interno. Incluso en el caso de operaciones realizadas por inversores extranjeros, los controles de capital no son el tipo de regulación más adecuado y eficaz, pues no surtirían más que un escaso efecto si se aplicaran, por ejemplo, a una entrada de capital relacionada con

el pago del costo de una operación de derivados, como pueden ser los depósitos de garantía mínimos sobre los contratos de futuros. Una característica importante de los derivados financieros en su conjunto es su alto grado de apalancamiento, en el sentido de que para su realización solo exigen un depósito de garantía mínimo o el pago de una prima. A su vez, esa característica específica hace que los derivados en moneda extranjera sean un instrumento privilegiado para la especulación monetaria y la obtención de ganancias mediante los diferenciales de las tasas de interés. Además, es posible que esas entradas ni siquiera tengan lugar: en las economías emergentes con mercados financieros abiertos, los inversores extranjeros suelen tener inversiones en otros activos que podrían liquidar y transferir para sufragar ese costo. En el presente documento, esa tercera clase de reglamentación se denominará regulaciones sobre los derivados de divisas, centrada en la regulación de las operaciones realizadas por residentes y no residentes con ese instrumento de liquidación a término en el mercado interno (véase el cuadro 1).

III

Estudios de caso

Desde 2008, la mayoría de las economías avanzadas se han caracterizado por la turbulencia financiera y las recesiones abruptas o el escaso crecimiento, en tanto que la mayoría de las economías emergentes y algunos países en desarrollo han navegado con mucha más suerte en sentido financiero y económico (Ocampo, 2012; Canuto y Giugale, 2010; Canuto y Leipziger, 2012).

En respuesta a esas condiciones, en las economías avanzadas se aplicaron políticas de flexibilización cuantitativa, que permitieron generar abundante liquidez y tasas de interés bajas y desencadenar, a partir del segundo trimestre de 2009, un nuevo auge de los flujos de capital hacia las economías emergentes. De ello se deduce que ese nuevo período de auge (el cuarto en la era posterior a Bretton Woods) fue motivado por las circunstancias heredadas de la crisis. Esas corrientes perdieron cierto impulso después de mayo de 2013, cuando la Reserva Federal de los Estados Unidos de América indicó que tal vez comenzaría a reducir gradualmente su política de flexibilización cuantitativa hacia finales del año civil. No obstante, es de suponer que los mercados emergentes experimentarán un período prolongado de

grandes entradas de capital (Akyüz, 2011; BPI, 2010; Canuto y Leipziger, 2012).

Al igual que antes de la crisis, las monedas y los activos de varios países emergentes han vuelto una vez más a ser blanco de las *carry trade* u operaciones de acarreo (debido a los diferenciales de las tasas de interés) y otros flujos de capital. La combinación resultante de altas tasas de crecimiento, aceleración de la inflación (que también se asocia con un nuevo auge de los precios de los productos básicos), apreciación excesiva de la moneda o sobreajuste del precio de los activos ha entrañado dilemas normativos para las economías emergentes (Akyüz, 2011; BPI, 2010). Ante esa situación, la adopción de una política monetaria restrictiva contribuiría a contener el crecimiento y las presiones inflacionarias, pero alentaría nuevas entradas de capital que, a su vez, promoverían el alza de los precios de los activos y el desajuste de los tipos de cambio, lo que agravaría el riesgo de interrupciones repentinas en el futuro, con las subsiguientes crisis financieras. A fin de hacer frente a esos dilemas, en muchas economías emergentes se ha recurrido a los controles de capital y

las regulaciones financieras prudenciales. A diferencia del contexto anterior a la crisis, muchos de esos países no están dispuestos a volver a adoptar una política de no intervención respecto de las entradas de capital.

Sin embargo, las experiencias de los países tanto antes de la crisis financiera mundial (Ariyoshi y otros, 2000; Herr y Priewe, 2006; Magud, Reinhart y Rogoff, 2011) como después de ella (Klein, 2012; FMI, 2011a; Fritz y Magalhães Prates, 2014; Baumann y Gallagher, 2012 y 2013) indican que el diseño del conjunto de instrumentos de reglamentación financiera es un proceso sumamente complejo, pues está configurado por un conjunto de factores macroeconómicos, institucionales y estructurales, como el grado de apertura financiera, la composición de los flujos de capital, las características de los mercados financieros y monetarios, y los correspondientes objetivos en materia de política.

Las experiencias del Brasil y la República de Corea, los dos estudios de caso presentados en este documento, ponen de relieve esa complejidad. En esos países se aplicaron estrategias muy similares en cuanto a la gestión de los flujos de capital entre 2003-2007, con una inversión excesiva en la costosa acumulación de reservas y una inversión insuficiente en políticas de gestión de las cuentas de capital (Rodrik, 2006, pág. 12). Sin embargo, al igual que en otras economías emergentes, los encargados de la formulación de políticas en el Brasil y la República de Corea extrajeron enseñanzas de la crisis financiera mundial, pues se dieron cuenta de que esa estrategia no los protegió de los efectos perjudiciales de la propensión a asumir riesgos excesivos por las instituciones financieras nacionales, ni de la apreciación excesiva de la moneda, ocasionada por los flujos de capital y las operaciones con derivados en moneda extranjera.

Ante el renovado apetito de riesgo de los inversores mundiales por los activos y las monedas de las economías emergentes desde 2009, en los dos países se han adoptado diversas medidas regulatorias en procura de soluciones a los dilemas normativos y con el fin de evitar que esos desequilibrios vuelvan a surgir. En ambos países se impuso la obligación de adoptar regulaciones específicas dirigidas a las operaciones con derivados en moneda extranjera, además de las regulaciones encaminadas a frenar los flujos de capital, debido a cómo influye en la tendencia de los tipos de cambio o en la situación financiera de los bancos y corporaciones en las dos economías. En las dos subsecciones siguientes se detallan las regulaciones aplicadas por el Brasil y la República de Corea, a fin de poner coto a las estrategias de asunción de riesgos mediante operaciones con derivados en moneda extranjera, con variantes en cada país debido

a las características institucionales diferentes de sus mercados de dichos instrumentos⁵.

1. República de Corea

Tras la crisis de 1997, el Gobierno de la República de Corea decidió aumentar la apertura financiera del país. Como señalan Kim y Yong Yang (2010), se dismantelaron la mayoría de las restricciones sobre los flujos de capital y, como también sucedió en el Brasil, las entradas y salidas de capital pasaron a estar determinadas por el mercado. Durante el auge de los movimientos entre 2003 y 2007, en la República de Corea se inició un proceso de acumulación de reservas y los controles sobre la inversión en el exterior se fueron tornando progresivamente más flexibles con el fin de frenar las presiones a la apreciación; como resultado de ello, hacia 2007 se habían eliminado la mayoría de los controles (Baba y Kokenyne, 2011).

La reanudación de las entradas después de la crisis financiera mundial comenzó con las corrientes de inversiones de cartera en los mercados de deuda y de capitales, y se basó en factores tanto externos (las circunstancias posteriores a la crisis) como internos (la rápida recuperación económica y la sólida situación macroeconómica de la República de Corea). Sin embargo, la deuda bancaria a corto plazo se mantuvo por debajo de los niveles del período anterior a la crisis, gracias a la estrategia de regulación financiera puesta en marcha por las autoridades coreanas después de noviembre de 2009 para enfrentar el nuevo auge de los flujos de capital (véase el cuadro 2). A su vez, esa estrategia estuvo determinada por el enorme efecto de contagio que tuvo la crisis financiera mundial en el sistema bancario coreano⁶.

De modo similar al Brasil, la drástica devaluación de la moneda coreana (el won) estuvo asociada con las operaciones con derivados en moneda extranjera realizadas por las empresas. El sobreajuste del tipo de cambio entre el won y el dólar (véase el gráfico 1) entre agosto de 2007 y octubre de 2008 fue el resultado de la relación entre las operaciones con derivados en moneda extranjera realizadas en los mercados extrabursátiles

⁵ Dado que el presente análisis se centra en las operaciones con derivados en moneda extranjera, la regulación de los flujos de capital se presenta a grandes rasgos en este documento. Véase en FMI (2011a), y Fritz y Magalhães Prates (2014) un análisis detallado de esas regulaciones en el Brasil y la República de Corea después de la crisis financiera mundial.

⁶ En 2009, el gobierno dio inicio a un plan de rescate valorado en 130.000 millones de dólares con miras a estabilizar el mercado financiero nacional, y en especial el mercado de divisas, ante los enormes pasivos en moneda extranjera que tenían los bancos (Prates y Cintra, 2010).

CUADRO 2

República de Corea: conjunto de instrumentos de regulación financiera

Fecha	Número y tipo	Medida
Noviembre de 2009	Primera PR	<ul style="list-style-type: none"> • Normas más exigentes en materia de liquidez en moneda extranjera, con el fin de reducir el desfase entre los vencimientos de los activos y pasivos en moneda extranjera de los bancos y de mejorar la calidad de sus activos líquidos. • Un límite del 125% (en comparación con los ingresos de exportación subyacentes) sobre los contratos de intercambio a término en divisas entre los bancos y los exportadores.
Junio de 2010	Segunda PR	<ul style="list-style-type: none"> • Un límite superior sobre los contratos de derivados en moneda extranjera de los bancos residentes de no más del 50% y —en el caso de las sucursales de bancos extranjeros— de no más del 250% de su capital en el mes anterior. • Un límite sobre los bancos que les permite facilitar solo el 100% de las transacciones subyacentes en los contratos de liquidación a término con los exportadores (antes se permitía el 125%). • La estipulación de que los préstamos y los valores mantenidos hasta su vencimiento (con vencimientos de un año o más) en moneda extranjera de los bancos residentes han de tener una cobertura de al menos el 100% de los empréstitos en moneda extranjera con vencimientos de más de un año.
Junio de 2010	Primer cc	Un límite sobre la financiación en moneda extranjera que solo se aplica al uso en el extranjero, con algunas excepciones en el caso de fabricantes que son empresas pequeñas y medianas.
Enero de 2010	Segundo cc	Reintroducción de un impuesto retenido en la fuente del 14% sobre la adquisición por no residentes de bonos del Tesoro y de estabilización monetaria, de modo que el impuesto se vuelve a poner en consonancia con el gravamen aplicable a los bonos comprados por los residentes. Las empresas extranjeras y los no residentes están sujetos a la retención de impuestos en la fuente, pero se exime a los radicados en países que tienen tratados sobre doble tributación con la República de Corea y a los inversores oficiales.
Junio de 2011	Tercera PR	Se imponen límites más estrictos a los derivados en moneda extranjera de los bancos.
Agosto de 2011	Tercer cc	Gravamen sobre los pasivos en moneda extranjera.
Noviembre de 2012 ^a	Cuarta PR	Se imponen límites más estrictos a los derivados en moneda extranjera de los bancos.

Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI), “Recent Experiences in Managing Capital Inflows. Cross-Cutting Themes and Possible Policy Framework”, 2011 [en línea] <http://bit.ly/QSqrVQ>; M. Pradhan y otros, “Policy responses to capital flows in emerging markets”, *IMF Staff Discussion Notes*, N° 11/10, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional, 2011; Banco de Corea [en línea] <http://www.bok.or.kr/eng/engMain.action>; y Reuters.

Nota: cc: Control de capital; PR: Regulación prudencial.

^a Fecha del anuncio: medida en vigor desde enero de 2013.

GRÁFICO 1

República de Corea: tipo de cambio nominal y medidas de regulación financiera
(En won por dólar)

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de Bloomberg.

Nota: PR: Regulación prudencial; cc: Control de capital.

de instrumentos financieros —derivados sujetos a la reglamentación nacional— y la elevada deuda a corto plazo contraída por los bancos del país. Ese vínculo estaba relacionado con dos características institucionales del mercado de derivados en moneda extranjera de la República de Corea. En primer lugar, en los mercados extrabursátiles de instrumentos financieros derivados, los bancos cumplen la función de contraparte de sus clientes. En segundo lugar, las ganancias o pérdidas se liquidan en dólares (o sea, son ejecutables), como sucede en la mayoría de los países, pero no en el Brasil.

Antes de la crisis, los bancos vendían a las empresas exportadoras (principalmente de construcción naval) opciones en divisas “knock-in knock-out” (KIKO), un derivado extrabursátil exótico para ofrecer cobertura frente a la apreciación de la moneda nacional en relación con el dólar. Como explica Dodd (2009), esa opción permitió a las empresas vender dólares a un tipo de cambio fijo entre el won y el dólar (es decir, el precio de los dólares de los Estados Unidos de América) si el tipo de cambio fluctuaba dentro de un rango estipulado en el contrato, con lo que se les proporcionaba una posición larga en la moneda nacional. Existían límites a las ganancias potenciales de las empresas sobre las transacciones (si se apreciaba el won, dadas sus posiciones largas en esa moneda), en tanto que las pérdidas (si se depreciaba el won) no estaban limitadas, sino que se procuraba que ocurrieran con mayor rapidez (por lo general, dos veces más rápido) con respecto a determinada fluctuación del tipo de cambio subyacente.

Esas empresas comenzaron a realizar operaciones de cobertura de su exposición a las monedas extranjeras en 2004 y aumentaron su razón de cobertura porque preveían una continua apreciación del won. Además, los bancos (principalmente las sucursales locales de bancos extranjeros, que solo estaban sujetas a normas de gestión del riesgo, no a coeficientes de liquidez ni otras regulaciones directas aplicables a los bancos coreanos) practicaron el arbitraje de tasas de interés mediante la obtención de empréstitos en dólares a corto plazo y la venta de esos dólares a cambio de won en el mercado al contado, seguida de la compra de certificados de depósito u otros bonos nacionales y la venta del won a término a cambio de dólares. En ese contexto de grandes entradas de capital fue que las autoridades liberalizaron progresivamente las salidas de capital (Baba y Kokenyne, 2011; FMI, 2011a).

Con el fin de hacer que las operaciones en el mercado extrabursátil de instrumentos financieros derivados fuesen posibles y rentables, los bancos coreanos y los bancos extranjeros con sucursales en el país obtenían

empréstitos en dólares para sostener sus posiciones en ese mercado. Al sobrevenir la crisis y la contracción del crédito en los mercados financieros internacionales, esos bancos no consiguieron refinanciar sus pasivos externos con vencimiento a corto plazo cuando los bancos mundiales redujeron las líneas de crédito para sostener la liquidez. Entonces los bancos coreanos comenzaron a comprar dólares para liquidar sus pasivos externos, lo que impuso presiones tendientes a la devaluación del won. Esa depreciación dio lugar a pérdidas para las empresas que dependían de la apreciación de la moneda y las obligó a entregar a los bancos los dólares correspondientes, que debieron conseguir en parte en el mercado de divisas al contado. Esto impuso una mayor presión a la depreciación del won. Unas 520 pequeñas y medianas empresas de exportación que habían comprado opciones KIKO perdieron unos 2.000 millones de dólares, lo que las llevó al borde de la insolvencia. Varios bancos coreanos locales sufrieron las consecuencias cuando sus clientes los demandaron o se declararon en bancarrota (FMI, 2011a; Kim y Yong Yang, 2010; Dodd, 2009).

De ese modo, el efecto de contagio de la crisis financiera mundial dejó a la vista la importante vulnerabilidad del sistema bancario coreano ante los cambios de las condiciones de financiación a nivel mundial, debido a sus elevados niveles de deuda externa a corto plazo y a los derivados en moneda extranjera conexos, así como al impacto que esas operaciones al contado y con instrumentos derivados tienen en el tipo de cambio. En consecuencia, el conjunto de instrumentos de regulación financiera adoptado por el Gobierno de la República de Corea desde 2009 está encaminado a reducir los riesgos financieros y las fluctuaciones de los tipos de cambio vinculados con los flujos de capital y las operaciones con derivados en moneda extranjera (véase el cuadro 2).

En vista de que los objetivos principales de la regulación financiera eran los niveles de exposición de los bancos a las monedas extranjeras en operaciones al contado y de cambio de divisas a término, las autoridades coreanas establecieron un conjunto de medidas de regulación financiera prudencial después de noviembre de 2009 (véase el cuadro 2), con el objetivo de fortalecer la gestión de la liquidez en moneda extranjera de los bancos y limitar sus contratos de deuda a corto plazo y contratos a término a niveles sostenibles. Las medidas para alcanzar esas posiciones a término en moneda extranjera estaban encaminadas indirectamente a reducir el endeudamiento externo por parte del sector bancario, como había sucedido antes de la crisis. Los bancos coreanos y los bancos extranjeros con sucursales en el

país obtenían empréstitos en dólares para sostener sus posiciones en el mercado extrabursátil de instrumentos financieros derivados.

Por consiguiente, las medidas de regulación financiera prudencial, que solo se centraron en las posiciones de activos y pasivos de los bancos en el mercado al contado y el mercado a término (véase el cuadro 2), contribuyeron a impedir que la deuda externa volviera a los niveles previos a la crisis y a limitar las operaciones con derivados en moneda extranjera sujetas a la reglamentación nacional. Ambas cuestiones estaban estrechamente vinculadas con las decisiones de cartera de los bancos. De ahí que las medidas ayudaron a proteger el tipo de cambio frente a las presiones a la apreciación ocasionadas por la deuda externa a corto plazo de los bancos.

Desde la adopción de esas primeras medidas de regulación financiera prudencial, el tipo de cambio nominal entre el won y el dólar se ha mantenido nominalmente estable, pues el won solo se ha apreciado en un 0,9% (véase el gráfico 1)⁷. Ante las nuevas presiones a la apreciación en el último trimestre de 2012 debido a la política monetaria ultraexpansiva del Japón, las autoridades coreanas impusieron límites más estrictos a los instrumentos derivados en moneda extranjera utilizados por los bancos en noviembre de 2012 (Jun y Nam, 2012; véase el cuadro 2).

En algunos estudios empíricos se señala la eficacia del conjunto de instrumentos normativos coreanos. Según Bruno y Shin (2013), la sensibilidad de los flujos de capital hacia la República de Corea frente a las condiciones mundiales disminuyó en el período posterior a la introducción de políticas macroprudenciales en 2010. Baumann y Gallagher (2013) concluyen que los controles coreanos tenían un impacto negativo estadísticamente significativo en la volatilidad de los tipos de cambio. Por su parte, Huh, An y Yang (2013) llegan a la conclusión de que las medidas macroprudenciales de la República de Corea en la década de 2000 afectaron a la estructura de los vencimientos de los pasivos del banco en el extranjero.

Si bien las medidas financieras prudenciales han sido el principal instrumento normativo elegido por los encargados de la formulación de políticas coreanos, la República de Corea también ha adoptado controles de

capital para paliar los efectos indeseados de los flujos de capital. En tal sentido, la principal medida de control de capital consistió en la retención de impuestos en la fuente sobre la tenencia por extranjeros de bonos del Estado y valores del Banco Central, de modo que ese gravamen volvió a ponerse en consonancia con el impuesto aplicado a los bonos adquiridos por los residentes. Este control de capital basado en los precios volvió a imponerse en enero de 2011 debido al gran aumento de las entradas de cartera de deuda, que alcanzaron niveles sin precedentes (FMI, 2011a). Sin embargo, el efecto de esa medida en las entradas de inversiones de cartera probablemente será marginal, por dos motivos. En primer lugar, se aplica una exención a las empresas extranjeras y los inversores no residentes procedentes de países que tienen tratados con la República de Corea para evitar la doble tributación, y la República de Corea tiene tratados de ese tipo con más de 70 países. En segundo lugar, ese impuesto no afecta a las corrientes de inversiones de cartera, que también han aumentado de forma significativa desde 2009 (Pradhan y otros, 2011).

2. Brasil

El Gobierno del Brasil respondió a la crisis cambiaria de 1999 con la adopción de un nuevo conjunto de políticas económicas basadas en una meta de inflación y un tipo de cambio gestionado (o de flotación sucia). Ese cambio del régimen macroeconómico estuvo acompañado de un proceso de apertura financiera que comenzó en 1990 y cobró impulso en enero de 2000, cuando en virtud de la Resolución N° 2689 del *Conselho Monetário Nacional* (CMN) se concedió acceso sin restricciones a los inversores no residentes (o sea, extranjeros) a todos los segmentos del mercado financiero nacional, incluido el mercado de derivados. Además, en 2005 se liberalizaron por completo las exportaciones de capital por los residentes. De ese modo, la economía del Brasil se abrió del todo a las entradas y salidas de capital.

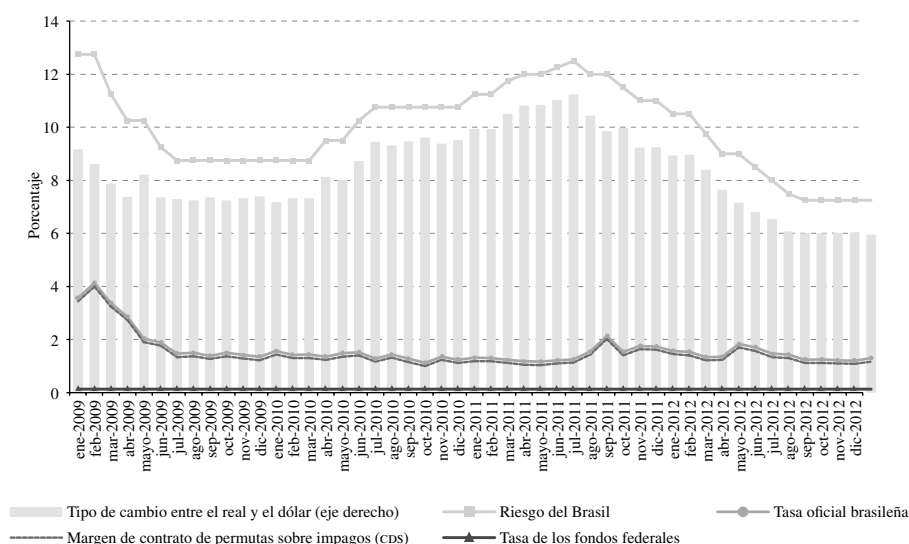
En ese contexto de alta movilidad del capital, la situación posterior a la crisis mundial —combinada con los factores internos (sobre todo la reanudación del crecimiento económico y las tasas de interés muy elevadas, según las normas internacionales, hasta hace poco tiempo)— trajo grandes entradas de capital e importantes presiones a la apreciación entre 2009 y mediados de 2011 (véanse el gráfico 2 y el cuadro 3)⁸. Dos características específicas de la economía del Brasil (en

⁷ Según Pradhan y otros (2011), la disminución de la demanda de contratos de compra de moneda a término (sobre todo de los constructores navales, debido a una menor cartera de pedidos en el período posterior a la crisis) también ha contribuido a poner coto a la apreciación del tipo de cambio nominal entre el won y el dólar.

⁸ El Brasil pasó a ser el destino principal de los flujos de capital en América Latina en ese período (FMI, 2011a).

GRÁFICO 2

Brasil: diferencial de la tasa de interés y tipo de cambio nominal^a
(En porcentajes y reales por dólar)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Banco Central del Brasil.

^a La tasa oficial brasileña más el riesgo del Brasil menos la tasa de los fondos federales.

CUADRO 3

Brasil y República de Corea: selección de datos macroeconómicos

Año	Tasa oficial de interés (en porcentajes)		Reservas de divisas (en miles de millones de dólares)		Inflación (en porcentajes)		Resultado fiscal (nominal y en porcentajes del PNB)	
	Brasil	República de Corea	Brasil	República de Corea	Brasil	República de Corea	Brasil	República de Corea
2003	23,55	3,96	48 844	154 509	17,05	3,5	-5,23	0,47
2004	16,38	3,6	52 458	198 175	6,29	3,6	-2,9	2,72
2005	19,14	3,33	53 216	209 968	5,77	2,8	-3,58	3,38
2006	15,32	4,23	85 148	238 388	3,27	2,2	-3,63	3,92
2007	12,05	4,73	179 431	261 771	4,08	2,5	-2,80	4,65
2008	12,44	4,73	192 842	200 479	6,57	4,7	-2,0	2,96
2009	10,16	2,04	231 888	265 202	5,06	2,8	-3,3	-1,14
2010	9,89	2,17	280 570	286 926	5,11	2,9	-2,5	-0,04
2011	11,76	3,1	343 384	298 233	6,6	4,0	n.d.	n.d.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Oxford Economics [en línea] <http://www.oxfordeconomics.com/>; Fondo Monetario Internacional (FMI), Estadísticas Financieras Internacionales, e información estadística de los respectivos países.

relación con factores macroeconómicos e institucionales) hacían más acuciantes los dilemas de política económica que afrontaban las autoridades monetarias brasileñas en materia de gestión macroeconómica y regulación financiera en el contexto posterior a la crisis.

En lo que respecta al factor macroeconómico, la estrategia de acumulación de reservas del Brasil tropieza con dos dificultades importantes: un volumen significativo

de deuda pública concentrada en vencimientos a corto plazo y una gran diferencia entre las tasas de interés internas y externas (ocasionada por la elevada tasa de interés oficial interna)⁹. Esas limitaciones hicieron

⁹ Este factor no es el tema principal del documento y, por lo tanto, no se describe aquí con detalle.

que el costo de las operaciones de esterilización fuera excesivamente elevado, con lo que se redujo el margen normativo del Banco Central para la gestión de los tipos de cambio (Prates, Cunha y Lélis, 2009a).

Por lo que se refiere al factor institucional, que es el tema principal de este documento, tanto antes como después de la crisis financiera mundial, el mercado de derivados en moneda extranjera ha desempeñado un papel fundamental en el devenir de la moneda brasileña, el real, que ha seguido predominantemente una tendencia a la apreciación¹⁰. Esto ha menoscabado la capacidad de la autoridad monetaria de influir en el tipo de cambio (mediante intervenciones convencionales sobre los tipos de cambio, como por ejemplo, la intervención en el mercado de divisas al contado) y la eficacia de los controles de capital y las regulaciones financieras prudenciales para poner freno a la apreciación de la moneda.

Ese papel decisivo del mercado de derivados en moneda extranjera proviene del número mucho mayor de transacciones y el gran aumento del volumen financiero del mercado de futuros en moneda extranjera en comparación con el mercado de divisas al contado, que, a su vez, hace que el mercado de futuros en divisas tenga un mayor grado de desarrollo y liquidez que el mercado al contado. En ese entorno, las operaciones con futuros en divisas tienen una influencia fundamental en la tendencia del tipo de cambio entre el real y el dólar, como se señala en muchos estudios (Farhi, 2010; Ventura y García, 2009; Prates, Cunha y Lélis 2009a; Kaltenbrunner, 2010; Chamon y García, 2013). El factor determinante más importante del mayor grado de liquidez y desarrollo del mercado de futuros en divisas en comparación con el mercado al contado es la prohibición de mantener cuentas (depósitos bancarios) en moneda extranjera, con escasas excepciones¹¹. En otras palabras, si se sigue el concepto de apertura financiera propuesto por Akyüz (1993), la convertibilidad interna del real es muy limitada, pues casi todas las transacciones se liquidan en la moneda nacional. Por otra parte, la moneda brasileña tiene una

plena convertibilidad externa, pues las entradas y salidas de capital se han liberalizado por completo desde 2005.

Esa característica distintiva de la moneda brasileña se asocia con la elevada inflación de la década de 1980 y la primera mitad de los años noventa, que se caracterizaba por la indización generalizada, sobre todo en el sector financiero. La indización impedía la dolarización de las operaciones financieras internas y la desintermediación del proceso bancario. En consecuencia, este sector realizó sofisticadas operaciones de compraventa. La sofisticación financiera se vio facilitada, además, por el predominio de grandes bancos nacionales y extranjeros. Otro rasgo institucional del sistema financiero brasileño, vinculado también con la naturaleza particular del proceso inflacionario del país, es la existencia de un mercado desarrollado de derivados desde la década de 1980 (a saber, el BM&F), donde se compran y venden los contratos de futuros en divisas¹².

La convertibilidad interna limitada del real es el principal factor determinante de las características que distinguen a los mercados de divisas al contado y de derivados en moneda extranjera de los de la República de Corea, y de otras economías emergentes de América Latina, como México, Chile y Colombia. En lo que se refiere al mercado de divisas al contado, los residentes y no residentes no pueden tener cuentas en moneda extranjera, ni mantener posiciones en divisas al contado. En consecuencia, la mayoría de esas transacciones se liquidan mediante transferencias de fondos entre cuentas en divisa mantenidas en el extranjero¹³. Por lo tanto, no generan corrientes de divisas, sino que tienen su efecto en las posiciones de activos y pasivos en el extranjero de los no residentes y los residentes. Además, todas las transacciones en moneda extranjera tienen que registrarse en el marco de un contrato especial. Solo unos pocos bancos que el Banco Central del Brasil ha autorizado a tener carteras en divisas pueden mantener posiciones en divisas al contado, pues tienen acceso a líneas de crédito externas a corto plazo en el mercado interbancario internacional (denominadas “líneas limpias”). Sin embargo, los cambios de esas líneas de crédito no se registran con arreglo a un contrato en moneda extranjera porque solo afectan a los activos y pasivos de los bancos en el extranjero.

¹⁰ El real brasileño fue la segunda moneda más comprada y vendida a nivel mundial en los mercados de derivados organizados en 2010, mientras que el volumen financiero de derivados en moneda extranjera comprados y vendidos en los mercados extrabursátiles sujetos a la reglamentación nacional fue bajo (18.000 millones de dólares en abril de 2010) en relación con otros mercados emergentes, como la República de Corea (Avdjiev, Upper y Vause, 2010).

¹¹ Según el capítulo 14 del *Regulamento do Mercado de Câmbio e Capitais Internacionais* (Reglamento del mercado de divisas y capitales internacionales) (BCB, 2013), las cuentas bancarias denominadas en moneda extranjera solo están permitidas en el caso de las embajadas, las instituciones multilaterales y las empresas de seguros que tienen que ver con el comercio exterior. Aun así, su utilización es muy limitada.

¹² El 25 de marzo de 2008, el BM&F se fusionó con BOVESPA, la principal bolsa de valores del Brasil.

¹³ La excepción es la compraventa de moneda extranjera en relación con viajes internacionales. En ese caso, se permiten los flujos físicos (BCB, 2013).

En lo que respecta al mercado de derivados en moneda extranjera (de futuros y extrabursátil), su naturaleza no ejecutable también se basa en la convertibilidad interna limitada del real. Es decir, las ganancias o pérdidas en ese mercado no se liquidan en la moneda extranjera, sino en la moneda nacional, que es lo que suele suceder en otros países. Precisamente por el hecho de que esas operaciones se liquidan en reales, cualquier agente puede mantener posiciones en el mercado de futuros en divisas mientras cumpla las normas mínimas exigidas por la Bolsa de Valores del Brasil (Ventura y García, 2009; Kaltenbrunner, 2010). En el caso de los contratos de futuros en divisas, los agentes principales son los bancos residentes (sean brasileños o de propiedad extranjera), inversores institucionales residentes, empresas residentes no financieras e inversores no residentes (que tienen acceso sin restricciones al mercado de derivados desde enero de 2000). Durante períodos de poca aversión al riesgo tanto antes de la crisis financiera mundial (de 2003 a mediados de 2008) como después de ella (principalmente, desde mediados de 2009 hasta mediados de 2011), esos inversores (sobre todo fondos de cobertura de riesgo) han sido el más importante grupo de inversores no bancarios en el mercado brasileño de futuros en divisas y han promovido una tendencia a la apreciación del real mediante operaciones de acarreo de derivados. Esto constituye un tipo de estrategia de especulación monetaria distinta de la modalidad canónica de operaciones de acarreo mediante operaciones en el mercado al contado (a saber, la obtención de empréstitos en divisas con bajas tasas de interés y la concesión de préstamos en divisas con altas tasas de interés (Burnside y otros, 2006; Gagnon y Chaboud, 2007; Kaltenbrunner, 2010)). En los mercados de derivados, la operación de acarreo se expresa como una apuesta que da lugar a posiciones cortas en la moneda de financiación y posiciones largas en la moneda objetivo (Gagnon y Chaboud, 2007).

Como ya se mencionó, el entorno macroeconómico brasileño se caracteriza por un régimen de flotación sucia adoptado en enero de 1999 y por uno de los diferenciales entre las tasas de interés más amplios de las economías emergentes (Prates, Cunha y Lélis, 2009a, véase el gráfico 2). Esto ha llevado a los inversores extranjeros a hacer apuestas unidireccionales sobre la apreciación de la moneda brasileña mediante posiciones cortas en el mercado de futuros en divisas, con la venta de dólares y la compra de reales¹⁴. El resultado es una presión a la

baja sobre el precio del dólar y, por consiguiente, una presión al alza sobre el precio del real en el mercado de futuros (Farhi, 2010). Además, el impuesto sobre la renta aplicable a los rendimientos de los bonos del Estado en manos de inversores extranjeros, que estuvo en vigor hasta febrero de 2006, también hacía que resultaran más ventajosas las operaciones de acarreo de derivados en comparación con las operaciones de acarreo tradicionales.

Las operaciones de acarreo de derivados resultan ser aun más atractivas en el Brasil, debido a la característica no ejecutable del mercado de derivados en moneda extranjera. Los agentes extranjeros y nacionales pueden realizar operaciones de acarreo de derivados sin desembolsar ni un dólar. Hasta octubre de 2010, esa estrategia en las operaciones de acarreo también se podía ejecutar sin gastar un solo real, porque los inversores podían mantener sus depósitos de garantía mínimos en reales por medio de títulos o garantías nacionales tomados en préstamo de los bancos residentes. A pesar del predominio de los inversores extranjeros en las operaciones de acarreo de derivados, también han participado en este segmento del mercado financiero agentes nacionales con ánimo de lucro, como los inversores institucionales y las empresas.

Además, el extraordinario desempeño del mercado de futuros en reales ha contribuido al aumento de la compraventa de la moneda brasileña en los mercados extrabursátiles mediante contratos a término sin entrega. La existencia de un mercado de futuros desarrollado ha permitido que los bancos extranjeros con sucursales en el Brasil vendan reales extraterritorialmente y, de forma simultánea, den cobertura a su exposición al real en el mercado de futuros sujeto a la reglamentación nacional (Kaltenbrunner, 2010). A su vez, el crecimiento del mercado de contratos a término sin entrega sobre el real brasileño ha hecho que aumente aún más el grado de liquidez y desarrollo del mercado de futuros brasileño. Por consiguiente, algunos inversores internacionales comenzaron a utilizar contratos de futuros en reales como sustituto indirecto de otros instrumentos derivados de monedas emergentes, que han mantenido una elevada correlación con el real brasileño, pero cuyos mercados de derivados no tienen gran desarrollo ni liquidez, como la lira turca y el rand sudafricano. Esa práctica hizo que aumentara aún más la compraventa de contratos de futuros en reales.

transacciones más comunes son la liquidación de posiciones cortas en contratos de futuros en dólares, la liquidación de posiciones cortas en contratos sobre el tipo aplicable al dólar sujeto a la reglamentación nacional, o la liquidación de posiciones cortas directamente sobre ese tipo de cambio, combinada con la actual posición larga sobre las tasas domésticas de interés de los futuros (DI x Pre) (Ventura y García, 2009).

¹⁴ Es posible lucrar con la apreciación del real brasileño y el diferencial positivo de la tasa de interés mediante derivados sujetos a la reglamentación nacional que se venden en BM&F-BOVESPA. Las

La amplia variedad de participantes garantiza un mayor número de transacciones y volumen financiero en el mercado de futuros en divisas en comparación con el mercado de divisas al contado. Como han señalado Ventura y García (2009), dada la mayor liquidez del mercado de futuros en divisas, los bancos que tienen carteras en divisas han optado por transferir operaciones típicas del mercado de divisas al contado al mercado de futuros en divisas, lo que ha hecho que aumenten sus transacciones con ese tipo de futuros. Como afirman esos autores, el primer contrato de futuros en dólares (con plazo de liquidación de 30 días) se ha convertido en el *locus* de formación del tipo de cambio entre el real y el dólar, partiendo de su elevada liquidez. El tipo de cambio al contado es resultado del arbitraje entre el tipo aplicable al mercado de futuros y el tipo de cambio al contado que aplican los bancos que tienen carteras en divisas. En general, esos agentes se encuentran en la situación contraria a la de los inversores no bancarios (entre los que se destacaron los inversores extranjeros desde 2009 hasta mediados de 2011) en el mercado de futuros en divisas: mantienen posiciones largas en dólares y posiciones cortas en reales, lo que significa que compran dólares en ese mercado y los venden en el mercado al contado. Con esa estrategia, los bancos han obtenido ganancias de arbitraje y, al mismo tiempo, generado presiones sobre el precio al contado del dólar, lo que ha hecho que disminuya el tipo de cambio al contado entre el real y el dólar y se aprecie la moneda brasileña. Dado que solo los bancos pueden mantener posiciones en moneda extranjera en el mercado de divisas al contado del Brasil, estos han desempeñado un papel fundamental al transmitir la presión a la apreciación mediante las operaciones de acarreo en el mercado de futuros al tipo de cambio al contado entre el real y el dólar¹⁵. Al mismo tiempo, ese papel clave de los futuros en divisas en la dinámica del tipo de cambio entre el real y el dólar no significa que las transacciones en divisas al contado no tengan también su influencia. El arbitraje cambiario entre estos dos instrumentos solamente funciona si hay liquidez en el mercado al contado, lo que depende de las entradas y salidas efectivas de moneda extranjera.

El objetivo principal de los controles de capital, las regulaciones financieras prudenciales y las regulaciones

sobre los derivados de divisas puestos en práctica en el Brasil desde octubre de 2009 es frenar la apreciación del real. El día después de anunciado el primer control, el Ministro de Hacienda, Guido Mantega, afirmó: “Deseamos evitar una apreciación excesiva del real. Cuando aumenta el valor del real, esto hace que las exportaciones se encarezcan y las importaciones se abaraten, y ya tenemos un importante aumento de las importaciones mientras que las exportaciones no han crecido como deberían” (citado en Chamon y Garcia, 2013, pág. 7). Guido Mantega anunció públicamente cada medida y en todas sus intervenciones sobre la aplicación de estas, se refirió repetidamente a los flujos de capital como un *tsunami* provocado por la política monetaria laxa de los Estados Unidos de América y otros países. Afirmó que el impuesto a las transacciones financieras (IOF) y otras medidas conexas eran la única defensa del Brasil frente a ese *tsunami* y la “guerra cambiaria” que le imponen los Estados Unidos de América y China (Gallagher, 2014).

De este modo, determinadas características del mercado monetario brasileño suponían para los encargados de la formulación de políticas del Brasil mayores dificultades que las que afrontaban sus homólogos coreanos. Por una parte, en vista de que los derivados en moneda extranjera no son ejecutables, pueden simular el impacto de los flujos de capital en el tipo de cambio sin que haya en efecto ninguna corriente de moneda extranjera, con lo que se reduce la eficacia de los controles de capital. Por otra, dado el predominio de los futuros en divisas, la regulación financiera prudencial también ha resultado insuficiente para alcanzar las operaciones con derivados en moneda extranjera, puesto que no abarca a los inversores no residentes y los agentes residentes no bancarios. No obstante, esa regulación sí afecta a las posiciones cortas en dólares de los bancos en el mercado de divisas al contado, que quedan fuera del alcance de los controles de capital que solo se aplican a las corrientes de moneda extranjera registradas en los contratos pertinentes.

Las autoridades normativas brasileñas reconocen esas limitaciones. Desde octubre de 2010, junto con los controles de capital y las regulaciones financieras prudenciales, han aplicado regulaciones sobre los derivados en moneda extranjera que se aplican a las operaciones correspondientes de todos los agentes, sean actores residentes o no, financieros o no.

En octubre de 2010, además de fortalecer un control de capital basado en los precios sobre la inversión de cartera (un gravamen sobre las entradas de capital denominado (IOF)), el Gobierno del Brasil puso en marcha la primera regulación sobre derivados de divisas: el IOF

¹⁵ Burnside y otros (2006), y Klitgaard (2004) han destacado el papel de los derivados en moneda extranjera en la actual dinámica cambiaria de las monedas de las economías avanzadas. Sin embargo, el análisis teórico de la influencia clave de esos instrumentos en la dinámica cambiaria dista mucho de estar consolidado.

aplicable a los depósitos de garantía mínimos para las transacciones con derivados en moneda extranjera se aumentó del 0,38% al 6,0%, y se eliminaron algunos resquicios para evadir ese impuesto (véase el cuadro 4). Sin

embargo, está claro que las primeras rondas de controles de capital y regulaciones sobre derivados en moneda extranjera no han detenido la apreciación de la moneda. Los agentes privados encontraron resquicios para eludir

CUADRO 4

Brasil: conjunto de instrumentos de regulación financiera

Fecha	Número y tipo	Más o menos estrictas	Medida
Octubre de 2009	Primer cc	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> El Ministerio de Hacienda implementó un impuesto del 2% sobre las transacciones financieras (IOF) sobre las entradas de inversiones de cartera y de renta fija de los no residentes.
Octubre de 2010	Segundo cc	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> Se aumentó el IOF de un 2% a un 4% en el caso de las entradas de renta fija y los fondos de capital. Se aumentó el IOF a un 6% en el caso de las inversiones de renta fija. También se introdujeron límites a la capacidad de los inversores extranjeros de cambiar de inversiones de cartera a inversiones de renta fija.
Octubre de 2010	Primera FXDR	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> El IOF sobre los depósitos de garantía mínimos aplicable a las transacciones con derivados en divisas aumentó del 0,38% al 6%. Se eliminaron los resquicios del IOF sobre los depósitos de garantía mínimos: se prohibió que los inversores extranjeros en el mercado de futuros hicieran sus depósitos de garantía mínimos mediante empréstitos locales de títulos o garantías de bancos locales, lo que les permitía eludir el pago del impuesto.
Enero de 2011	Primera PR	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> Requisito de reserva sin intereses equivalente al 60% de las posiciones cortas de los bancos en dólares en el mercado de divisas al contado que superaran los 3 000 millones de dólares o su base de capital; la cantidad que sea menor de las dos (que se aplicaría en un plazo de 90 días).
Marzo de 2011	Tercer cc	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> El IOF sobre nuevos préstamos extranjeros (préstamos bancarios y valores emitidos en el extranjero) con plazos de vencimiento de hasta un año se aumentó al 6%. Anteriormente, las empresas y bancos solo pagaban un impuesto del 5,38% sobre préstamos de hasta 90 días.
Abril de 2011	Cuarto cc	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> Se extendió el IOF del 6% sobre la prórroga de préstamos extranjeros con plazos de vencimiento de hasta un año. Se extendió el IOF del 6% aplicable a los préstamos extranjeros tanto nuevos como prorrogados, con plazos de vencimiento de hasta dos años.
Julio de 2011	Segunda PR	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> El requisito de reserva sin intereses pasó a ser de cumplimiento obligatorio en el caso de montos superiores a los 1 000 millones de dólares o su base de capital (la cantidad que sea menor de las dos).
Julio de 2011	Segunda FXDR	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> Se aplica un impuesto financiero del 1% a las posiciones largas excesivas sobre el real brasileño de todos los agentes; ese impuesto se puede aumentar hasta el 25%.
Diciembre de 2011	Quinto cc	Menos estrictas	<ul style="list-style-type: none"> Se redujo al 0% el IOF sobre las entradas de inversiones de cartera y de renta fija (vinculadas con proyectos de infraestructura).
Marzo de 2012	Sexto cc	Más estrictas	<ul style="list-style-type: none"> Se extendió el IOF del 6% sobre los préstamos extranjeros tanto nuevos como prorrogados, con plazos de vencimiento de hasta tres años; en determinados días, se volvió a extender para los préstamos extranjeros tanto nuevos como prorrogados, con plazos de vencimiento de hasta cinco años. Se prohibieron las transacciones de pago por anticipado de exportaciones con plazos de vencimiento de más de un año.

Cuadro 4 (conclusión)

Fecha	Número y tipo	Más o menos estrictas	Medida
Marzo de 2012	Tercera FXDR	Menos estrictas	<ul style="list-style-type: none"> Los exportadores realizan operaciones de cobertura sobre las operaciones (hasta 1,2 veces las exportaciones del año anterior) exentas del IOF.
Junio de 2012	Séptimo cc	Menos estrictas	<ul style="list-style-type: none"> IOF del 6% solo sobre los préstamos nuevos y prorrogados con plazos de vencimiento de hasta dos años (o sea, se revirtieron los cambios adoptados en marzo).
Diciembre de 2012	Octavo cc	Menos estrictas	<ul style="list-style-type: none"> IOF del 6% solo sobre los préstamos nuevos y prorrogados con plazos de vencimiento de hasta un año. Se prorrogó el plazo de vencimiento de las transacciones de pagos por anticipado de exportaciones de uno a cinco años.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Banco Central del Brasil [en línea] <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>; y del Ministerio de Hacienda [en línea] <http://www.fazenda.gov.br/>.

Nota: cc: Control de capital; PR: Regulación prudencial; FXDR: Regulación sobre los derivados de divisas; IOF: Impuesto a las transacciones financieras.

esos controles, y las regulaciones sobre los derivados en moneda extranjera no fueron suficientes para poner coto a las operaciones de acarreo de derivados, debido al alto grado de apalancamiento de estas últimas (véase el gráfico 3). De hecho, el IOF aplicable a las entradas de cartera de deuda solamente promovió la acumulación de posiciones largas o cortas en dólares en el mercado de derivados sujeto a la reglamentación nacional; es decir, estimuló las operaciones de acarreo de derivados

facilitadas por los bancos residentes que tienen carteras en divisas y que asumían la posición contraria a la de los inversores no residentes en el mercado de derivados (posiciones largas o cortas en dólares). En vista de que esos bancos tienen que acatar las medidas prudenciales referentes a sus posiciones en divisas, acrecentaron sus posiciones cortas en dólares en el mercado de divisas al contado con el objetivo de reducir o eliminar el riesgo cambiario (FMI, 2011a).

GRÁFICO 3

Brasil: tipo de cambio nominal y aplicación de regulaciones más estrictas
(En reales por dólar)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Banco Central del Brasil.

Con el fin de eliminar ese resquicio, en enero de 2010, el Banco Central del Brasil impuso un requisito de reserva sin intereses (una regulación financiera prudencial) sobre esas posiciones. No obstante, al cambiar al endeudamiento externo a corto plazo, los bancos y empresas encontraron otra vía de eludir las regulaciones. En respuesta, el gobierno impuso el IOF al endeudamiento externo a corto plazo en marzo de 2011, pero los agentes privados podían realizar préstamos a más largo plazo, dados el exceso de liquidez y la búsqueda de rendimiento en el mercado financiero internacional. En abril de 2011, el gobierno también extendió el IOF a esos préstamos.

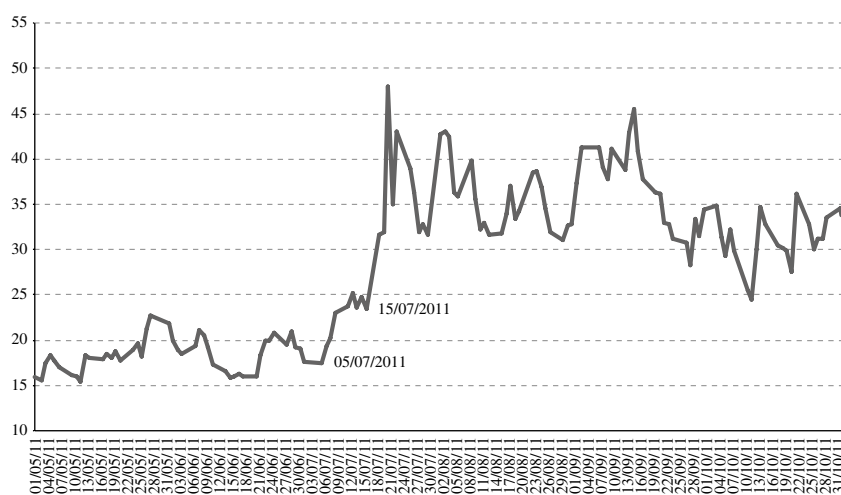
La moneda siguió apreciándose (véase el gráfico 3). En julio de 2011, el Gobierno reforzó la regulación financiera prudencial adoptada en enero y puso en marcha un conjunto más amplio de regulaciones sobre derivados en moneda extranjera, con inclusión de un impuesto financiero del 1% sobre posiciones excesivamente largas en reales en el mercado de derivados en moneda extranjera. Debido a que ese impuesto se calcula sobre el valor hipotético de las operaciones con derivados, tuvo un gran efecto en las operaciones de acarreo de derivados y era comparable con el IOF aplicable al depósito de garantía mínimo que ya estaba en vigor. La adopción de ese impuesto fue posible porque, al mismo tiempo,

se encomendó al CMN la responsabilidad de regular el mercado de derivados y se adoptaron nuevas reglas acerca del registro de derivados en moneda extranjera. El CMN está compuesto por el Presidente del Banco Central, el Ministro de Hacienda y el Ministro de Planificación, Presupuesto y Gestión (véase [en línea] www.bcb.gov.br/?CMN). De ese modo, esas instituciones podían coordinar fácilmente sus iniciativas encaminadas a contener las presiones a la apreciación que tienen su origen en ese segmento del mercado.

Esas medidas surtieron algún efecto, al menos a corto plazo. No obstante, poco tiempo después tuvieron lugar cambios importantes en el entorno externo y en la política monetaria nacional que también influyeron en el devenir del tipo de cambio. En primer lugar, la aversión al riesgo de los agentes extranjeros, medida según el índice de volatilidad VIX, creció en medio del empeoramiento de la crisis del euro (véase el gráfico 4). En segundo lugar, el cambio normativo iba incorporado en una importante reducción de la tasa oficial a partir de agosto de 2011 (véase el gráfico 2). Sin embargo, aunque el VIX comenzó a aumentar en la primera semana de julio, la moneda brasileña solo empezó a depreciarse después de la puesta en marcha de las nuevas regulaciones sobre derivados en moneda extranjera, pero antes de las reducciones de la tasa oficial en agosto (véanse los gráficos 2, 3 y 4).

GRÁFICO 4

Índice de volatilidad VIX



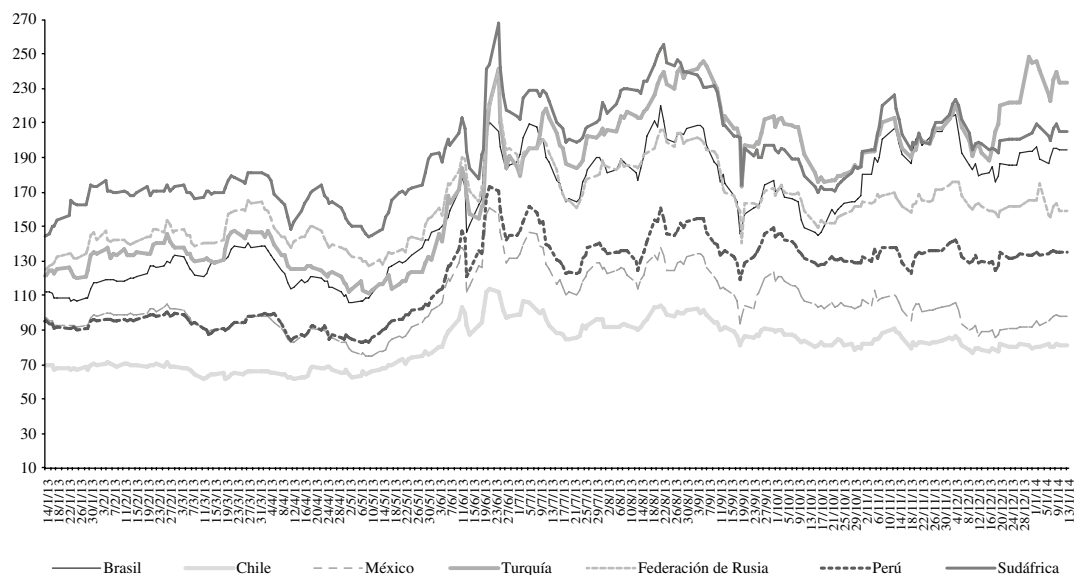
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Chicago Board Options Exchange.

En algunos estudios empíricos se da a entender que, con el conjunto de instrumentos normativos del Brasil, se logró el efecto deseado de frenar la tendencia a la apreciación de la moneda. Por ejemplo, Chamon y Garcia (2013) subrayan la posibilidad de que las medidas adoptadas con miras a frenar la apreciación de la moneda hayan amplificado los efectos de la reducción de la tasa oficial entre agosto de 2011 y octubre de 2012 sobre el tipo de cambio entre el real y el dólar. Baumann y Gallagher (2012) concluyen que la regulación establecida por los encargados de la formulación de políticas brasileños entre octubre

de 2009 y diciembre de 2012, que se vinculaba a una transición de entradas de corto plazo a otras entradas de más largo plazo, tuvo un efecto duradero en el nivel y la volatilidad del tipo de cambio e hizo que se acrecentara ligeramente la autonomía de la política monetaria del Brasil. Por otra parte, Klein (2012) señala que el IOF brasileño fue un control episódico sobre las entradas de capital que no moderaba la apreciación de la moneda brasileña; no obstante, debe tenerse en cuenta que el período que abarca su estudio finaliza en 2010, antes de la adopción de regulaciones más amplias sobre derivados en moneda extranjera.

GRÁFICO 5

Países emergentes seleccionados: prima de CDS a cinco años



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Bloomberg.

Nota: CDS: Margen de contrato de permutas sobre impagos.

IV

Conclusiones

Al tratarse de países emergentes con cuentas financieras abiertas y mercados sofisticados de derivados en moneda extranjera, los estudios de caso del Brasil y la República de Corea constituyen un ejemplo de la necesidad de considerar los factores específicos de cada país en el diseño del conjunto de instrumentos de regulación financiera destinados a frenar las estrategias especulativas

de los agentes extranjeros y nacionales en búsqueda de rendimiento. De este análisis comparativo pueden extraerse tres conclusiones.

En primer lugar, la necesaria amplitud de la regulación financiera depende de los agentes financieros involucrados y del tipo de contrato financiero. En el Brasil, fue necesario aplicar un tercer tipo de normativa, que

aquí se denomina regulación de los derivados en moneda extranjera, porque el lugar principal donde ocurren las operaciones en dicha moneda es el mercado organizado de derivados, donde participan bancos y agentes financieros no bancarios residentes y no residentes. Por consiguiente, la regulación financiera prudencial no es suficiente. El caso del Brasil también puede utilizarse como ejemplo de que los controles de capital son insuficientes para poner freno a los derivados en moneda extranjera, porque tanto las operaciones de residentes como las de no residentes se denominan en moneda extranjera, pero se liquidan en la moneda nacional, y el efecto en el tipo de cambio de las decisiones de cartera de los inversores extranjeros puede desvincularse del volumen de flujos internacionales de capital. A su vez, en la República de Corea, la regulación financiera prudencial ha sido capaz de influir en las operaciones con derivados en moneda extranjera, porque estas se llevan a cabo sobre todo en los mercados extrabursátiles —donde los bancos cumplen la función de contraparte en todas las transacciones— y las operaciones se liquidan en dólares. De ese modo, la regulación prudencial puede abarcar todas las operaciones.

En segundo lugar, las especificaciones institucionales en sentido estricto son pertinentes. Es relevante contar con instituciones nacionales eficaces y jurisdicciones capaces de formular y aplicar regulaciones. A diferencia de muchas economías emergentes, el Brasil posee un marco institucional que da a las autoridades financieras la discrecionalidad necesaria para intervenir rápidamente e imponer regulaciones sobre los flujos de capital y los derivados en moneda extranjera. El marco se basa en tres instrumentos institucionales: i) las normas nacionales sobre las transacciones en moneda extranjera permiten aplicar controles de capital y regulaciones sobre los derivados en moneda extranjera en cualquier momento; ii) el Ministerio de Hacienda del Brasil tiene jurisdicción sobre toda la política tributaria, incluido cualquier gravamen aplicable a las finanzas transfronterizas, y iii) todas las políticas monetarias, crediticias y cambiarias

del Brasil tienen que decidirse de manera consensuada a través del CMN, órgano que incluye representantes del Banco Central y del Ministerio de Hacienda. De ese modo, es posible coordinar adecuadamente las políticas monetarias y cambiarias y la regulación financiera, lo que parece ser muy pertinente para determinar su eficacia potencial (Prates y Fritz, 2014).

En tercer lugar, los países no deberían limitar su propio margen normativo mediante acuerdos multilaterales o bilaterales; más bien tales acuerdos deberían dejar un margen de maniobra para las políticas nacionales. El Brasil ha conseguido poner en marcha amplios controles de capital y regulaciones sobre los derivados en moneda extranjera porque, desde la década de 1990, el gobierno ha puesto cuidado en no asumir ningún compromiso en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS), ni firmar tratados bilaterales sobre inversiones ni acuerdos de libre comercio que pudieran reducir el margen normativo del país para aplicar esas regulaciones en cualquier momento (Paula y Prates, 2013). Si bien en la mayoría de los tratados en que se liberaliza el comercio de servicios se emplea un enfoque de “lista positiva” con respecto al comercio de servicios financieros, los controles de capital y las regulaciones sobre los instrumentos en moneda extranjera podrían resultar incompatibles con las obligaciones emanadas de los tratados si intervienen en los movimientos transfronterizos del capital relacionado con dichos servicios. La República de Corea, en su calidad de Estado miembro de la OCDE, tiene muchas más restricciones en cuanto a la regulación de las transacciones financieras transnacionales, y también ha suscrito tratados sobre doble tributación con la mayoría de los países que son socios económicos, de modo que no se aplican impuestos a los flujos de capital. Por consiguiente, la presencia dominante de los bancos residentes en las transacciones internacionales de flujos de capital fue lo que permitió que las autoridades coreanas regularan las operaciones pertinentes.

Bibliografía

- Akyüz, Y. (2011), “Capital flows to developing countries in a historical perspective. Will the current boom end with a bust and how?”, *Research Paper*, N° 37, Centro del Sur.
- (1993), “Financial liberalization: the key issues”, *UNCTAD Discussion Papers*, N° 56, Ginebra, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).
- Ariyoshi, A. y otros (2000), “Capital controls. Country experiences with their use and liberalization”, *IMF Occasional Papers*, N° 190, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Avdjiev, S., Ch. Upper y N. Vause (2010), “Highlights of international banking and financial market activity”, *BIS Quarterly Review*, Basilea, Banco de Pagos Internacionales, diciembre.
- Baba, Ch. y A. Kokenyne (2011), “Effectiveness of capital controls in selected emerging markets in the 2000s”, *IMF Working Paper*, N° WP/11/281, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Banco Mundial (2001), *Financiamiento para el crecimiento económico. Opciones de política en un mundo volátil*, Washington, D.C., Alfaomega.
- Baumann, B.A. y K.P. Gallagher (2013), “Post-crisis capital account regulation in South Korea and South Africa”, *PERI Working Paper*, N° 320, Amherst, Political Economy Research Institute.
- (2012), “Navigating capital flows in Brazil and Chile”, *Initiative for Policy Dialogue Working Paper Series* [en línea]

- http://policydialogue.org/files/publications/Working_Paper-Navigating_Capital_Flows_in_Brazil_and_Chile.pdf.
- BCB (Banco Central del Brasil) (2013), "International Capital and Foreign Exchange Market Regulation-RMCCI" [en línea] <http://www.bcb.gov.br/?RMCCINORMS>.
- Bhagwati, J. (1998), "Why Free Capital Mobility May be Hazardous to Your Health: Lessons from the Latest Financial Crisis" [en línea] <http://academiccommons.columbia.edu/catalog/ac%3A123599>.
- Blanchard, O., G. Dell'Ariccia y P. Mauro (2010), "Rethinking macroeconomic policy", *IMF Staff Position Note*, N° SPN/10/03, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- BPI (Banco de Pagos Internacionales) (2010), *Triennial Central Bank Survey. Report on Global Foreign Exchange Market Activity in 2010*, Basilea [en línea] <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.pdf>.
- Bruno, V. y H.S. Shin (2013), "Assessing macroprudential policies: case of Korea", *NBER Working Paper*, N° 19084, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Burnside, C. y otros (2006), "The returns to currency speculation", *NBER Working Paper*, N° 12489, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Canuto, O. y M. Giugale (eds.) (2010), *The Day After Tomorrow. A Handbook on the Future of Economic Policy in the Developing World*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Canuto, O. y D. Leipziger (eds.) (2012), *Ascent after Decline: Regrowing Global Economies after the Great Recession*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Chamon, M. y M. García (2013), "Capital controls in Brazil: effective?" [en línea] https://www.imf.org/external/np/res/seminars/2014/arc/pdf/chamon_garcia.pdf.
- Cordero, J. y J.A. Montecino (2010), *Capital Controls and Monetary Policy in Developing Countries*, Washington, D.C., Centro de Investigación sobre Políticas Económicas.
- Dell'Ariccia, G. y otros (2008), "Reaping the benefits of financial globalization", *IMF Occasional Paper*, N° 264, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Dodd, R. (2009), "Exotic derivatives losses in emerging markets: questions of suitability, concerns for stability", *IMF Working Paper*, N° WP/09, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Dooley, M. (1996), "A survey of literature on controls over international capital transactions", *IMF Staff Papers*, vol. 43, N° 4, Washington, D.C., Palgrave Macmillan.
- Eichengreen, B. y otros (2011), *Rethinking Central Banking. Committee on International Economic Policy and Reform*, Washington, D.C., Brookings.
- Epstein, G., I. Grabel y K.S. Jomo (2004), "Capital management techniques in developing countries: an assessment of experiences from the 1990s and lessons for the future", *G-24 Discussion Paper*, N° 27, Ginebra, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.
- Farhi, M. (2010), "Os impactos dos derivativos no Brasil", *Sistema financeiro e desenvolvimento no Brasil*, L.C. Marcolino y R. Carneiro (eds.), São Paulo, Atitude.
- Farhi, E. e I. Werning (2012), "Dealing with the trilemma: optimal capital controls with fixed exchange rates", *NBER Working Paper*, N° 18199, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Fettig, D. (1996), "Interview with James Tobin", *The Region*, Banco de la Reserva Federal de Minneapolis, 1 de diciembre [en línea] <http://bit.ly/VpqsgL>.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2012a), "Liberalizing capital flows and managing capital outflows", *Public Information Notice*, N° 12/42 [en línea] <http://bit.ly/SLs06q>.
- _____ (2012b), "The Liberalization and Management of Capital Flows: An Institutional View" [en línea] <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2012/111412.pdf>.
- _____ (2011a), "Recent Experiences in Managing Capital Inflows. Cross-Cutting Themes and Possible Policy Framework" [en línea] <http://bit.ly/QSqrvQ>.
- _____ (2011b), "The Multilateral Aspects of Policies Affecting Capital Flows" [en línea] <http://bit.ly/SRk4lr>.
- _____ (2010), "The Fund's Role Regarding Cross-Border Capital Flows" [en línea] <http://bit.ly/Z5fLH0>.
- _____ (2005), *The Evaluation of the IMF's Approach to Capital Account Liberalization* [en línea] <http://bit.ly/VuHjz5>.
- Forbes, K. y otros (2012), "Bubble thy neighbor: portfolio effects and externalities from capital controls", *NBER Working Paper*, N° 18052, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Fritz, B. y D. Magalhães Prates (2014), "The new IMF approach to capital account management and its blind spots: lessons from Brazil and South Korea", *International Review of Applied Economics*, vol. 28, N° 2, Taylor & Francis.
- Gagnon, J. y A.P. Chaboud (2007), "What can the data tell us about carry trades in Japanese Yen?", *FRB International Finance Discussion Papers*, N° 899, Washington, D.C., Junta de Gobernadores de la Reserva Federal.
- Gallagher, K. (2014), *Countervailing Monetary Power: Emerging Markets and the Re-Regulation of Cross-Border Finance*, Ithaca, Cornell University Press.
- _____ (2012), "The IMF's new view on financial globalization: a critical assessment", *Issues in Brief*, No. 2, Boston, Centro Frederick S. Pardee para el estudio del futuro a más largo plazo.
- Gallagher, K., S. Griffith-Jones y J.A. Ocampo (eds.) (2012), *Regulating Global Capital Flows for Long-Run Development*, Boston, Centro Frederick S. Pardee para el estudio del futuro a más largo plazo.
- Hennings, K. y F.A. Rocha (2013), "Evolution of Capital Flows to the Brazilian Economy after 2008", Banco Central del Brasil, inédito.
- Herr, H. y J. Prieue (2006), "Capital Account Regimes and Monetary Policy in Developing Countries. Liberalization with Regulation", Berlín, inédito.
- Huh, I., J. An y D. Yang (2013), "The effect of Korea's macroprudential measures", *World Economy Update*, vol. 3, N° 3, Seúl, Korea Institute for International Economic Policy.
- Jeanne, O. (2012), "Capital flow management", *American Economic Review*, vol. 102, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Jeanne, O., A. Subramanian y J. Williamson (2012), *Who Needs to Open the Capital Account?*, Washington, D.C., Peterson Institute for International Economics.
- Jinjarak, Y., I. Noy y H. Zheng (2013), "Capital controls in Brazil – Stemming a tide with a signal?", *NBER Working Paper*, N° 19205, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Johnson, C. (2007), "Trading volume. Strong start to 2007 in most markets", *Futures Industry Magazine*, mayo-junio.
- Jong-Heon, L. (2008), "South Korean firms suffering cash crunch", *UPI Asia*, 18 de noviembre.
- Jun, K. e I. Nam (2012), "South Korea tightens FX rules to temper won surge", *The Wall Street Journal*, 26 de noviembre.
- Kaltenbrunner, A. (2010), "International Financialization and Depreciation: The Brazilian Real in the international financial crisis", *Competition and Change*, vol. 14, N° 3-4, SAGE.
- Kaltenbrunner, A. y J.P. Paineira (2013), *The Impossible Trinity on "Steroids": Inflation Targeting and Exchange Rate Management in Emerging Markets*, Leeds University Business School.
- Kim, S. y D. Yong Yang (2010), "Managing capital flows. The case of the Republic of Korea", *Managing Capital Flows. The Search for a Framework*, M. Kawai y M.B. Lamberte (eds.), Cheltenham, Edward Elgar/Instituto del Banco Asiático de Desarrollo.

- Klein, M.W. (2012), "Capital Controls: Gates versus Walls", *Brookings Papers on Economic Activity* [en línea] http://www.brookings.edu/~media/Projects/BPEA/Fall%202012/2012b_Klein.pdf.
- Klitgaard, T. (2004), "Exchange rate changes and net positions of speculators in the futures market", *Economic Policy Review*, vol. 10, N° 1, Nueva York, Banco de la Reserva Federal de Nueva York, mayo.
- Korinek, A. (2008), *Regulating Capital Flows to Emerging Markets: an externality view*, Universidad de Maryland [en línea] <http://siteresources.worldbank.org/INTFR/Resources/KorinekCapitalFlows092908.pdf>.
- Kose, A. y otros (2006), "Financial globalization: a reappraisal", *NBER Working Paper*, N° 12484, Cambridge, Massachusetts, National Bureau for Economic Research.
- Magud, N., C.M. Reinhart y K. Rogoff (2011), "Capital controls: myth and reality. A portfolio balance approach", *NBER Working Paper*, N° 16805, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Mihaljek, D. y F. Packer (2010), "Derivatives in emerging markets", *BIS Quarterly Review*, Basilea, Banco de Pagos Internacionales, diciembre.
- Mohan, R. (2012), "Capital account management: the need for a new consensus", *Regulating Global Capital Flows for Long-Run Development*, K. Gallagher y otros (eds.), Boston, Centro Frederick S. Pardee para el estudio del futuro a más largo plazo.
- Mussa, M. y otros (1998), "Capital account liberalization: theoretical and practical aspects", *IMF Occasional Paper*, N° 172, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Neely, Ch. (1999), "An introduction to capital controls", *Review*, Banco de la Reserva Federal de Saint Louis, noviembre-diciembre.
- Nogueira Batista Jr., P. (2012), "The IMF, capital account regulation, and emerging market economies", *Regulating Global Capital Flows for Long-Run Development*, K. Gallagher y otros (eds.), Boston, Centro Frederick S. Pardee para el estudio del futuro a más largo plazo.
- Ocampo, J.A. (2012), "The case for and experience with capital account regulations", *Regulating Global Capital Flows for Long-Run Development*, K. Gallagher y otros (eds.), Boston, Centro Frederick S. Pardee para el estudio del futuro a más largo plazo.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2009), "Code of Liberalization of Capital Movements and of Current Invisible Operations" [en línea] http://www.oecd.org/document/59/0,3343,en_2649_34887_1826559_1_1_1_1,00.html.
- Ostry, J. y otros (2011a), "Managing capital inflows: what tools to use?", *IMF Staff Discussion Notes*, N° 11/06, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- _____ (2011b), "Capital controls: when and why?", *IMF Economic Review*, vol. 59, N° 3, Washington, D.C., Palgrave Macmillan.
- _____ (2010), "Capital inflows. The role of controls", *IMF Staff Position Note*, N° 2010/04, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Paula, L.F. y D. Prates (2013), "Regulación de la cuenta de capital, tratados de comercio e inversión y espacio de políticas de Brasil", *Regulación de la cuenta de capital y el sistema de comercio: un estudio de compatibilidad*, K. Gallagher y L. Stanley (eds.), Boston, Centro Frederick S. Pardee para el estudio del futuro a más largo plazo.
- Pradhan, M. y otros (2011), "Policy responses to capital flows in emerging markets", *IMF Staff Discussion Notes*, N° 11/10, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Prates, D. y B. Fritz (2014), "Capital account regulation as part of the macroeconomic regime: comparing Brazil in the 1990s and 2000s", inédito.
- Prates, D. y M. Cintra (2010), "The emerging-market economies in the face of the global financial crisis", *The Financial and Economic Crisis of 2008-2009 and Developing Countries (UNCTAD/GDS/MDP/2010/1)*, S. Dullien y otros (eds.), Ginebra, Naciones Unidas.
- Prates, D., A. Cunha y M.T.C. Lélis (2009a), "La gestión del régimen cambiario en Brasil", *Revista CEPAL*, N° 99 (LC/G.2418-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- _____ (2009b), "Os determinantes das taxas de câmbio nominal e real no Brasil no período 2003-2007", *Ensaio sobre Economia Financeira*, F. Ferreira y B. Meireles (orgs.), Río de Janeiro, Banco de Desarrollo del Brasil (BNDES).
- Priewe, J. (2011), "Capital Account Management in Developing Countries", Ginebra, versión preliminar.
- Rodrik, D. (2010), "The end of an era in finance?", *Project Syndicate* [en línea] <http://bit.ly/XuxYxl>.
- _____ (2008), "Second-best institutions", *NBER Working Paper*, N° 14050, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- _____ (2006), "The social cost of foreign exchange reserves", *International Economic Journal*, vol. 20, N° 3, Taylor & Francis.
- Rogoff, K. y otros (2004), "Effects of financial globalization on developing countries: some empirical evidence", *IMF Occasional Papers*, N° 220, Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional.
- Ventura, A. y M. García (2009), "Mercados futuro e à vista de câmbio no Brasil: o rabo balança o cachorro", *Texto para Discussão*, N° 563, Río de Janeiro, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro.
- Williamson, J. (2005), *Curbing the Boom-Bust Cycle: Stabilizing Capital Flows to Emerging Markets*, Washington, D.C., Peterson Institute.
- Williamson, J., S. Griffith-Jones y R. Gottschalk (2003), "Should Capital Controls Have a Place in the Future International Monetary System?" [en línea] <http://bit.ly/12h2w1k>.

Productividad agropecuaria: reducción de la brecha productiva entre el Brasil y los Estados Unidos de América

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho y Armando Fornazier

RESUMEN

Desde los años setenta, la agricultura del Brasil ha experimentado grandes transformaciones destacándose en la producción agrícola mundial. Para verificar la heterogeneidad estructural en la agricultura brasileña y estadounidense, aquí se estudia la productividad total de los factores (PTF) y se observa su aumento en ambas economías, principalmente mediante tecnologías que permiten ahorrar tierra y trabajo. Aunque en el Brasil se registraron mayores tasas de crecimiento que hicieron posible reducir la brecha productiva en comparación con los Estados Unidos de América, esto no implica que la productividad brasileña sea superior. La estructura productiva presenta particularidades en los dos casos. Las diferencias de productividad no solo se observan entre países, sino también dentro de un mismo país debido a diversos factores: clima, tecnología y aprendizaje en el proceso de producción. La eficiencia en el uso de los recursos, que permite producir más con menos insumos, aumentó en ambos países.

PALABRAS CLAVE

Productividad, tecnología, modernización, crecimiento

CLASIFICACIÓN JEL

Q1, O3, Q55

AUTORES

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho es Técnico de Planeamiento e Investigación en la Dirección de Estudios Regionales, Urbanos y Ambientales (DIRUR) del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA). jose.vieira@ipea.gov.br

Armando Fornazier es Docente en la Facultad de Agronomía y Medicina Veterinaria (FAV) de la Universidad de Brasilia (UnB), Brasil. armandouenf@yahoo.com.br

I

Introducción

En las últimas décadas, la agricultura brasileña ha experimentado grandes transformaciones que condujeron a la modernización, la incorporación de tecnología y el aumento de la productividad del sector. El Brasil pasó a ser considerado un gran productor mundial de alimentos y biocombustibles, junto con otros países como los Estados Unidos de América. Sin embargo, algunos establecimientos productivos presentan bajo contenido tecnológico, reducida productividad y están todavía distantes de los modelos de desarrollo modernos¹. Incluso hay productores que, debido a la escasa producción, muchas veces quedan excluidos de los mercados y en algunos casos en situación de pobreza rural. Esto refleja la heterogeneidad de la agricultura brasileña.

La productividad del trabajo, calculada por medio de la fracción entre el valor agregado y la población ocupada de cada establecimiento, es la variable de referencia que dimensiona la heterogeneidad estructural en los estudios de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Pinto, 1970; Nohlen y Sturm, 1982; Sunkel e Infante, 2009; CEPAL, 2010; Vieira Filho, Santos y Fornazier, 2013). La heterogeneidad puede medirse por la variabilidad de la productividad del trabajo entre países (aquí denominada brecha productiva internacional), entre sectores (industria, servicios y agricultura) y dentro de la propia agricultura (comparación de agentes productivos y cultivos específicos).

El objetivo de la comparación consiste en mostrar los modelos de competitividad externa de la agricultura brasileña mediante la reducción de la brecha productiva internacional y establecer el desarrollo dual que persiste en la economía e impide la inclusión productiva de los segmentos marginados del proceso de modernización tecnológica.

De acuerdo con Fornazier y Vieira Filho (2012); Vieira Filho, Santos y Fornazier (2013), y Vieira Filho

(2013), existe una enorme heterogeneidad productiva en la producción agropecuaria, y en particular en el caso brasileño. Mientras algunos productores emplean técnicas modernas para incrementar la productividad, otros solo pueden adoptar técnicas con menor intensidad tecnológica debido a las dificultades de acceso a las tecnologías más modernas, o incluso a los obstáculos relacionados con el proceso de adaptación.

La combinación de los factores de producción se expande a medida que la agricultura se moderniza, pues los productores tienen la opción de adoptar tecnologías que les permitan ahorrar algunos recursos (como la tierra o el trabajo) y sustituirlos por otros (como por ejemplo, una mayor cantidad de capital). Para modificar la producción, las propias políticas agrícolas—incluidas las de crédito (muchas veces subsidiado)—incrementaron la capitalización de la agricultura mediante la promoción de relaciones con otros sectores—como el de insumos y el formado por las agroindustrias, el comercio y los supermercados, entre otros ligados a la producción—, la definición de modelos e incluso la promoción de financiamientos.

El desarrollo no tiene lugar de manera homogénea entre países y regiones, o incluso dentro de un mismo sector o actividad. A lo largo del proceso se crean diferencias en los ambientes económico, social, político, tecnológico y cultural. La discusión teórica de las diferencias de desarrollo entre los países surgió en el marco de la CEPAL en la década de 1950, cuando se abordaron principalmente las disimilitudes entre los centros desarrollados y las periferias en desarrollo (Nohlen y Sturm, 1982).

Pinto (1970) ya había definido la heterogeneidad estructural como un fenómeno visible en los países en desarrollo, en particular en América Latina. Se señala que la productividad de la agricultura moderna sería unas 14 veces mayor que la del sector tradicional. No todos los productores lograron modernizarse. Existen diferencias regionales significativas que pueden explicar la convivencia de sectores modernos y rezagados.

Las diferencias sectoriales, o incluso dentro de una misma actividad económica, obedecen a problemas de acceso a los recursos financieros para la modernización y al nivel de conocimiento de los actores sociales (capital social), que influyen en la capacidad de promover cambios.

¹ Véase un extenso análisis de los resultados del Censo Agropecuario de 2006 en Gasques y otros (2010). Ese estudio proporciona una visión general de la transformación más reciente en la agricultura brasileña. Buainain y otros (2014) promueven un amplio debate sobre las transformaciones tecnológicas de la agricultura brasileña en el período de 1960 a 2014, cuando el Brasil pasó de ser importador neto de alimentos a exportador y relevante productor en el escenario mundial (a partir de la década de 1980).

Algunos factores culturales, climáticos y regionales también pueden alterar la producción local y aumentar las disparidades entre las regiones.

Las diferencias sectoriales y dentro de un mismo sector forman parte de la historia del Brasil. De acuerdo con Fornazier y Vieira Filho (2012) y Vieira Filho (2013), la heterogeneidad se presenta tanto a nivel de la producción como de la región. La coexistencia de una agricultura moderna, orientada al mercado externo, con otra dedicada casi exclusivamente a la subsistencia de las familias del campo y al abastecimiento de pequeños mercados locales es histórica. Independientemente del tamaño, la agricultura más productiva es comparable con la agricultura de la frontera tecnológica mundial.

En el campo económico, es posible utilizar algunos indicadores para examinar la heterogeneidad estructural. Nohlen y Sturm (1982) señalan, por ejemplo, que la productividad puede ser un indicador para delimitar investigaciones y mediciones en la economía. La creación de índices permite verificar las disparidades existentes y la trayectoria de los modelos de desarrollo de determinadas actividades. Según la CEPAL (2010, pág. 24): “La convergencia productiva implica cerrar las brechas de productividad con los países más competitivos, pero también reducir la heterogeneidad estructural interna. Estas brechas relativas a la productividad y la sociedad tienen sus mapas, es decir, se plasman en la segmentación territorial y, a la vez, se nutren de ella”.

Para comparar la actividad agropecuaria entre los países, es importante estudiar los aspectos históricos de su desarrollo mediante el análisis de los factores que con el tiempo dieron lugar a una diferenciación. Las disparidades con respecto a los sectores o países más modernos pueden disminuir o aumentar con los

años, a medida que en los más avanzados, donde existe mayor nivel de conocimiento acumulado, mejora la combinación de factores. En consecuencia, la evaluación de la productividad es importante para determinar las diferencias tecnológicas y productivas.

El objetivo de este estudio consiste en establecer si el desarrollo de la economía brasileña se aproxima a los incrementos de productividad alcanzados en la frontera tecnológica de la producción agropecuaria, y analizar la heterogeneidad estructural en ese sector. Con fines comparativos, se analiza el sector agropecuario brasileño en relación con la economía estadounidense, que en este trabajo se toma como referencia de frontera tecnológica. Se investiga la evolución de las brechas productivas entre el Brasil y los Estados Unidos de América a lo largo del tiempo, específicamente las diferencias en la productividad total de los factores (PTF), y se elabora un cuadro comparativo de los dos países.

Los resultados indican que, pese a la convergencia de la productividad agrícola del Brasil con la estadounidense en las últimas cuatro décadas, todavía existe una considerable heterogeneidad productiva en el sector agropecuario brasileño. Por una parte, se observa la convergencia de la PTF de los dos países y, por otra, se constata que la heterogeneidad intrarregional en el sector agropecuario del Brasil es aún muy elevada.

El presente artículo se organiza de la siguiente manera: en la sección II se aborda el desarrollo agropecuario en ambos países. En la sección III se presenta el método de análisis que consiste en la medición de la productividad total de los factores (PTF). En la sección IV se lleva a cabo una comparación de la PTF entre el Brasil y los Estados Unidos de América y en la sección V se ofrecen las consideraciones finales.

II

El desarrollo agropecuario en el Brasil y los Estados Unidos de América

La actividad agropecuaria constituye un sector dinámico de la economía brasileña, que realiza una importante contribución al producto interno bruto (PIB) y a las exportaciones del país, genera empleo y produce alimentos y energía (Vieira Filho, 2014).

Sin embargo, se trata de un sector heterogéneo desde su modernización, según la descripción de Paiva (1971),

que delineó el proceso modernizador de la agricultura y la dualidad o multiplicidad tecnológica. En algunas regiones más desarrolladas desde el punto de vista económico, el porcentaje de agricultores modernos es siempre muy elevado con respecto a las demás categorías. En contrapartida, la situación se invierte en las regiones denominadas “atrasadas” y el porcentaje de agricultores

tradicionales se vuelve predominante o incluso absoluto. No obstante, entre esos extremos hay regiones en desarrollo en las que el grado de modernización asume los valores más diversos. Además de las diferencias entre regiones, Paiva (1971) también destaca las disparidades en el grado de modernización entre productos en una misma región.

La modernización cambia las relaciones de producción debido al aumento del capital y de los vínculos de la agricultura con otros sectores, como la industria de transformación o la agroindustria². Se define como el proceso de transformación en la base técnica de la producción agropecuaria en el período de posguerra, a partir de las importaciones de tractores y fertilizantes con miras a aumentar la productividad (Graziano da Silva, 1996, pág. 19).

Las políticas públicas, en particular el crédito rural, también brindaron a muchos productores la oportunidad de utilizar recursos más modernos en la agricultura. Sin embargo, no todos tuvieron acceso a esos recursos. El cambio en la base técnica acrecienta la necesidad de inversión agrícola y, de ese modo, el crédito se vuelve esencial para acceder a las tecnologías más modernas. Ciprandi y Fert Neto (1996) subrayan que, en el caso brasileño, las políticas públicas de incentivo a la modernización beneficiaron sobre todo a las propiedades grandes y medianas.

Otros factores, como la apertura comercial de los mercados, hicieron que muchos productores mejoraran sus técnicas de producción y gestión para poder competir con los productos importados. Coura, Figueiredo y Santos (2006) observaron que la eficiencia técnica de algunos cultivos (como algodón, arroz, frijoles, maíz y soja) registró una variación positiva en el período posterior a la apertura de la economía brasileña, especialmente a partir de la implementación del real en 1994. Estos autores destacan que la agricultura de São Paulo reaccionó a la mayor competencia externa provocada por la apertura, combinada con la valorización de la moneda nacional y el aumento de la productividad. Los beneficios no se distribuyeron de manera uniforme entre las distintas regiones y quedó en evidencia la obtención de mayores ganancias en las regiones que cuentan con más apoyo de los servicios de asistencia técnica y extensión rural.

Además de la liberalización comercial, la gran demanda impulsada por el crecimiento de muchos países en desarrollo propició una mayor producción de alimentos y materias primas y constituyó una oportunidad para que los productores buscaran más eficiencia y

obtuvieran ganancias en esos mercados “emergentes”. De acuerdo con Wilkinson (2010), la demanda de los países emergentes ha dado nuevo aliento al ciclo de vida de los principales productos básicos. En los últimos años también ha aumentado la participación del sector financiero en los agronegocios. En el caso de los granos y las oleaginosas, se han elaborado nuevos documentos para viabilizar el mercado futuro y garantizar el financiamiento anticipado. Se observa asimismo una mayor participación de los grandes comerciantes en el financiamiento de la cosecha.

Algunos cultivos brasileños presentan patrones de productividad similares a los de los países que constituyen referencias mundiales. Gasques, Bastos y Bacchi (2008) afirman que la PTF de la agricultura brasileña (que es una relación entre la suma de todos los productos y la suma de todos los insumos) ha registrado tasas elevadas y crecientes en los últimos 30 años. Según estos autores, el promedio de crecimiento anual en ese período fue del 2,51%, porcentaje superior al observado por Ball (2006) en los Estados Unidos de América.

La industria agropecuaria estadounidense se caracteriza por su elevada productividad, la adopción de tecnologías y extensas áreas de producción, que hacen de ese país un gran productor agrícola mundial. En 2010, por ejemplo, fue el mayor productor de maíz, seguido por China y el Brasil, y el mayor productor de soja, seguido por el Brasil³.

Los altos índices de productividad alcanzados por el sector agropecuario estadounidense se han convertido en puntos de referencia para muchos países. Sin embargo, la adopción de tecnologías y la modernización son el resultado de períodos anteriores con respecto al Brasil. Esto ocurre sobre todo en el caso de las tecnologías de ahorro de mano de obra, como señalan Hayami y Ruttan (1988) al comparar a los Estados Unidos de América —donde se adoptaron tecnologías para ahorrar trabajo debido a la escasez de mano de obra en el territorio— con el Japón, donde se introdujeron tecnologías que permitían el ahorro de tierra, por ser esta el recurso más escaso en ese país⁴.

En conformidad con Fuglie, MacDonald y Ball (2007), el trabajo en el sector agropecuario estadounidense disminuyó rápidamente en las décadas de 1950, 1960 y

² Sobre la Revolución Verde, véanse Chianca (2004) y Fuck y Bonacelli (2007).

³ Véanse más detalles en FAO (2012).

⁴ Véase una revisión crítica de la literatura y el papel de las economías de aprendizaje en Vieira Filho y Silveira (2012). Los autores trabajan con el modelo de difusión tecnológica, el dualismo productivo y la innovación inducida, incorporando al debate elementos de la competencia tecnológica (Vieira Filho, Campos y Ferreira, 2005) y del aprendizaje de los agentes (Vieira Filho y Silveira, 2011).

1970, debido al aumento de los insumos (nuevas máquinas agrícolas e insumos químicos mejorados) y, sobre todo, a la reducción del trabajo agrícola, pues el incremento del costo del trabajo incentivó la adopción de tecnologías por parte de los agricultores. La transformación comenzó con el mejoramiento de la calidad de los insumos, entre ellos máquinas y productos químicos con nuevas formas de aplicación, que en muchos casos disminuían la carga química por hectárea sin comprometer el rendimiento del cultivo. Por otra parte, la mayor escala e integración entre los productores rurales, los proveedores de insumos y los procesadores han mejorado, entre otras áreas, las prácticas de producción animal.

Las innovaciones, sobre todo en la industria de las máquinas agrícolas, fueron decisivas para la expansión del sector en el oeste de los Estados Unidos de América en el siglo XIX, principalmente por medio de tecnologías de ahorro de mano de obra. Además de las innovaciones en la producción, las nuevas configuraciones productivas ya modificaban la producción agropecuaria del país en la década de 1950, como por ejemplo, la integración del sector del agro con los fabricantes de insumos y la agroindustria (Sunding y Zilberman, 2000). Como señala Alves (2010), las tecnologías de naturaleza químico-biológica, como los insumos que aumentan el rendimiento de la tierra, también incrementan el del trabajo. De ese modo, la productividad del trabajo, o producto por trabajador, depende tanto de la tecnología bioquímica como de la mecánica.

La mayor interacción de otros sectores con la industria agropecuaria estadounidense en la década de 1950 ya mostraba el declive de la producción del agro (*dentro da porteira*)⁵ en el PIB. De acuerdo con Davis y

Goldberg (1957), el término agronegocios o agroindustria (*agribusiness*) se definió como la suma de las operaciones en la compra de insumos, la producción y la distribución de productos agropecuarios, pues en ese período se verificó una mayor relación de la actividad agrícola con la cadena productiva *antes e depois da porteira* (la industria y el comercio que proporcionan insumos para la producción rural y la compra, el transporte, el procesamiento y la venta de los productos agropecuarios hasta el consumidor final, respectivamente).

Para Dimitri, Effland y Conklin (2005), la evolución tecnológica en la agricultura de los Estados Unidos de América comienza en el período posterior a la Segunda Guerra Mundial. Los fertilizantes químicos y pesticidas de bajo costo se utilizan desde 1945. Simultáneamente, se registran avances en el mejoramiento genético de plantas y animales y en la mecanización, que aumentan la rentabilidad de la actividad agropecuaria. A fines de los años sesenta se adopta la cosecha mecanizada de cultivos como la remolacha, el algodón y el tomate, mientras que en 1970 los tractores sustituyen a la fuerza animal. Desde 1900, las nuevas tecnologías y el desarrollo de infraestructura rural han fortalecido e incrementado los vínculos de los agricultores con los mercados de trabajo y capital y con muchos servicios⁶.

Al analizar las diferencias que se observan al comparar la evolución de la productividad de la agricultura en el Brasil y los Estados Unidos de América, es importante tener en cuenta que la fase inicial de comparación es diferente, pues el proceso de modernización de cada uno de ellos no tuvo lugar en un mismo momento. En este caso, siguiendo la tradición de la CEPAL, Rodríguez (1977) demuestra que muchas tecnologías se desarrollaban y adoptaban en los países más desarrollados (centro), y que algunas de ellas posteriormente se difundían en los países menos desarrollados (periferia).

⁵ El término *dentro da porteira* comprende todo lo relativo a la producción agrícola: siembra, manejo, cosecha, rendimientos, mantención de máquinas, almacenamiento de insumos, descarte de embalajes y mano de obra. *Antes da porteira* hace referencia a todo lo necesario para la producción agrícola, pero que no se encuentra en el establecimiento, y a aquello que el productor rural necesita comprar para producir: todos los insumos (máquinas, agentes químicos, fertilizantes, semillas y otros). En tanto que *depois da porteira* se refiere al almacenamiento y la distribución, incluida la logística.

⁶ Vale la pena señalar los costos de transporte, que afectan de manera diferente al uso de los factores (mano de obra, tierra y tipo de tecnología) en los dos países. Véanse, por ejemplo, Chomitz y Gray (1996) y Cropper, Puri y Griffiths (2001). En cierta forma, se trata de un aspecto importante que la metodología adoptada no capta completamente.

III

Método de análisis: medición de la PTF

El crecimiento de la PTF es la diferencia entre la tasa efectiva de crecimiento de la producción y la tasa de crecimiento relativa a los factores productivos, de no haber cambio tecnológico ni mejoramiento de la eficiencia de los productores. La tasa de crecimiento de la producción puede indicar dos situaciones distintas: una que se refiere al aumento de la cantidad física de insumos en el proceso productivo y otra a hacer más eficiente el uso de los factores en dicho proceso. Si los insumos se utilizan con mayor eficiencia, queda claro el crecimiento de la PTF.

De acuerdo con Sadoulet y De Janvry (1995), la PTF es la medida más común de progreso técnico, definido como una relación entre la producción (*output*) y un índice de todos los insumos (*inputs*). Para Pires y García (2004), los cambios en la eficiencia de la asignación desempeñan un papel fundamental y aún más importante que el de la brecha tecnológica en la explicación de las diferencias de productividad entre países desarrollados y en desarrollo. Jorgenson (1996) y Christensen (1975) procuran detallar los conceptos y la construcción del índice que evalúa esta medida de productividad. En el cálculo de este indicador con respecto al Brasil se destacan Gasques y otros (2010).

Según esos autores, el índice de Tornqvist utilizado para calcular la PTF es una aproximación discreta del índice de Divisia (Chambers, 1998) y el más adecuado para el análisis de variables económicas, pues los datos están disponibles en forma discreta. En ese sentido:

$$\ln\left(\frac{PTF_t}{PTF_{(t-1)}}\right) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (S_{it} + S_{i(t-1)}) \ln\left(\frac{Y_{it}}{Y_{i(t-1)}}\right) - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^m (C_{jt} + C_{j(t-1)}) \ln\left(\frac{X_{jt}}{X_{j(t-1)}}\right) \quad (1)$$

donde Y_i y X_j son, respectivamente, la cantidad producida y el volumen de los insumos, mientras que S_i y C_j se refieren a la proporción del producto i en el valor total de la producción y a la porción del insumo j en el costo total de los insumos.

En el lado izquierdo de la ecuación se define la variación de la PTF a lo largo de dos períodos sucesivos en el tiempo, mientras que en el lado derecho se incluyen

dos términos. El primero es el logaritmo de la razón de las cantidades en dos períodos de tiempo, ponderado por la media de la proporción de cada producto en el valor total de la producción. El segundo es el logaritmo de la razón de las cantidades de insumos en el mismo período, también ponderado por la media de la proporción de cada insumo en el costo total.

En consecuencia, para calcular el índice de Tornqvist es necesario disponer de los precios y las cantidades de todos los productos e insumos utilizados. La variación de la PTF se calcula por función exponencial. Para obtener el índice de PTF de cada año, se selecciona un año base al que se le asigna el valor 100 y que luego se encadena con los años subsiguientes. Este proceso de encadenamiento puede estudiarse en Hoffmann (1980).

Para el cálculo de la PTF, de acuerdo con MAPA/AGE (2011) y Gasques y otros (2014), se deben medir dos tipos de índices: i) producto agregado, y ii) insumo agregado. En el primer caso se utilizaron datos sobre cultivos permanentes y temporales y sobre producción y sacrificio de animales. El índice incluyó 66 productos correspondientes a cultivos (31 temporales y 35 permanentes) y 11 a la actividad pecuaria (8 productos de la cría de animales y 3 tipos de carne —bovina, porcina y de pollo—). Los datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) sobre los valores y las cantidades se basan en las encuestas de Producción Agrícola Municipal (PAM) y de Producción Pecuaria Municipal (PPM). Las cifras referentes al peso de las carcasas se tomaron de la Encuesta Trimestral del Sacrificio de Animales del IBGE. Los precios corresponden a la encuesta de la Fundación Getulio Vargas.

En el caso del insumo agregado, el índice está formado por tres componentes, a saber: tierra (cultivos y pasturas), trabajo (personal ocupado) y capital (máquinas, pesticidas y fertilizantes). En el caso de la tierra, los datos relativos a las áreas cultivadas se tomaron de la encuesta PAM y los de área de pastoreo de los Censos Agropecuarios del IBGE. Las estadísticas de los años intercensales se calcularon por interpolación mediante las tasas de crecimiento. Los datos relativos al precio y al arrendamiento de la tierra provienen de la Fundación Getulio Vargas. En el caso del trabajo, los datos sobre la mano de obra (personas de 15 años de edad o más ocupadas en las actividades agrícolas) y los salarios se

tomaron de la Encuesta Nacional de Hogares (PNAD) del IBGE. Con respecto al capital, las cantidades de máquinas agrícolas automotrices utilizadas se tomaron del anuario de la Asociación Nacional de Fabricantes de Vehículos Automotores (ANFAVEA), y los valores corresponden a la facturación de las empresas con unidades y piezas de repuesto vendidas internamente.

El período de depreciación considerado fue de 16 años. Así, cada 16 años se sustrae de la cantidad de unidades vendidas el número de unidades existentes hasta ese año, de modo que el resultado proporciona las existencias de máquinas del año en curso. Los datos de consumo de fertilizantes y pesticidas se obtuvieron mediante solicitudes. En el caso de los fertilizantes se pidió información a Potafos y a la Asociación Nacional para la Difusión de Fertilizantes (ANDA), mientras que en el de los pesticidas se contactó al Sindicato Nacional de la Industria de Productos para Defensa Agrícola (SINDIVEG).

Para calcular los índices no es necesario deflactar los valores de los productos y los insumos, pues se trabaja

con las participaciones anuales. El período estudiado va de 1975 a 2010. En el caso de los Estados Unidos de América, las estadísticas se tomaron del Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Cabe destacar que en el cálculo de las estadísticas brasileñas se utilizó la misma fórmula y metodología aplicadas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, justamente para proporcionar una buena base de comparación. Se debe tener en cuenta que el período estudiado es bastante largo y que tanto la estructura económica brasileña como la estadounidense cambiaron suficiente en ese tiempo. De cualquier manera, esto no invalida el estudio comparativo. Entre los trabajos en los que se realizan diversas comparaciones internacionales de la PTF, se sugiere la lectura del libro de Fuglie, Wang y Ball (2012). El crecimiento de la PTF brasileña fue uno de los más rápidos entre los diversos países analizados, como se aprecia también en el siguiente análisis comparado con la evolución estadounidense.

IV

Comparación de la PTF entre el Brasil y los Estados Unidos de América

1. Evolución y panorama general

Si bien la fase inicial de análisis de la PTF en un sector como el agropecuario o en la producción de un cultivo puede variar de un país a otro, el objetivo de este trabajo consiste en determinar si las brechas o diferencias entre el Brasil y los Estados Unidos de América han aumentado o disminuido con el paso del tiempo. La serie histórica analizada va de 1975 a 2013. Cabe destacar que las estructuras productivas brasileña y estadounidense son muy diferentes al comienzo y al final de ese período, y que la comparación de esas economías debe relativizarse en este contexto.

La productividad del sector agropecuario brasileño se ha examinado en muchos trabajos, entre ellos Gasques y Conceição (2000); Gasques, Villa Verde y Oliveira (2004); Gasques, Bastos y Bacchi (2008), y Gasques y otros (2010). Los principales análisis específicos de la evolución de la actividad agropecuaria estadounidense basados en cálculos de la PTF son los realizados por el Servicio de Investigación Económica del Departamento

de Agricultura de los Estados Unidos. Sin embargo, no hay estudios comparativos de la evolución de los dos países para determinar si las brechas están aumentando o disminuyendo con el correr del tiempo. En este trabajo se optó por la comparación con los Estados Unidos de América porque este país presenta altos índices de productividad, mantiene un considerable volumen de producción agropecuaria y es considerado un líder mundial en la producción de muchos cultivos.

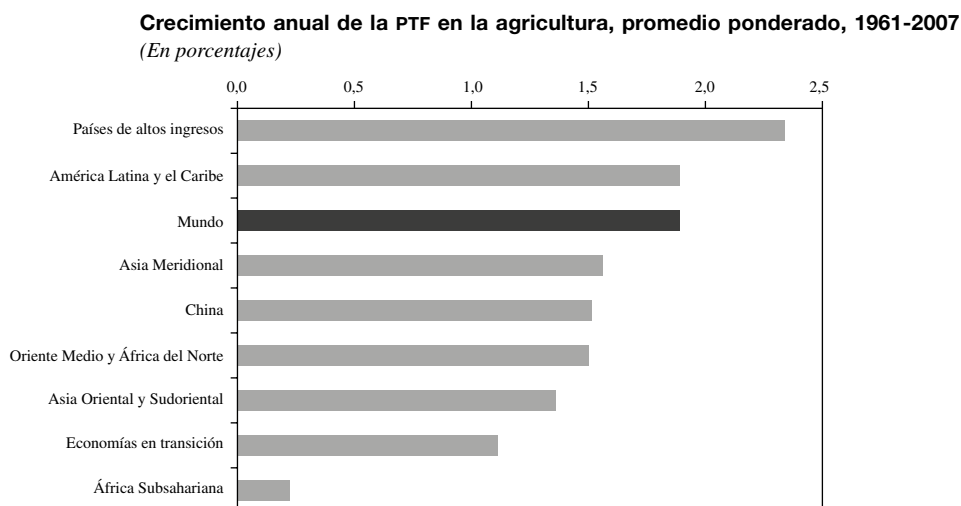
Los índices de PTF miden el agregado de producto por unidad de insumo agregado y ofrecen así una guía para observar la eficiencia de la producción agrícola (Thirtle y Bottomley, 1992). Son pocos los estudios en que se calcula la PTF por cultivos, debido a la dificultad de controlar los niveles específicos de insumo y producto. El hecho de que en una misma unidad de producción se compartan a menudo los insumos dificulta su contabilidad para un cultivo específico. Por ejemplo, la propia metodología del censo agropecuario brasileño determina la recolección de los datos de insumo, mano de obra y producto por establecimiento, y no por cultivo.

Por ese motivo, el enfoque de la comparación es por sector agropecuario.

Antes de comparar la evolución de la PTF de la actividad agropecuaria brasileña y estadounidense, cabe examinar la evolución de ese indicador en otras regiones del mundo. En el gráfico 1 se muestra la PTF de los países de América Latina y el Caribe —incluido el Brasil— en comparación con la de otras regiones y grupos de países, entre ellos los países de altos ingresos como los

Estados Unidos de América. Se observa que el grupo de ingresos elevados registró el mayor crecimiento medio de la PTF de 1961 a 2007, seguido por América Latina y el Caribe, cuyo crecimiento superó incluso la media mundial. Ludena (2010) destaca el buen desempeño económico de la región con respecto a las demás regiones en desarrollo: después de 1980 se incrementó la eficiencia y se redujo la brecha con los países de altos ingresos como los Estados Unidos de América.

GRÁFICO 1



Fuente: C.E. Ludena, "Agricultural productivity growth, efficiency change and technical progress in Latin America and the Caribbean", *IDB Working Paper Series*, N° 186, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2010.

En el cuadro 1 se presentan los datos relativos al crecimiento de la producción agropecuaria y de la PTF agrícola entre 1961 y 2007, desglosados por década y respecto de todo el período examinado. Para ello, se toma como referencia a todos los países en desarrollo. Pese a que se dispone de los datos de América Latina y el Caribe, para un análisis más aproximado del Brasil se hace hincapié en el grupo denominado nordeste de América del Sur, donde el Brasil es el país principal, seguido por Guayana Francesa, Guyana y Suriname. Se puede apreciar la evolución de todos los países desarrollados y en particular de los Estados Unidos de América y el Canadá.

El grupo en que se incluye al Brasil registró un gran avance en el crecimiento de la producción y de la PTF agrícola, con excepción de algunos períodos —como el de 1961 a 1979— en que esta última no aumentó. En los demás períodos, el crecimiento productivo fue mayor que el de los países desarrollados y que el del grupo formado por los Estados Unidos de América y el

Canadá. Con respecto a la PTF, el mayor avance en el nordeste de América del Sur —que incluye al Brasil— tuvo lugar a partir de la década de 1980, período en que los porcentajes de crecimiento medio se distanciaron de los del resto de América Latina y el Caribe.

El análisis de la PTF solo en el Brasil revela un mayor incremento en los últimos años en comparación con las series más largas que abarcan las décadas de 1970 y 1980. En el cuadro 2, Gasques, Bastos y Bacchi (2008) indican los principales trabajos sobre el estudio de la PTF en el Brasil y los Estados Unidos de América.

La mayor evolución de la PTF en períodos más recientes confirma a los trabajos que describen el avance de la agricultura brasileña hacia nuevas fronteras agrícolas. La producción de granos en el Centro-Oeste, favorecida por el uso de insumos modernos y la mecanización, constituye un ejemplo. De acuerdo con Yokoyama e Igreja (1992), la participación de la soja de esa región en la agricultura brasileña pasó de apenas el 4% del área cultivada en 1975 al 28% en 1985.

CUADRO 1

Producción agrícola y crecimiento de la productividad en regiones globales, por década, 1961-2007*(En porcentajes, promedio anual a lo largo del período)*

Períodos	Crecimiento de la producción agrícola						Crecimiento de la PTF en la agricultura					
	1961-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2007	1961-2007	1961-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2007	1961-2007
Todos los países en desarrollo	3,16	2,82	3,47	3,65	2,99	3,23	0,18	0,54	1,66	2,3	1,98	1,35
América Latina y el Caribe	3,11	3,07	2,39	2,92	3,23	2,92	0,29	0,7	1,2	2,54	2,6	1,47
Nordeste de América del Sur (principalmente el Brasil)	3,56	3,82	3,7	3,31	4,05	3,68	-0,52	-0,76	3,08	3,81	3,63	1,87
Todos los países desarrollados	2,08	1,86	0,88	1,16	0,17	1,24	1,21	1,52	1,47	2,13	0,86	1,48
Estados Unidos de América y Canadá	2,05	2,17	0,73	2,04	1,04	1,61	0,86	1,37	1,35	2,26	0,33	1,29

Fuente: K.O. Fuglie, "Total factor productivity in the global agricultural economy: evidence from FAO data", *The Shifting Patterns of Agricultural Production and Productivity Worldwide*, J.M. Alston, B.A. Babcock y P.G. Pardey (eds.), Iowa, Universidad Estatal de Iowa, 2010.

Nota: PTF: Productividad total de los factores.

CUADRO 2

Brasil y Estados Unidos de América: comparación de incrementos de productividad anual en la agricultura*(En porcentajes)*

Regiones	Productividad total de los factores (PTF)	Estudios
São Paulo (1995-2002)	2,48	(Vicente, 2003)
Estados Unidos de América (1999-2002)	1,38	(Ball, 2006)
Brasil (1975-2005)	2,51	(Gasques, Bastos y Bacchi, 2007)
Brasil (2000-2005)	3,87	(Gasques, Bastos y Bacchi, 2007)

Fuente: J.G. Gasques, E.T. Bastos y M.R.P. Bacchi, "Produtividade e fontes de crescimento da agricultura brasileira", *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*, J.A. de Negri y L.C. Kubota (eds.), Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA), 2008.

En el cuadro 3 se muestran los índices de crecimiento en períodos seleccionados para comparar la evolución de otros factores, como la productividad de la tierra y de la mano de obra. Cabe recordar que la productividad del trabajo, o producto por trabajador, depende tanto de la tecnología bioquímica como de la mecánica.

Vieira Filho y Silveira (2011) subrayan la importancia del conocimiento, que puede utilizarse para mejorar las técnicas de producción. Ese conocimiento puede ser tácito o basarse en los trabajos de investigación de instituciones como la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA).

CUADRO 3

Brasil: tasas anuales de crecimiento, 1970-2006 y 1995-2006*(En porcentajes)*

Indicadores	1970-2006	1995-2006
Índice de producto	3,483	3,138
Índice de insumos	1,189	0,991
PTF	2,267	2,126
Productividad de la tierra	3,316	3,158
Productividad de la mano de obra	3,528	3,409

Fuente: J.G. Gasques, "Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira: análise dos dados dos censos agropecuários", *A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas*, J.G. Gasques, J.E.R. Vieira Filho y Z. Navarro (orgs.), Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA), 2010.

Nota: PTF: Productividad total de los factores.

Al realizar un corte en la evolución de los índices entre 1970-2006 y 1995-2006, se observa que el crecimiento del producto se debe principalmente al crecimiento de la PTF y que la productividad de la mano de obra fue mayor que la de la tierra en ambos períodos. Sin embargo, como indican Gasques y otros (2010), la productividad de la mano de obra se refiere a una productividad bruta, cuyo componente principal es la productividad de la tierra. Así, el empleo de una tecnología de ahorro de tierra, como un fertilizante, puede coadyuvar a una mayor productividad del trabajo en la medida en que operaciones como la cosecha pueden realizarse con menos personas y máquinas.

Como demuestran Sunding y Zilberman (2000), el proceso de modernización estadounidense mediante la adopción de tecnologías de ahorro de tierra y mano de obra comenzó en la década de 1950, mucho antes que en el Brasil, donde esto ocurrió en las décadas siguientes.

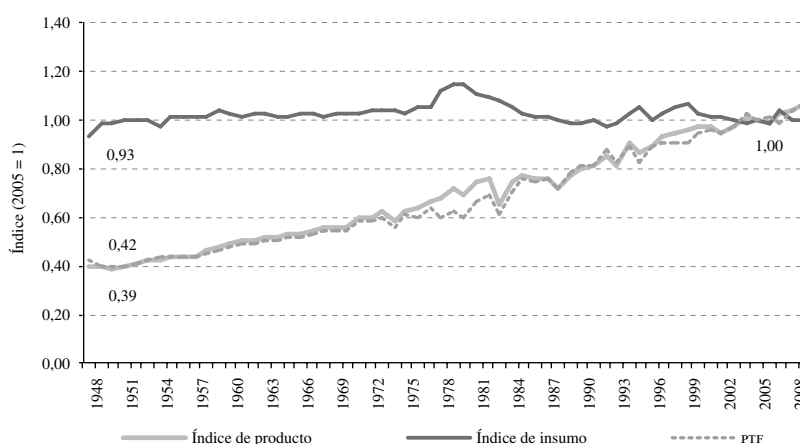
En el gráfico 2 se muestra la evolución de los índices de insumos, producto y PTF en los Estados Unidos de América de 1948 a 2009. El índice de insumos en la agricultura varía poco, de manera que el crecimiento de la PTF se debe al aumento del nivel de productos. De acuerdo con Gasques y otros (2010), algunos factores, como la investigación agropecuaria, tienen gran importancia en el incremento de la productividad. La mejor asignación de los recursos —incluidas las tecnologías más modernas que reducen las pérdidas en el

uso de los insumos (fertilizantes con menor lixiviación, fijación biológica de nutrientes, variedades mejoradas, conocimiento acumulado y aprendizaje, entre otros)— permite aumentar la producción (*output*) con menor cantidad de insumos (*input*).

Existen muchos factores que posibilitan una mayor eficiencia en la gestión de los recursos en la actividad agropecuaria y en el objetivo de optimizar su uso. La investigación agropecuaria por parte de empresas públicas y privadas es importante para la creación de innovaciones tecnológicas, generalmente por medio de nuevos procesos de producción. Como observa Vieira Filho (2009), la adopción de la siembra directa sobre rastrojo, utilizada en gran escala en el Brasil para el cultivo de cereales, es fruto de esa interacción en que el aprendizaje adquiere gran importancia. El cambio de una tecnología, como la siembra directa o un fertilizante con mayor nivel de absorción por las plantas, permite producir más (mayor productividad) con menor cantidad de insumos. Coelli y Prasada Rao (2005) señalan que las diferencias en el acceso a algunos factores (fertilizantes, tractores, animales e irrigación, entre otros) pueden promover diferencias de productividad entre países. Por otra parte, Ruttan (2002) indica algunos problemas enfrentados por los agricultores de todo el mundo que alteran la productividad de la agricultura, como la degradación y la pérdida de suelos, las inundaciones y la salinidad, la coevolución de plagas, patógenos y huéspedes, y el cambio climático.

GRÁFICO 2

Estados Unidos de América: índices de insumo, producto y PTF, 1948-2009
(Índice: 2005=1)



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, "Agricultural Productivity in the U.S.", Servicio de Investigación Económica, 2012 [en línea] <http://www.ers.usda.gov/Data/AgProductivity>.

Nota: PTF: Productividad total de los factores.

En el cuadro 4 se presentan las principales fuentes de crecimiento de la agricultura de los Estados Unidos de América de 1948 a 2009. Al examinar la evolución del trabajo se observa que este indicador fue negativo en todos los períodos, es decir, que se pasó a utilizar menos mano de obra.

El índice de producto fue positivo en toda la serie, y en algunos períodos —como el de 1966-1979— registró un crecimiento mayor. En el caso de la tierra no hubo grandes variaciones con el correr del tiempo. El capital aumentó más entre 1948 y 1953, un período en que, de acuerdo con Sunding y Zilberman (2000), los agricultores estadounidenses comenzaron a utilizar más tecnología (máquinas agrícolas y fertilizantes) y eso se tradujo en una mayor necesidad de capital. Excepto entre 1979 y 1990 y en el período más reciente (2007-2009), la fuente denominada materiales o entrada de materiales, que incluye el uso de energía, fertilizantes y químicos, presenta valores crecientes. Esto demuestra que en la agricultura estadounidense se utilizan cada vez más

productos provenientes de otros sectores, como por ejemplo la industria.

La agricultura brasileña ha crecido a tasas similares (o incluso superiores) a las de los Estados Unidos de América, de modo que la brecha entre los dos países se ha reducido. Sin embargo, la composición de los factores no es la misma, pues se encuentran en distintas etapas de evolución de la agricultura. Ludena (2010) subraya que se debe tener cuidado en la interpretación, pues los niveles de desarrollo de los países son diferentes. Por ejemplo, en el estudio de Alauddin, Headey y Prasada Rao (2005) se revela que la PTF del Brasil en 1970 era la mitad de la PTF de los Estados Unidos de América. Los factores climáticos pueden influir en la producción y determinar una reducción del producto, que a su vez provoca una disminución de la PTF. Los cambios en las expectativas de precios en los mercados pueden incentivar o desestimular una actividad, e incluso conducir a su reemplazo por otra menos eficiente desde el punto de vista de la producción.

CUADRO 4

Estados Unidos de América: fuentes de crecimiento en el sector agrícola y tasas promedio de crecimiento anual, 1948-2009
(En porcentajes)

	1948- 2009	1948- 1953	1953- 1957	1957- 1960	1960- 1966	1966- 1969	1969- 1973	1973- 1979	1979- 1981	1981- 1990	1990- 2000	2000- 2007	2007- 2009
Producto	1,63	1,18	0,96	4,03	1,21	2,24	2,65	2,26	1,54	0,96	1,84	0,77	1,88
Insumo	0,11	1,34	0,28	0,50	0,05	-0,08	0,46	1,64	-1,85	-1,22	0,31	0,14	-1,80
Fuentes													
Trabajo	-0,52	-0,81	-1,08	-0,83	-0,81	-0,61	-0,38	-0,19	-0,22	-0,43	-0,34	-0,35	-0,64
Capital	0,02	0,54	0,15	0,03	0,08	0,32	0,14	0,32	0,23	-0,61	-0,21	0,05	0,35
Tierra	-0,08	0,02	-0,17	-0,16	-0,07	-0,22	-0,29	0,00	-0,12	-0,09	0,00	-0,08	-0,12
Materiales	0,69	1,58	1,38	1,45	0,85	0,43	0,99	1,50	-1,74	-0,09	0,87	0,52	-1,39
PTF	1,52	-0,16	0,68	3,53	1,16	2,32	2,19	0,62	3,39	2,19	1,53	0,63	3,68

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, "Agricultural Productivity in the U.S.", Servicio de Investigación Económica, 2012 [en línea] <http://www.ers.usda.gov/Data/AgProductivity>.

Nota: PTF: Productividad total de los factores.

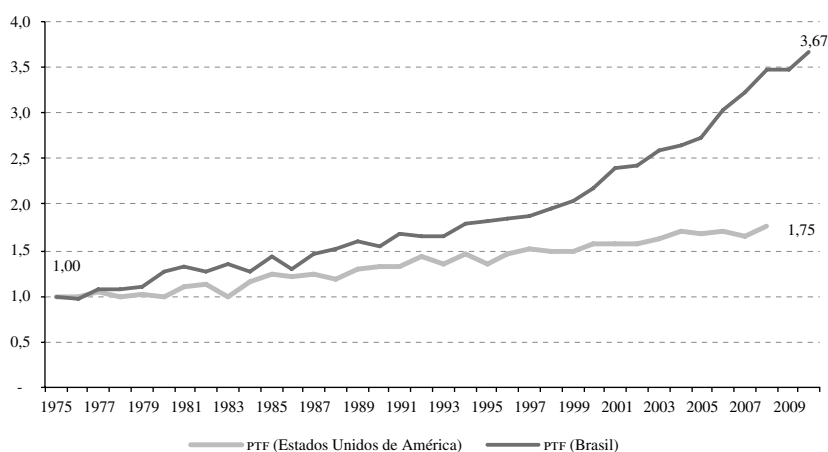
2. Cuadro comparativo: reducción de la brecha productiva

Para medir la brecha productiva internacional es necesario comparar la productividad nacional con la referencia internacional, que en este caso es la producción agropecuaria estadounidense, tanto por la tecnología

aplicada como por los elevados índices de productividad. En el gráfico 3 se compara la PTF del Brasil con la de los Estados Unidos de América. Como se puede apreciar, la PTF brasileña registró un mayor crecimiento en comparación con la estadounidense después de 1975, de modo que la brecha de productividad entre los dos países se redujo.

GRÁFICO 3

Índices comparativos de la PTF entre el Brasil y los Estados Unidos de América, 1975-2010
(Índice: 1975=1)



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, *Total Factor Productivity*, Washington, D.C., Servicio de Investigación Económica, 2008; y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento/Asesoría de Gestión Estratégica (MAPA/AGE), *Produtividade total dos fatores*, Brasilia, 2011.

Nota: PTF: Productividad total de los factores.

Se observa que el valor de los índices al final del período examinado fue de 3,67 en el Brasil (año 2010) y de 1,75 en los Estados Unidos de América (año 2008), de manera que mientras en el primer caso hubo un crecimiento del 267%, en el segundo caso fue del 75%. Los cambios que condujeron a un marcado aumento de la productividad en la agricultura estadounidense tuvieron lugar entre 1950 y 1970. En el caso del Brasil, el proceso de modernización comenzó con la importación de máquinas agrícolas en los años cincuenta, pero fue solo a partir de la década de 1970 que la productividad se incrementó en forma significativa, sobre todo con la planificación de la investigación agropecuaria. Además, la expansión de la frontera agrícola en el Brasil ocurrió a partir de 1970, un panorama probablemente distinto con respecto a los Estados Unidos de América.

En el estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2011) se presentan algunas estadísticas de las tasas de crecimiento de la PTF en diversas regiones del mundo. Mientras esa tasa tiende a disminuir en las economías desarrolladas, donde pasa del 1,48% anual en el período 1961-2007 al 0,86% anual en el período 2000-2007, tiende por el contrario a aumentar en los países en desarrollo, pasando del 1,35% anual en el período 1961-2007 al 1,98% anual en el período 2000-2007.

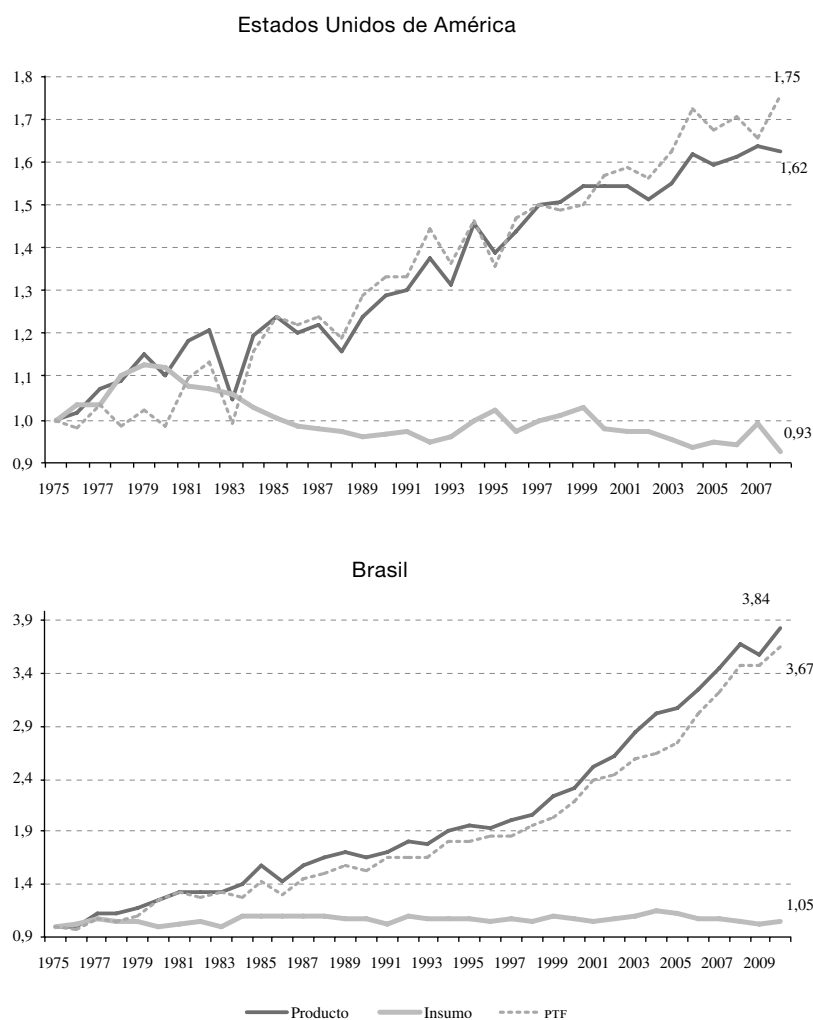
En el gráfico 4 se comparan la PTF y los índices de insumo y producto del Brasil con los de los Estados Unidos de América. Esto permite determinar si el crecimiento de la producción obedece a la intensificación de los insumos o a la incorporación de tecnología que mejora la eficiencia productiva.

En el período analizado, el índice de insumos de la producción agropecuaria permaneció casi estable (con un crecimiento de apenas un 5%), mientras que el índice de producto aumentó en 284%. La mayor parte del incremento de la producción se debe a los cambios tecnológicos y significa que se produce más con menos recursos. Según los datos presentados, la media anual de crecimiento de la PTF en el Brasil entre 1975 y 2010 fue de 3,6%, porcentaje superior al observado en los Estados Unidos de América (1,9%)⁷. El índice de insumos se redujo un 7% en ese país, al pasar de 1,00 en 1975 a 0,93 en 2008. No obstante, se observa que el producto y la PTF aumentaron en 62% y 75%, respectivamente, de manera que también se logra producir más con menos insumos.

⁷ Véanse comparaciones en Ball (2006) y Gasques y otros (2012).

GRÁFICO 4

Índices comparativos de insumo, producto y PTF entre el Brasil y los Estados Unidos de América, 1975-2010
(Índice: 1975=1)



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, *Total Factor Productivity*, Washington, D.C., Servicio de Investigación Económica, 2008; y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento/Asesoría de Gestión Estratégica (MAPA/AGE), *Produtividade total dos fatores*, Brasília, 2011.

Nota: PTF: Productividad total de los factores.

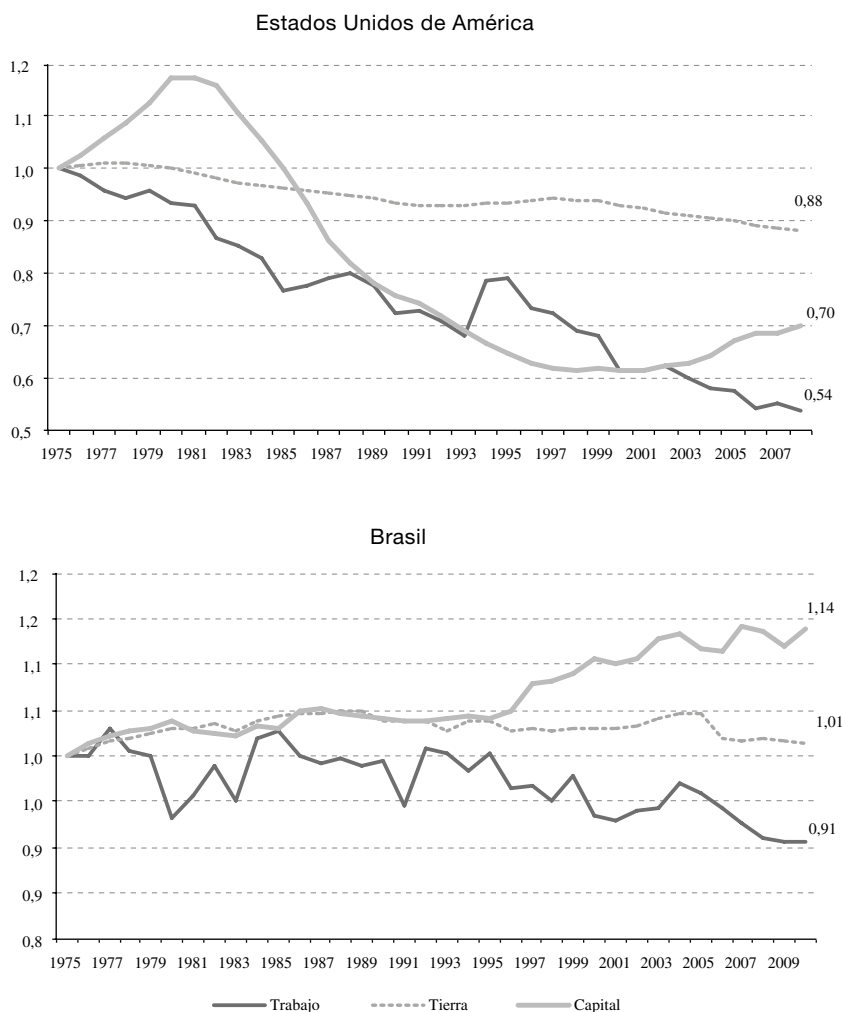
En el gráfico 5 se compara la utilización de trabajo, tierra y capital en la producción de los Estados Unidos de América y del Brasil. Si bien se aprecia un crecimiento del uso de capital en la economía estadounidense entre 1975 y 1981, al analizar el período de 1975 a 2010 se constata una contracción en el uso de los tres factores considerados. En el caso del capital, la reducción tiene lugar a partir de 1981. Ball y otros (2001) indican que el uso de capital fue importante en la agricultura estadounidense entre 1973 y 1981, pero su importancia disminuyó entre 1982 y 1993 porque la inversión neta

en capital fijo es negativa en ese último período. Esto sugiere la obsolescencia del acervo de capital, tal vez debido al alto precio de la energía, que puede inhibir el aumento de la productividad.

La contracción del capital en la economía estadounidense es otro indicio de los avances tecnológicos, pues, como se vio anteriormente, el índice de producto tendió a aumentar en el mismo período. En el Brasil se observan una acentuada expansión del factor capital en todo el período, la incorporación de nuevas fronteras agrícolas hasta fines de la década de 1980, una relativa

GRÁFICO 5

Índices comparativos de los factores productivos (trabajo, tierra y capital) entre el Brasil y los Estados Unidos de América, 1975-2010
(Índice: 1975=1)



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, *Total Factor Productivity*, Washington, D.C., Servicio de Investigación Económica, 2008; y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento/Asesoría de Gestión Estratégica (MAPA/AGE), *Produtividade total dos fatores*, Brasilia, 2011.

estabilización del uso de tierras a partir de la década de 1990 y una considerable reducción del factor trabajo a partir de 1990. El crecimiento del capital y la disminución del trabajo se observan sobre todo en esos años, que coinciden con la apertura comercial y mayores inversiones privadas en la agricultura.

El aumento del índice de capital se asocia a la creación de programas de financiamiento e inversión en la agricultura brasileña a partir de la segunda mitad de la década de 1990. Se destaca en primer lugar el Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF), seguido por

el Programa de modernización de la flota de tractores agrícolas e implementos asociados y cosechadoras (MODERFROTA). Esos programas fueron fundamentales para la modernización y el avance tecnológico del capital en la agricultura brasileña y condujeron a un aumento del 14% en el período estudiado.

De acuerdo con Gasques y otros (2010, pág. 35), el incremento de la productividad de la tierra en el caso brasileño se debe al acrecentamiento de los gastos en investigación, especialmente de la Embrapa, y a la incorporación de nuevas áreas con mayor productividad

en parte del período de referencia de más de 30 años. Los autores señalan que el aumento de la productividad de la tierra obedece también a las innovaciones introducidas en los procesos de producción, entre ellas la investigación agropecuaria, el sistema de siembra directa, la inoculación con bacterias, el manejo integrado de plagas y la creación de variedades y especies con plasticidad suficiente para adaptarse a las diferentes condiciones climáticas y ambientales. Gasques y otros (2013) muestran que el desplazamiento de la producción de cultivos y de la actividad pecuaria a nuevas regiones del Norte, Centro Oeste y Centro Nordeste, así como la calidad de los insumos utilizados en la actividad agropecuaria, entre otros factores, también contribuyeron a acrecentar la productividad.

La participación de las universidades en la investigación para la agricultura también es muy importante para el Brasil. Teixeira, Clemente y Braga (2013) señalan la relevancia de los programas de posgrado en los trabajos de investigación en áreas como el mejoramiento de plantas y animales, suelos y fertilidad, mecanización, manejo de plantas y animales y en la creación de productos que permitieron el desarrollo de la agroindustria en el país.

Con respecto a la convergencia de la productividad agropecuaria del Brasil con la de los Estados Unidos de América, se observa que la brecha entre los dos países ha disminuido. La agricultura brasileña ha crecido de manera muy intensa, volviéndose más productiva, menos intensiva en trabajo y con una cantidad estable de tierras utilizadas.

3. Desigualdad productiva de la agricultura brasileña⁸

Al comparar el sector agropecuario brasileño con el estadounidense se advierte una convergencia de la PTF, que reduce las distancias productivas entre los dos países. Sin embargo, esa convergencia no abarca la totalidad de la producción brasileña, debido al elevado grado de heterogeneidad estructural que existe en el segmento productivo.

Si bien los resultados de la PTF son convergentes, la heterogeneidad y complejidad regional del Brasil

determinan que no todo el sector agropecuario esté actualizado en materia tecnológica, de manera que solo una parte del sector productivo se apropia de los efectos de la modernización (Vieira Filho, 2012). Como señalan Poudel, Paudel y Zilberman (2011), es posible que haya convergencia entre regiones dentro de un país, pero no en el territorio nacional en su conjunto. Esto significa que, a pesar de la convergencia entre algunas regiones, los índices de crecimiento pueden variar mucho dentro de un país, manteniéndose las heterogeneidades regionales, que también pueden referirse a cultivos y actividades.

Con respecto a la desigualdad de ingresos, Fornazier y Vieira Filho (2012) y Vieira Filho, Santos y Fornazier (2013) señalan que la heterogeneidad productiva en la agricultura brasileña es muy pronunciada. Al analizar los resultados relativos a la agricultura familiar, Vieira Filho (2013) llega a una conclusión similar con respecto a la heterogeneidad productiva.

De acuerdo con el cuadro 5, los establecimientos agropecuarios pueden subdividirse según cuatro niveles de ingresos: extrema pobreza, bajos, medianos y altos ingresos. Los resultados muestran que los grupos de medianos y altos ingresos, que constituyen menos del 10% de los establecimientos agropecuarios, produjeron el 85% del valor bruto de producción (VBP), en tanto que el grupo en condiciones de extrema pobreza, o sea, el 63% de los establecimientos, participó con menos del 4% del VBP. El cálculo del coeficiente de Gini productivo presentó un indicador con elevada desigualdad, pues su valor fue muy cercano a 1.

El grupo en condiciones de extrema pobreza, que abarca a cerca de 3,2 millones de establecimientos, está al margen de la producción agropecuaria y resulta excluido de todos los sectores de actividad económica, pues carece de estructuras básicas de organización productiva (micro y macroeconómicas).

El grupo de bajos ingresos (960.000 establecimientos agropecuarios) necesita asistencia del gobierno mediante políticas de fomento y dinamización de la producción en pequeña escala, normalmente de base familiar. Se trata de establecimientos con escasa capacidad de absorción de conocimiento externo y bajo contenido tecnológico, que presentan deficiencias en los ámbitos gerencial y microeconómico. Es preciso mejorar el acceso de estos productores al crédito y fomentar el uso de nuevas tecnologías. Cabe al gobierno mejorar el acceso a la asistencia técnica y desarrollar investigaciones de dominio público cuando el mercado no las ofrece.

Por último, la riqueza agrícola se concentra en los grupos de medianos y altos ingresos. Para esos grupos, la capacidad de absorción tecnológica constituye un problema

⁸ El objetivo de esta subsección consiste en mostrar brevemente que los incrementos de productividad mencionados se incorporan de forma diferenciada en el Brasil, sobre todo en virtud de la elevada concentración productiva existente, que se refleja en términos regionales y sectoriales. No corresponde hacer aquí una investigación exhaustiva de estos temas. Véanse estudios más profundos y detallados del tema en Fornazier y Vieira Filho (2012); Vieira Filho, Santos y Fornazier (2013).

CUADRO 5

Brasil: estratificación de ingresos de los establecimientos por producción, 2006

Grupos	Salario mínimo mensual equivalente ^a	Número de establecimientos (en miles)	Porcentaje	Valor bruto de la producción (VBP) anual (en miles de millones)	Porcentaje	Coefficiente de Gini
Extrema pobreza	(0 a 2)	3 242	69,6	6,5	3,9	
Bajos ingresos	(2 a 10)	960	20,9	18,5	11,1	
Medianos ingresos	(10 a 200)	416	9	59,9	35,9	0,89
Altos ingresos	>200	23	0,5	81,7	49	
Total		4 641	100	166,7	100	

Fuente: Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Censo Agropecuario 2006*, Río de Janeiro, 2006.

^a Salario mínimo equivalente = valor bruto de la producción (VBP) mensual/salario mínimo mensual.

secundario, pero el ambiente macroeconómico favorable al crecimiento de las ventas se vuelve fundamental. Las políticas públicas deberían orientarse por temas que van más allá de los aspectos microeconómicos, centrándose en el estímulo de la competitividad, la promoción de las exportaciones, el seguro agrícola y el mejoramiento de la distribución logística de los productos.

La diferencia de productividad de un cultivo en determinado estado o región también refleja diferencias en la PTF: en algunas regiones, los productores se dedican a los cultivos más propicios según las condiciones del clima y los suelos, y realizan una mejor asignación de recursos, como los insumos, lo que supone una variación de la PTF. Gasques y otros (2010) indican que la PTF del sector agropecuario brasileño registró una media de crecimiento anual del 2,27% en el período 1970-2006, mientras que en algunos estados, como el de Amazonas, el crecimiento fue negativo (-0,902% anual). En otros, entre ellos Mato Grosso, el crecimiento fue positivo (4,67% anual) en el mismo período. Estos resultados demuestran que, si bien las brechas entre países pueden disminuir, las diferencias intrarregionales brasileñas

pueden persistir. En los Estados Unidos de América también hay diferencias de productividad entre los estados, como puede apreciarse en las estadísticas (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, 2012).

Las políticas públicas, así como las inversiones en investigación agropecuaria, asistencia técnica y extensión rural, pueden contribuir a que los agricultores hagan un mejor uso de los recursos o, en otras palabras, obtengan una mayor productividad utilizando menos recursos. Además de aumentar la producción, la reducción del uso de insumos en el sector agropecuario puede tener efectos deseables de naturaleza ambiental, laboral y de salud pública, en la medida en que mejora la optimización y disminuye la presión sobre los recursos naturales (Blandford, 2012).

De esa manera, es posible diseñar políticas públicas para regiones específicas y determinar, por ejemplo mediante la zonificación agroclimática, los lugares donde se puede obtener mayor productividad. No obstante, las políticas relacionadas con ese objetivo deben tener en cuenta distintos aspectos de inserción social en el mercado de trabajo y de preservación ambiental.

V

Consideraciones finales

De acuerdo con la CEPAL (2010), existen muchas diferencias en el nivel de desarrollo de los países e incluso dentro de un mismo país o sector, las que constituyen la heterogeneidad estructural. No obstante, las brechas pueden disminuir con el tiempo y con ellas también dicha heterogeneidad.

Para medir la diferencia entre países o sectores, en este estudio se comparó la evolución de la PTF en el

sector agropecuario del Brasil y de los Estados Unidos de América y se observó que la brecha productiva tiende a disminuir. Sin embargo, la modernización de la actividad agropecuaria y su vinculación con otros sectores de la economía (como el de insumos) tienen lugar en distintos períodos en los dos países. En consecuencia, dicha reducción no significa necesariamente una aproximación de los índices de productividad de los dos países, pues

entran en juego otros factores —como el nivel de conocimiento acumulado en una actividad— que no solo pueden promover diferencias de crecimiento, sino también ratificar la distancia existente.

Los países aquí analizados registraron un aumento de la PTF en una serie más larga, de manera que lograron una mayor producción con menor cantidad de insumos. Para ello se utilizaron tecnologías que permiten el ahorro de tierra, como los fertilizantes y otros productos agroquímicos, y aquellos que ahorran en trabajo, como son las maquinarias y los implementos agrícolas.

Con el uso más intensivo de algunos insumos y la sustitución de tecnologías en favor de uno u otro recurso, la productividad entre actividades puede disminuir entre países. No obstante, las diferencias climáticas o la capacidad de adopción de determinada tecnología, entre otros factores, dificultan las ganancias de productividad para todos. Si bien la brecha productiva entre el Brasil y los Estados Unidos de América ha disminuido, se observan muchas diferencias dentro de estos países. En otras palabras, la heterogeneidad estructural no solo existe entre los países desarrollados y en desarrollo, sino también dentro de un mismo país o actividad.

Las políticas públicas (como las inversiones en investigación y desarrollo (I+D), asistencia técnica y extensión rural) pueden ayudar a los productores a mejorar su eficiencia en la producción de alimentos y la crianza de animales para obtener un rendimiento con menos insumos y recursos. Además de aumentar la PTF, también contribuyen a la optimización de dichos medios y a la disminución de los problemas ambientales.

Dado el grado de heterogeneidad y complejidad regional, no todo el sector agropecuario brasileño está actualizado en materia tecnológica, de manera que solo una parte de ese sector se apropia de los efectos de la modernización. Al comparar el sector agropecuario brasileño con el estadounidense, se observa una convergencia de la PTF (o disminución de la brecha productiva), que aminora las distancias productivas entre los dos países. Sin embargo, esa convergencia no abarca la totalidad de la producción brasileña debido al elevado grado de heterogeneidad estructural existente y a la concentración productiva entre los agentes. A lo largo de las últimas décadas, la agricultura brasileña creció aceleradamente, volviéndose más productiva, menos intensiva en trabajo y con una cantidad estable de tierras utilizadas. Sin embargo, todavía existen enormes desafíos relacionados con la promoción del desarrollo inclusivo de los agentes del sector.

La heterogeneidad estructural impide la inserción productiva de los segmentos más rezagados en los mercados más dinámicos. Desde el punto de vista de la elaboración de políticas públicas, el estudio indica que hay una falla en el desarrollo inclusivo, que persistirá en la medida en que se mantengan las disparidades estructurales en la producción agrícola brasileña. Existen problemas micro y macroeconómicos que se diferencian de acuerdo con las especificidades de cada grupo productivo, y que también deben tenerse en cuenta en la elaboración de políticas de Estado que puedan corregir las fallas y minimizar los problemas de orden estructural.

Bibliografía

- Alauddin, M., D. Headey y D.S. Prasada Rao (2005), "Explaining agricultural productivity levels and growth: an international perspective", *Discussion Paper*, N° 2, Brisbane, Universidad de Queensland.
- Alves, E.O. (2010), "O que significam as medidas de produtividade da agricultura?", *Revista de Economia e Agronegócio*, vol. 8, N° 3.
- Ball, V.E. (2006), "Productivity and output growth in U.S. agriculture", *Agricultural Resources and Environmental Indicators*, K. Wiebe y N. Gollehon (eds.), Washington, D.C., Departamento de Agricultura de los Estados Unidos/Servicio de Investigación Económica.
- Ball, V.E. y otros (2001), "Levels of farm sector productivity: an international comparison", *Journal of Productivity Analysis*, vol. 15, N° 1, Springer.
- Blandford, D. (2012), "The Contribution of Agriculture to Green Growth" [en línea] <http://www.oecd.org/dataoecd/25/41/48258861.pdf>.
- Buainain, A.M. y otros (orgs.) (2014), *O mundo rural do Brasil no século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*, Brasília, Embrapa.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), "Heterogeneidad estructural y brechas de productividad: de la fragmentación a la convergencia", *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir* (LC/G.2432(SES.33/3)), Santiago.
- Chambers, R.G. (1998), *Applied Production Analysis. A Dual Approach*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Chianca, G.K. (2004), "A parceria entre a Embrapa e as organizações estaduais", *Agroanalysis*, vol. 24, N° 5, Río de Janeiro.
- Chomitz, K.M. y D.P. Gray (1996), "Roads, land markets, and deforestation: a spatial model of land use in Belize", *The World Bank Economic Review*, N° 10, Oxford, Oxford University Press.
- Christensen, L.R. (1975), "Concepts and measurement of agricultural productivity", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 57, N° 5, Oxford University Press.
- Ciprandi, O. y J. Fert Neto (1996), "As perspectivas da pequena produção familiar na agricultura", *Ciência Rural*, vol. 26, N° 1, Universidad Federal de Santa María.
- Coelli, T.J. y D.S. Prasada Rao (2005), "Total factor productivity growth in agriculture: a Malmquist index analysis of 93 countries, 1980-2000", *Agricultural Economics*, vol. 32, N° 1, Asociación Internacional de Economistas Agrónomos.

- Coura, R.M., A.M. Figueiredo y M.L. Santos (2006), "Eficiência e tecnologia na agricultura paulista entre 1985 e 2001", *Organizações Rurais & Agroindustriais*, vol. 8, N° 2.
- Cropper, M., J. Puri y C. Griffiths (2001), "Predicting the location of deforestation: the role of roads and protected areas in north Thailand", *Land Economics*, vol. 77, N° 2, Madison, University of Wisconsin Press.
- Davis, J.H. y R.A. Goldberg (1957), *A Concept of Agribusiness*, Boston, Universidad de Harvard.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (2012), "Agricultural Productivity in the U.S.", Servicio de Investigación Económica [en línea] <http://www.ers.usda.gov/Data/AgProductivity>.
- _____ (2008), *Total Factor Productivity*, Washington, D.C., Servicio de Investigación Económica.
- Dimitri, C., A. Efland y N. Conklin (2005), "The 20th century transformation of U.S. agriculture and farm policy", *Economic Information Bulletin*, N° 3, Servicio de Investigación Económica.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2012), "Production/Crops", FAOSTAT [en línea] <http://faostat.fao.org2012>.
- Fornazier, A. y J.E.R. Vieira Filho (2012), "Heterogeneidade estrutural no setor agropecuário brasileiro: evidências a partir do Censo Agropecuário de 2006", *Texto para Discussão*, N° 1708, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Fuck, M.P. y M.B.M. Bonacelli (2007), "A necessidade de reorganização e de fortalecimento institucional do SNPA no Brasil", *Revista de Política Agrícola*, vol. 16, N° 1, Brasília.
- Fuglie, K.O. (2010), "Total factor productivity in the global agricultural economy: evidence from FAO data", *The Shifting Patterns of Agricultural Production and Productivity Worldwide*, J.M. Alston, B.A. Babcock y P.G. Pardey (eds.), Iowa, Universidad Estatal de Iowa.
- Fuglie, K.O., J.M. MacDonald y E. Ball (2007), "Productivity growth in U.S. agriculture", *Economic Brief*, N° 9, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos/Servicio de Investigación Económica.
- Fuglie, K.O., S.L. Wang y V.E. Ball (eds.) (2012), *Productivity Growth in Agriculture: an International Perspective*, Cambridge, Massachusetts, CABI.
- Gasques, J.G. y otros (2014), "Produtividade da agricultura: resultados para o Brasil e estados selecionados", *Revista Política Agrícola*, vol. 23, N° 3.
- _____ (2013), *Produtividade e crescimento: algumas comparações*, Brasília, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento.
- _____ (2012), "Produtividade da agricultura brasileira e os efeitos de algumas políticas", Brasília, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento, inédito.
- _____ (2010), "Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira: análise dos dados dos censos agropecuários", *A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas*, J.G. Gasques, J.E.R. Vieira Filho y Z. Navarro (orgs.), Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Gasques, J.G., E.T. Bastos y M.R.P. Bacchi (2008), "Produtividade e fontes de crescimento da agricultura brasileira", *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*, J.A. de Negri y L.C. Kubota (eds.), Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- _____ (2007), "Produtividade e fontes de crescimento da agricultura", agosto [en línea] <ftp://ftp.sp.gov.br/ftp/ica/congressos/cong-pal20807.pdf>.
- Gasques, J.G. y J.C.P.R. Conceição (2000), "Transformações estruturais da agricultura e produtividade total dos fatores", *Texto para Discussão*, N° 768, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Gasques, J.G., J.E.R. Vieira Filho y Z. Navarro (orgs.) (2010), *A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas*, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Gasques, J.G., C.M. Villa Verde y J.A.F.G. Oliveira (2004), "Crédito rural e estruturas de financiamento. Brasília", *Texto para Discussão*, N° 1036, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Graziano da Silva, J.F. (1996), *A nova dinâmica da agricultura brasileira*, Campinas, Instituto de Economía/Universidad Estatal de Campinas (UNICAMP).
- Hayami, Y. y V. Ruttan (1988), *Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais*, Brasília, Embrapa.
- Hoffmann, R. (1980), *Estatística para economistas*, São Paulo, Pioneira.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística) (2006), *Censo Agropecuário 2006*, Río de Janeiro.
- Jorgenson, D.W. (1996), "The embodiment hypothesis", *Productivity*, vol. 1, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Ludena, C.E. (2010), "Agricultural productivity growth, efficiency change and technical progress in Latin America and the Caribbean", *IDB Working Paper Series*, N° 186, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- MAPA/AGE (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento/Asesoría de Gestión Estratégica) (2011), *Produtividade total dos fatores*, Brasília.
- Nohlen, D. y R. Sturm (1982), "La heterogeneidad estructural como concepto básico en la teoría de desarrollo", *Revista de Estudios Políticos*, N° 28.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2011), *Fostering Productivity and Competitiveness in Agriculture*, París.
- Paiva, R.M. (1971), "Modernização e dualismo tecnológico na agricultura", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 1, N° 2, Instituto de Investigación Económica Aplicada.
- Pinto, A. (1970), "Natureza e implicações da heterogeneidade estrutural da América Latina", *El Trimestre Económico*, vol. 37, N° 1, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Pires, J.F. y J.F. Garcia (2004), "Productivity of nations: a stochastic frontier approach to TFP decomposition", *Texto para Discussão*, N° 143, São Paulo, Fundación Getulio Vargas.
- Poudel, B.N., K.P. Paudel y D. Zilberman (2011), "Agricultural productivity convergence: myth or reality?", *Journal of Agricultural and Applied Economics*, vol. 43, N° 1.
- Rodríguez, O. (1977), "Sobre la concepción del sistema centro-periferia", *Revista de la CEPAL*, N° 3, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Ruttan, V.W. (2002), "Productivity growth in world agriculture: sources and constraints", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Sadoulet, E. y A. de Janvry (1995), "Transactions costs and agrarian institutions", *Quantitative Development Policy Analysis*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- Sunding, D. y D. Zilberman (2000), "The Agricultural Innovation Process: Research and Technology Adoption in a Changing Agricultural Sector" [en línea] <http://are.berkeley.edu/~zilber11/innovationchptr.pdf>.
- Sunkel, O. y R. Infante (orgs.) (2009), *Hacia un desarrollo inclusivo: el caso de Chile* (LCL.3126), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Teixeira, E.C., F. Clemente y M.J.A. Braga (2013), "A contribuição das universidades para o desenvolvimento da agricultura no Brasil", *Revista de Economia e Agronegócio*, vol. 11, N° 1.
- Thirtle, C. y P. Bottomley (1992), "Total factor productivity in UK agriculture, 1967-90", *Journal of Agricultural Economics*, vol. 43, N° 3, Wiley.
- Vicente, J.R. (2003), "Tecnología, eficiencia e produtividade total de fatores na agricultura brasileira, 1970-95", Sociedad Brasileña

- de Economía y Sociología Rural (SOBER) [en línea] <http://www.sober.org.br/palestra/2/633.pdf>.
- Vieira Filho, J.E.R. (2014), "Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira", *O mundo rural do Brasil no século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*, A.M. Buainain y otros (orgs.), Brasília, Embrapa.
- _____ (2013), "Heterogeneidad estructural de la agricultura familiar en el Brasil", *Revista CEPAL*, N° 111 (LC/G.2597-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- _____ (2012), "Technological trajectories and learning in agricultural sector", *10th GLOBELICS International Conference*.
- _____ (2009), "Inovação tecnológica e aprendizado agrícola: uma abordagem schumpeteriana", tesis, Campinas, Instituto de Economía/Universidad Estatal de Campinas.
- Vieira Filho, J.E.R. y J.M.F. Silveira (2012), "Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 50, N° 4, Brasília, Sociedad Brasileña de Economía y Sociología Rural.
- _____ (2011), "Modelo evolucionário de aprendizado agrícola", *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 10, N° 4, Campinas.
- Vieira Filho, J.E.R., A.C. Campos y C.M.C. Ferreira (2005), "Abordagem alternativa do crescimento agrícola: um modelo de dinâmica evolucionária", *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 4, N° 2, Campinas.
- Vieira Filho, J.E.R., G.R. Santos y A. Fornazier (2013), "Distribuição produtiva e tecnológica da agricultura brasileira e sua heterogeneidade estrutural", *Texto para Discussão*, N° 54 (LC/BRS/R.277), Brasília, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Wilkinson, J. (2010), "Transformações e perspectivas dos agronegócios brasileiros", *Revista Brasileira de Zootecnia*, vol. 39, Sociedad Brasileña de Zootecnia.
- Yokoyama, L.P. y A.C.M. Igreja (1992), "Principais lavouras da região centro-oeste: variações no período 1975-1987", *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, vol. 27, N° 5.

Comunidad, conectividad y movimiento regional en la Patagonia: evolución del capital social en la Región de Aysén, Chile

John W. Durston, José Manuel Gaete y Miguel Pérez

Resumen

Las pequeñas comunidades rurales de la Región de Aysén, Chile, evidencian una variedad de formas y tipos de capital social. La forma específica de capital social que predomina ha evolucionado según cambios en el contexto nacional y la progresiva integración comunicacional. Tras haber sido ejemplo de cooperación comunitaria, las comunidades rurales enfrentaron el desafío de relacionarse con actores sociales de mayor poder, en el escenario ampliado de la sociedad civil regional. En muchos casos, este cambio conllevó una menor autonomía y la captura de facciones comunitarias en cadenas de clientelismo. Sin embargo, en 2012 emergió el movimiento “Tu problema es mi problema” para enfrentar la marginación percibida en sus relaciones asimétricas con el gobierno central. Este evento masivo de desobediencia civil se basó en tres formas de capital social y marcó la emergencia de una ciudadanía de alcance regional, cumpliendo una de las condiciones para una descentralización plenamente democrática.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo rural, capital social, desarrollo de la comunidad, participación comunitaria, Internet, Chile

CLASIFICACIÓN JEL

Z130, R580, R500

AUTORES

John W. Durston Ph.D. en Antropología London School of Economics and Political Science. ljohndurston@gmail.com

José Manuel Gaete es Investigador Postdoctoral del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) y del Centro de Estudios del Desarrollo Regional y Políticas Públicas (CEDER) de la Universidad de Los Lagos, Chile. josemanuel.gaete@ulagos.cl

Miguel Pérez es Profesional del Fondo de Innovación para la Competitividad/Máster en Gestión y Políticas Públicas División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE), Gobierno Regional de Aysén. mperez@goreaysen.cl

I

Introducción

El capital social es un recurso intangible desarrollado por las personas y los actores colectivos para sus emprendimientos, no solo en comunidades tradicionales sino también en sociedades modernas. Sus atributos básicos —confianza, reciprocidad difusa y cooperación— son contrarios a los principios del mercado, pero constituyen activos actores en este, al igual que en la sociedad civil.

Durante más de dos décadas, el concepto de capital social ha atraído la atención de académicos y diseñadores de políticas debido a sus implicancias para el desarrollo económico y la gobernanza. Las investigaciones y propuestas se han centrado en dos aspectos: la importancia de las redes en las estrategias de las personas, y las posibilidades de las pequeñas comunidades de aplicar este activo intangible en sus estrategias como actores en el mercado y en la sociedad civil. El presente estudio de caso se concentra en la interacción entre estas dos formas —personal y colectiva— de capital social en el campo de la sociedad civil. En él se combina información disponible en la literatura profesional relativa al capital social, la sociedad civil y los movimientos sociales con información empírica sobre la Región de Aysén.

Las preguntas centrales en este artículo son dos: ¿cuáles formas de capital social estuvieron en auge en diferentes épocas en la Región de Aysén?, y ¿qué implicancias tienen para la descentralización las formas de capital social en torno del reciente movimiento regional? El objetivo final de la metodología aplicada es dar cuenta del papel del capital social en una emergente sociedad civil a nivel regional.

Se seleccionaron siete comunidades rurales que ejemplificaban una diversidad de situaciones de aislamiento (véase el cuadro 1), de población y geográficas. En ellas se aplicó una encuesta¹ a 493 usuarios de Internet, con una omisión estimada menor del 5%. Se visitó cada hogar hasta tres veces en sucesivos días para

entrevistar a todos los usuarios que habían accedido a Internet durante la semana precedente a la entrevista.

Se aplicó una metodología de análisis de aglomeraciones productivas (*clusters*) de usuarios de Internet mayores de 25 años. La técnica utilizada para la elaboración de esta tipología es un análisis de *cluster* de dos etapas que opera dividiendo los casos en un conjunto de grupos donde: i) un caso pertenece a solo un grupo, y ii) el conjunto de grupos contiene todos los casos que son objeto de la clasificación. El cumplimiento de estos principios supone una distancia/diferencia intragrupo menor que la distancia/diferencia entre grupos, hecho que para el caso de la clasificación en dos etapas supone obtener un coeficiente de silueta igual o superior a 0,6.

Se aplicaron los instrumentos cualitativos y las estrategias del método sociológico inductivo de la teoría fundamentada (*grounded theory*). Se utilizan entrevistas abiertas sobre la base de unas preguntas de estudio muy generales, en lugar de delimitar variables independientes y dependientes (y excluir el resto de la información del entorno). Las hipótesis emergen mientras se acumula información, sin pretensión de “probarlas”. La iteración entre comparación, generación de hipótesis y vuelta al terreno implica también cuestionamientos a la literatura teórica. La última etapa del proyecto de investigación concentra el esfuerzo de generar nuevas interpretaciones de valor teórico o de implementación en políticas públicas, siempre tratando de mantenerse muy cerca de la base empírica.

Las prácticas, relaciones y procesos detectados mediante estas técnicas cualitativas ejemplifican fenómenos que permiten desarrollar modelos de interpretación, pero no representan el peso cuantitativo que puede tener un fenómeno en la población total. Para este propósito, se confrontó la información cualitativa con los datos numéricos, emergiendo nuevas hipótesis sobre la relación entre conectividad y capital social.

El artículo se desarrolla de la siguiente manera. Luego de esta Introducción, en la sección II se abordan los debates, definiciones y la diversidad en torno del capital social. En la sección III se examinan la conectividad y el capital social comunitario en zonas aisladas de Aysén. Por su parte, la sección IV se enfoca en el movimiento regional y en el papel que juegan el capital social y el Internet en este escenario. Finalmente, la sección V contiene las principales conclusiones derivadas del estudio.

□ Este artículo forma parte del proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) (N° 1120866), “El impacto de Internet en el capital social de las comunidades aisladas”.

¹ La Encuesta de Usuarios Rurales de Internet se realizó durante 2012 como parte de la presente investigación en las pequeñas comunidades que se señalan en el cuadro 1. Se visitó cada hogar hasta tres veces en sucesivos días para entrevistar a todos los usuarios que habían accedido a Internet durante la semana anterior a la entrevista.

II

Capital social: debates, definiciones y diversidad

Las relaciones interpersonales y las organizaciones socioculturales contienen capital social cuando convierten normas de reciprocidad, identidad y solidaridad en prácticas de cooperación y ayuda mutua. La repetición de estas prácticas retroalimenta tales normas a la par que hace aumentar la confianza entre las personas involucradas. En conjunto, estas facetas del capital social posibilitan emprendimientos en todos los campos, aumentando la probabilidad de lograr objetivos que estarían fuera del alcance de un individuo por sí solo.

Durante la última década del siglo xx y el primer lustro del siglo actual, el debate sobre el concepto de capital social recorrió el mundo de las políticas sociales. Incluso se puso de moda entre un público más amplio, con el éxito del libro *Making Democracy Work* (Putnam, 1993). Asimismo, adquirió una importancia probablemente desmedida en las discusiones de la superación de la pobreza y el desarrollo participativo, llegando a extremos de hipérbole como en el caso de la publicación del Banco Mundial, que planteó que el capital social podría ser el “eslabón perdido” del desarrollo (Grootaert, 1998). Para la mayoría de los analistas, la existencia de estas capacidades colectivas de actores sociales populares fue una razón para potenciar este recurso intangible, mediante el aporte de mayores recursos públicos a emprendimientos grupales autogestionados.

Hasta entonces, la relevancia misma para el desarrollo de los temas de asociatividad y cooperación había estado en duda, en parte debido al supuesto axiomático de la maximización de ganancia del actor individual en los modelos económicos. Hardin reforzó el argumento en contra de la posibilidad de cooperación y acción colectiva en un sistema de mercado moderno: en su trabajo de 1968, *The tragedy of the commons*, planteó que el interés individual de cada actor condenaba al agotamiento de recursos económicos tenidos en común, como las zonas de pastoreo comunitarios. Esto cambió, para muchos, con la publicación de *El gobierno de los bienes comunes* (Ostrom, 2000).

Elinor Ostrom, única mujer ganadora del Premio Nobel en Economía, analizó miles de casos de gestión comunitaria de bienes comunes y llegó a poner en duda

los argumentos teóricos de Hardin. Como dice Uphoff (2003), el trabajo de Ostrom sirve “para explicar la gran cantidad de acciones colectivas que en los hechos ocurren y perduran”. Los estudios de Ostrom toman plenamente en cuenta la elección racional (*rational choice*) del individuo y, por ende, enfatizan el papel de las reglas en la gestión colectiva sustentable para evitar la traición ante tentaciones de beneficio personal. Pero también tienen en cuenta el sentimiento de ser artífices de su propio destino y las normas culturales que premian con prestigio las conductas de servicio al grupo.

1. Dos tipos de capital social

Una de las principales manifestaciones del capital social es la formación de organizaciones de la sociedad civil (Putnam, 1993; Molenaars, 2006). Otra es la formación de extensas redes de vínculos personales, que también influyen en la vida cívica (Portes, 1998). Son dos tipos diferentes de participación de las personas en la sociedad civil de su comunidad y de su país. Su interacción determina, en gran medida, el papel de diversas formas de capital social en la dirección que toma la sociedad civil en un territorio dado.

La distinción es importante, ya que el capital social personal consiste en el vínculo recíproco, o diádico, entre dos personas y las redes compuestas de estos vínculos; mientras que el colectivo asume formas más organizadas, con división de trabajo, legitimación de líderes y control social de los integrantes. En cada caso concreto de organización, los lazos y lealtades interpersonales pueden hacer que una organización de base funcione mejor cuando los recursos a los que dan acceso son puestos por la persona a disposición de la colectividad. Pero tales vínculos personales también pueden desviar los recursos de esas organizaciones hacia objetivos más mezquinos, dañando la confianza de la colectividad. La separación de los dos conceptos es un avance, ya que las definiciones de capital social de principios de los años noventa (por ejemplo, Putnam, 1993) mezclaban diferentes niveles de análisis (valores, prácticas, resultados) y no distinguían entre diferentes formas de capital social.

2. Organizaciones

Las primeras formulaciones de capital social como categoría analítica, hace alrededor de un siglo, se centran en su forma comunitaria colectiva. El gran teórico de la educación, John Dewey, también fue fundador del uso teórico-académico del término a finales del siglo XIX (véase Farr, 2004). En sus escritos y en los de uno de sus seguidores, Lyda Hanifan, se desarrolla una definición claramente colectiva:

“[capital social refiere a] la buena voluntad, la fraternidad, la compasión y el intercambio social entre los individuos y las familias que componen una unidad social, la comunidad rural... este capital social puede ser dirigido fácilmente hacia la mejoría general del bienestar comunitario” (Hanifan, 1920).

No toda organización formal tiene capital social alto, ese activo intangible e informal. En muchas organizaciones que existen “en el papel”, las prácticas de los socios no siguen las normas informales de solidaridad y honra. Tampoco son estables en el tiempo los grupos informales sin reglas formales claras. Ostrom enseña que el capital social requiere de organización formal para hacer frente a objetivos mayores de gestión, como también para excluir a los beneficiarios gratuitos (*free riders*) mediante reglas con respecto a quiénes son miembros y cuáles son sus derechos, y establecer sanciones graduales a los que trasgreden las reglas dependiendo de la gravedad de la falta (Ostrom, 2000).

Con la acumulación de estudios empíricos y su análisis, los alcances y límites del capital social colectivo han quedado más claros (Atria, 2003), estableciéndose como uno de los conceptos clave de un nuevo marco analítico del “desarrollo en la base” (*grass-roots development*). No obstante, el capital social es solo un activo, entre muchos, que poseen las personas y las colectividades y que emplean en estrategias de mejoramiento de sus posiciones sociales.

El capital social tiene otros aspectos relevantes: es siempre un activo para sus propietarios, pero no siempre es bueno para la sociedad en general. Hoy es claro que el poder es un eslabón clave de este marco conceptual que se hallaba “perdido” para muchos estudiosos del tema en los años noventa. El uso por parte de las élites de sus redes personales para excluir a grandes sectores de la población de la toma de decisiones de interés público fue estudiado en Francia, en gran detalle empírico y teórico, por Pierre Bourdieu. Este autor desarrolló su concepto de “capital social” ya en la década de 1970 (Bourdieu y De Saint Martin, 1978). Su visión del tema abarcaba aspectos no considerados por Hanifan, como

tampoco posteriormente por Putnam. Bourdieu y sus seguidores relacionan el capital social con la pugna por controlar campos de poder entre diferentes redes de dueños de empresas o bancos y altos funcionarios públicos. En los términos relevantes de su extenso y disperso modelo de capital social también se incluyen, por ejemplo, los patrones compartidos de conductas basadas en la experiencia (el *habitus*) que refuerzan las identidades de clase, las relaciones heredadas, el capital cultural y escolar (compañeros de estudio) y los modos de dominación (Bourdieu, 2001). Su importancia en este punto es que obliga a pasar del capital social como “recurso de los pobres” al capital social como un recurso de la competencia entre todos los actores. En este modelo, la sociedad civil y el Estado están compenetrados por vínculos entre aliados, y por las luchas entre grupos rivales para controlar el campo de las políticas públicas.

Esta visión, en la que se incorpora la desigualdad de poder, hace una distinción entre actores que ocupan posiciones sociales de poder similar, con vínculos “simétricos” u “horizontales”², y el capital social asimétrico, como el clientelismo político, que vincula a personas de posiciones desiguales.

El clientelismo político, en términos simples, es el intercambio de “favores por votos”, pero tiene otras facetas relevantes que lo convierten en una forma de capital social: i) el vínculo entre personas, y ii) su función como extensión “hacia arriba” de las redes microlocales tradicionales en sectores populares de ayuda recíproca. En resumen, el clientelismo es una forma “personalizada” (Auyero, 2001), “asimétrica” e “interclase” de inclusión social de personas y comunidades subalternas (literalmente “los otros de abajo”). Como todos los otros vínculos de capital social interpersonal, el clientelismo se refuerza simbólicamente con gestos de una amistad (real o fingida) (Wolf, 1966). Asimismo, facilita a los estratos populares el acceso a recursos controlados por estratos privilegiados, principalmente a los recursos públicos. Hay una importante variedad de roles y relaciones que responden a diferentes situaciones de clientelismo político, desde el papel de “caudillo” hasta el de “reformista semiclientelar” (Fox, 1996).

Finalmente, se hace una distinción entre un capital social popular “activo” y un capital social “subsidente”³ que sobrevive en forma latente, como memoria social,

² También conocido como capital social de puente (*bridging social capital*), que establece un vínculo entre pares de distintos grupos o localidades (Woolcock y Narayan, 2000).

³ Del verbo inglés *to subside*, término que evoca el período de bajamar de las mareas.

cuando las condiciones del entorno le son adversas (Salazar, 2001).

En este trabajo se utilizan varios de estos conceptos dicotómicos de capital social: personal y colectivo, activo

y subsidiario, simétrico y asimétrico. El estudio en la Región de Aysén permite iluminar algunos aspectos de esta complejidad conceptual y empírica en contextos de creciente integración y conectividad.

III

Conectividad y capital social comunitario en zonas aisladas de Aysén

La Región de Aysén, en la Patagonia chilena, es una de las 15 regiones administrativas y electorales del país. Aysén se caracteriza por una baja densidad poblacional, clima lluvioso y frío, extensos bosques y relieves geográficos abruptos. En su conjunto, estas condiciones terminan por dibujar un espacio geográfico difícil de transitar y habitar y, también, de conectar.

El objetivo de esta sección es entender mejor cómo la progresiva superación del aislamiento ha contribuido a cambios en las formas de capital predominantes en comunidades rurales de la Región de Aysén (véase el cuadro 1).

CUADRO 1

Grados de aislamiento de las comunidades estudiadas en la Región de Aysén

Quintil	Comunidades
1 (20% más aisladas)	Villa O'Higgins
2	Lago Verde, Puerto Tranquilo
3	Villa Amengual, Caleta Tortel
4	Puerto Ibáñez, Cerro Castillo
5 (20% menos aisladas)	----- Universo = 52 localidades habitadas

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), "Metodología para la identificación de localidades en condición de aislamiento", Santiago, 2013 [en línea] http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/metodologia_03072013.pdf.

Las siete comunidades varían en tamaño entre aproximadamente 300 y 800 habitantes cada una. También ejemplifican una diversidad de variables geográficas y económicas.

El término conectividad se utiliza a menudo para referirse a la comunicación rápida de información entre computadores y otros medios nuevos como los teléfonos móviles. Son las llamadas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) "modernas". Aquí sin embargo

se utiliza el término conectividad en sentido amplio, para incluir no solo Internet sino, por una parte, las TIC "tradicionales" (radio, teléfono, televisión) y, por otra, todas las formas de integración territorial (transporte de mensajes, personas y bienes por tierra, agua y aire); en suma, todos los avances que reducen el aislamiento.

A continuación se postula, primero, que el aumento de la conectividad en sentido amplio ha tenido impactos de diverso signo en el capital social comunitario (o sea, colectivo y local) rural, y asimismo, ha significado la reducción del aislamiento histórico de la región. Segundo, que las comunidades rurales de Aysén ya han vivido tal proceso en forma constante durante al menos medio siglo. Y tercero, que formas personalizadas y asimétricas de capital social reemplazaron a gran parte de las formas comunitarias en el campo de la sociedad civil. Por último, que la densificación en el territorio regional de una masa crítica de organizaciones de base, junto con la imbricación de las TIC clásicas con las modernas, hicieron posible un exitoso movimiento social regional.

El primer postulado parte de los argumentos teóricos y las evidencias empíricas de otros países. Wellman (2005) plantea, en primer término, que con la extensión del telégrafo y otros inventos del siglo XIX se liberó a la comunicación de las limitaciones del transporte; y en segundo lugar, que hoy la mayoría de las personas en el Canadá y los Estados Unidos de América se relacionan más en redes extracomunitarias que con sus vecinos locales. Tercero, el autor argumenta que estos cambios conducen a que las personas sientan menos compromiso con la comunidad, que esta tenga menos control sobre las conductas de dichas personas y que se reduzcan los sentimientos de pertenencia, membresía e identidad con el grupo local. Internet, en particular, ha aumentado la oportunidad, la contingencia y la incertidumbre de las relaciones entre personas, en comparación con el viejo contexto de grupos locales.

Las primeras formulaciones del capital social comunitario ocurrieron en los Estados Unidos de América hace casi un siglo. Hanifan (1920) notó con preocupación que el ferrocarril, el telégrafo, el teléfono y el automóvil habían acelerado el éxodo rural en la primera posguerra, debilitando el tejido social de las comunidades rurales. Frente al desafío de la progresiva desaparición de actividades comunitarias rurales, Hanifan proponía el desarrollo de una completa estrategia de centros comunitarios para reconstruir el capital social

de las comunidades dañado. Si bien existe una enorme distancia entre la realidad de Aysén y la estadounidense de antaño, tampoco es novedad la tendencia casi universal de que la expansión de la conectividad conduce a la desaparición de muchas comunidades rurales. En Aysén, la evolución difiere de comunidad en comunidad, pero debe notarse que estas han experimentado en forma casi simultánea los impactos de las TIC de un siglo atrás (teléfono, radio) con las TIC del siglo XXI, en una transformación intensa y acelerada.

IV

Capital social y conectividad: épocas y transiciones

Durante los últimos 50 años, el desarrollo de la conectividad y la transformación del capital social en el campo aysenino se pueden dividir en tres épocas que corresponden a mejoras en la conectividad y a cambios en la relación entre las comunidades rurales de la región y el gobierno central.

a) *Época de 1964 a 1973*

Hacia 1964 (inicio del gobierno reformista de la Democracia Cristiana), el Estado ya había establecido una cobertura básica de la conectividad de la región en materia vial, fluvial, marítima, aérea y de correos y teléfonos (Martinic, 2005). Tempranamente se difundió la radio en cuanto se contara con electricidad (inicialmente, mediante baterías de auto o miniturbinas de agua). De manera rápida, la radio llegó a ser la principal vía de información, de mensajes personales y de conversación en tiempo real⁴. En los años sesenta, las huellas para transporte a caballo se ampliaron gradualmente a caminos para carretas, que fueron utilizados por los primeros vehículos motorizados (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

Aun descontando el sentimiento casi universal de que “cada tiempo pasado fue mejor”, las entrevistas en profundidad han dejado en claro la cantidad de emprendimientos solidarios en el interior de cada

comunidad estudiada, hace una generación atrás. Existe constatación histórica, por ejemplo, de las prácticas de autoconstrucción colectiva y gratuita de escuelas. En los casos en que se necesitaba dinero para concretar un emprendimiento comunitario se solían realizar “beneficios bailables”, a los que venían personas de otras comunidades, a veces a dos días de marcha. En el baile se conocían jóvenes de las diversas comunidades en cada microrregión y se formaban parejas. Hoy tales eventos se hacen solo con participantes locales, para ayudar a un vecino en gastos médicos o después de un incendio, pero la práctica antigua dejó una red de parentescos en las comunidades de la región (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f). Por otra parte, en las cinco comunidades estudiadas, según la Encuesta de Usuarios Rurales, el 34% de los usuarios nacieron en otra comuna de la Región de Aysén. En cada comunidad, entonces, hay vínculos de parentesco a través de la región.

Como en todo el país, en Aysén este fue un período de grandes cambios en las comunidades rurales: Reforma Agraria durante los gobiernos de Frei Montalva y de Allende, sindicalización y polarización ideológica de la sociedad civil. Las propuestas de organización de orientación católica y de izquierda compitieron en la creación de juntas de vecinos y comités de pequeños agricultores (a través del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)), y en la inscripción de votantes. Muchos habitantes de comunidades rurales ayseninas se beneficiaron de la Reforma Agraria y de los servicios de extensión para cooperativas campesinas impulsados por estas dos administraciones.

⁴ La radio de onda corta, una tecnología “antigua” en contraste con la telefonía móvil o Internet, permitió la subjetividad dialogante en Aysén hace más de medio siglo.

La conectividad de la década de 1960 mejoró la capacidad del Estado en el empoderamiento de las comunidades rurales mediante la formalización de sus derechos y asesoría como organización. Los comités de pequeños agricultores creados por los primeros extensionistas idealistas del INDAP asumieron papeles de actores sociales diversos, como vecinos y no únicamente como agricultores. El capital social colectivo de la pequeña comunidad se vio complementado y también complejizado debido a la creciente presencia de formas asimétricas no solo de clientelismo político, sino también de expresiones más solidarias de capital social.

b) *Vínculos asimétricos solidarios*

Los extensionistas idealistas y funcionarios de la Reforma Agraria del período 1964-1973 fueron aliados de los habitantes de las comunidades rurales de Aysén, desde posiciones sociales superiores en el campo de las relaciones Estado-ruralidad. Las cooperativas de comercialización de la lana apoyadas por el INDAP en aquella época forman parte aún de la memoria social en las comunidades estudiadas por el ya mencionado proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT). Las relaciones personales entre los líderes locales y extensionistas profesionales conectaban a dichos líderes con los directores de las oficinas regionales y con los partidos en el gobierno a niveles regional y central. El sentido de misión de muchos de estos extensionistas les hizo poner sus contactos al servicio de los líderes locales, los que se beneficiaron en prestigio en cuanto aportaban a mejorar la calidad de vida de todos los vecinos (Astorga, 2007; Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

c) *Época de 1973 a 1989*

Después del golpe militar de 1973, la Reforma Agraria quedó truncada, mientras que el resto de esa década y toda la siguiente estuvieron marcados por la presencia militar en toda la región en varios niveles del Estado y la sociedad civil. En Aysén, las telecomunicaciones fueron clave en la “seguridad interior” y en la defensa ante una posible invasión argentina. También aseguraron la casi ausencia de opositores al gobierno *de facto* en las organizaciones regionales de la sociedad civil. Junto con la eliminación física de muchos dirigentes, el Estado promovió la creación de Juntas de Vecinos con dirigentes adictos al régimen. Estos ayudaban a destinar el reparto de bienes, un importante y nuevo papel también para los alcaldes designados por el jefe de Estado.

La Carretera Longitudinal o Austral (originalmente llamada “Presidente Augusto Pinochet”), aporte

emblemático del Ejército a la conectividad en la región, sirvió de vía de emigración para muchos colonos empobrecidos y de entrada para empresas forestales, pesqueras, de transporte y turismo. Hacia 1970 hubo alrededor de 1.000 kilómetros de camino vehicular público. En 1976 se dio inicio a los trabajos de ampliación por parte del Cuerpo Militar del Trabajo. Incluida la red de caminos transversales, 1.283 kilómetros fueron construidos entre 1976 y 1989, llevando el total a 2.300 kilómetros. Hoy, la red es de unos 3.500 kilómetros.

La división de la región en un número mayor de comunas y la designación en ellas de alcaldes por el gobierno militar iba en procura de mayor apoyo a su estrategia geopolítica en la Patagonia chilena⁵, pero al mismo tiempo se perdió la iniciativa de la acción colectiva en las comunidades de Aysén y comenzó una relación asistencialista, de capital social asimétrico, con personas en posiciones de poder por sus relaciones con el Estado central:

“... durante la dictadura, se dieron muchos subsidios y se puso en práctica la entrega de muchas cosas, en especial de canastas familiares. Así, la gente se fue acostumbrando a asistir a reuniones solo para pedir o recibir subsidios...” (Vecino de comunidad rural de Aysén, en Astorga, 2007).

La segunda mitad de los años setenta fue un período de desánimo en las comunidades rurales de Aysén⁶, ya que la política del gran freno a la economía y el empleo (el tratamiento de *shock* antiinflación) coincidió con el colapso del precio mundial de la lana, crisis de la que los colonos ovejeros de Aysén nunca se recuperaron. Se inició así, a principios de los años ochenta, un éxodo en busca de empleo y de educación.

En forma inicialmente clandestina y con la llegada de las nuevas empresas, volvió a emerger el sindicalismo como actor popular con capital social colectivo, especialmente en el sector pesquero. Pero, en general, el período de la dictadura ocasionó una destrucción de capital social, tanto personal (por la pérdida de

⁵ Hoy, el Ejército sigue siendo un actor importante en la región, en función del concepto geopolítico de soberanía efectiva: “La participación del Ejército cooperando con el desarrollo de las zonas aisladas y extremas... ha sido un asunto de preocupación permanente... Debemos mejorar nuestra capacidad de control en los espacios vacíos, ya que, de lo contrario, otro actor o amenaza tenderá a ocupar o sacar ventaja de ello”. Comandante en Jefe del Ejército (Ejército de Chile, 2013).

⁶ Una excepción fue el Padre Antonio Ronchi, quien a juicio de los entrevistados fue otro motor para la organización de las comunidades, puesto que estimuló la formación de organizaciones comunitarias para la realización, con recursos locales, de infraestructura comunicacional. Entre muchas otras obras, su asesoría predominó en la construcción comunitaria de antenas satelitales de televisión.

confianza) como colectivo (debido a la represión de las organizaciones). Para el mundo rural en Aysén fue entonces un período de capital social “subsistente” (Salazar, 2001) por excelencia.

d) *Época de 1990 a 2013*

El fin de la dictadura militar a partir del plebiscito de 1988 abrió las puertas a elecciones libres y a la asociatividad de base. Mejoraron las condiciones para sindicatos y organizaciones locales y aumentaron los recursos del Estado central destinados a las organizaciones comunitarias, en parte a través de los alcaldes elegidos. No obstante, esta expansión de la sociedad civil fue canalizada por los partidos de las dos principales coaliciones electorales, que se alternaron en el poder en los últimos años.

Continuó la expansión de la red vial, del transporte aéreo, la televisión y las radioemisoras, y empezó la difusión de las TIC modernas, como es el caso de los teléfonos móviles. Gracias al bajo precio (subvencionado por las empresas proveedoras) de los aparatos, su uso se propagó rápidamente, sobre todo a partir de 2010, con la construcción de nuevas antenas.

En cuanto a Internet, algunas comunidades contaban desde hacía varios años con al menos un cibercafé o centro comunitario con servicio satelital o con un módem fijo. Pero con la llegada de la telefonía móvil, los propietarios de computadores podrían conectarse a Internet desde sus casas o lugares de trabajo, por medio de la señal 3G.

En los años posteriores a la dictadura, la relación asimétrica personalizada y solidaria entre la comunidad y funcionarios con una mística de vocación fue desarrollada por los jóvenes profesionales de Servicio País (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f), un programa de apoyo a municipalidades, rurales en su mayoría. El sentido de misión de muchos de estos funcionarios les hizo poner sus contactos al servicio de los líderes locales. Las relaciones personales entre dichos líderes y estos profesionales conectaban a los primeros con los directores de varios servicios públicos regionales. Los líderes locales se beneficiaban en prestigio en la medida en que aportaran a mejorar la calidad de vida de todos los vecinos.

e) *Vínculos clientelares*

No siempre la presencia de agencias del Estado ha significado más capital social y mayor poder para las comunidades rurales de Aysén. El clientelismo electoral no es una práctica nueva, ni propia de Aysén, sino universal en las democracias representativas. Los líderes que tenían

contactos (*pitutos*, en chileno coloquial) y aliados en el mundo de los partidos políticos y de la burocracia estatal eran, para sus vecinos, amigos que resolvían los problemas que estos tenían con diversos servicios públicos (Auyero, 2001). Los líderes de tipo “gestionador” son intermediarios (*brokers*) (Valenzuela, 1977) que “gestionan” solicitudes a través de estos vínculos verticales. Sus gestiones para resolver problemas locales comprometen las intenciones de voto de las comunidades. Al contrario de los extensionistas con vocación, los *brokers* políticos no suelen aportar al empoderamiento de organizaciones de base, sino a sus propias carreras políticas.

Si bien la falta de conectividad limitó la penetración clientelar en la primera época de comunidades aisladas, ya en 2012-2013 los alcaldes fueron los *brokers* más mencionados (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f). Ellos podrían dar empleos públicos a sus seguidores o, de una manera más sutil, designar a sus funcionarios como asesores que ayudaban a formular buenas postulaciones a fondos de desarrollo, respecto de aquellas comunidades cuyos líderes les aseguraban sus votos (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f). En Puerto Tranquilo y en Puerto Bertrand, pequeñas comunidades del interior, Astorga (2007) encontró que:

“La gente se agrupa y deposita sus necesidades en el dirigente, quien es el responsable de hablar con las autoridades y expresar las preocupaciones de la comunidad. Esto entrega al dirigente un nuevo rol y poder dentro de la comunidad, se transforma en la persona que tiene la capacidad de contactar a la comunidad con esferas ‘más altas’” (Astorga, 2007).

En 2013, la investigación cualitativa detectó más dirigentes clientelares que líderes participativos que rendían cuentas a sus bases. La supervivencia de algunas formas participativas tradicionales chocó con el aumento de relaciones clientelares. Estas dos formas contrarias de capital social en las comunidades rurales de Aysén se tradujeron en crecientes divergencias entre sus moradores.

f) *Impacto de Internet en las comunidades rurales*

Aunque la mayoría de las comunidades rurales de Aysén estudiadas solo tuvieron acceso amplio a Internet en 2011 o 2012, en general, ya hubo indicios en este último año de al menos cuatro cambios en el capital social que pueden relacionarse con esta TIC.

Primero, según los entrevistados, las personas tienden a quedarse más en sus propias casas y comunicarse entre ellos por *Facebook*, disminuyendo los encuentros cara a cara:

“... la tradición de ir a la casa, de tomarse el mate, de conversar acerca de las cosas cotidianas se fue perdiendo producto de esta posibilidad de establecer una comunicación digital” (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

En segundo lugar, el celular e Internet constituyen medios de autonomía e independencia para establecer contactos económicos hacia el exterior.

Tercero, mediante esta tecnología los vecinos pueden depender menos de los líderes que antes eran los *brokers* entre ellos y el mundo más amplio, porque pueden acceder directamente a información que dejó de ser monopolio de líderes con contactos. Ahora muchas personas pueden establecer sus propios vínculos de capital social, tanto horizontal de puente con pares distantes como de contacto con funcionarios públicos y otras personas de mayor poder. Este empoderamiento amplio empieza a reducir la asimetría en las relaciones de clientelismo político.

No es que haya en la región menos capital social hoy que antes, sino que el capital social producido por

las TIC modernas no suele ser comunitario sino personal (sobre este mismo fenómeno en otros países, véanse Foth, 2003; Ferlander y Timms, 2007). No es raro, entonces, que en 2013 solo el 48% del total de usuarios de Internet participaban en organizaciones locales. Sin embargo, dentro de esta tendencia general, los entrevistados se dividen en tres conglomerados (*clusters*) con conductas y actitudes bien diferenciadas:

- i) participativos simples (no usan Internet, pero tienden a participar en organizaciones locales);
- ii) cibernautas (ocupan Internet con frecuencia, pero participan menos en organizaciones locales. Tienden a ser más jóvenes y más instruidos que los de otros dos *clusters*).
- iii) cibernautas-participativos (utilizan Internet frecuentemente y también participan en organizaciones locales).

Así, por ejemplo, los cibernautas-participativos (alrededor de un tercio de los usuarios) están de acuerdo en un 93,3% (más que los otros dos conglomerados) con la frase “Me siento parte de la comunidad” (véase el cuadro 2).

CUADRO 2

Indique el grado de acuerdo o desacuerdo

		Me siento parte de la comunidad			Total
		En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	
Participativos	N	4	2	51	57
	% Fila	7,0	3,5	89,5	100,0
	% Columna	11,8	6,9	18,8	17,0
	Residuos Corr. Tip.	-0,9	-1,5	1,8	
Cibernautas	N	29	20	110	159
	% Fila	18,2	12,6	69,2	100,0
	% Columna	85,3	69,0	40,4	47,5
	Residuos Corr. Tip.	4,7	2,4	-5,3	
Cibernautas participativos	N	1	7	111	119
	% Fila	0,8	5,9	93,3	100,0
	% Columna	2,9	24,1	40,8	35,5
	Residuos Corr. Tip.	-4,2	-1,3	4,2	
Total	N	34	29	272	335
	% Fila	10,1	8,7	81,2	100,0
	% Columna	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales (s/f), “Documentos de trabajo internos”, Proyecto FONDECYT (N° 1120866) “El impacto de Internet en el capital social de las comunidades aisladas”, Santiago.

g) *Del clientelismo al movimiento social*

En resumen, en el último medio siglo el capital social de las comunidades rurales de Aysén ha experimentado importantes cambios. Aunque las distintas formas

específicas de capital social han estado presentes en toda época, algunas se han debilitado mientras que otras han acrecentado su presencia. Estas tendencias parecen relacionarse con la progresiva integración de

las comunidades aisladas a la sociedad nacional y con cambios de orientación de los gobiernos centrales. En la sociedad civil, han aumentado las relaciones clientelares con dirigentes políticos. El efecto más común en cuanto al capital social colectivo ha sido una mayor división de las comunidades en facciones (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f; Astorga

2007). Pero a nivel personal, el efecto neto parece haber sido un incremento de capital social de redes, hacia niveles mayores de distancia geográfica y social. No obstante, las redes horizontales y las formas colectivas de capital social seguían vivas de manera “subsidente” (latente). Esta persistencia fue clave para el éxito del movimiento regional de 2012.

IV

Movimiento regional “Tu problema es mi problema”: el papel del capital social

En los primeros días de febrero de 2012, una organización de pescadores artesanales convocó a otras organizaciones a una reunión en Puerto Aysén para proponerles un frente común de demandas (Miranda y Morales, 2012). A partir de esa reunión hubo una serie de marchas, barricadas y manifestaciones de miles de personas en las calles de ciudades y pueblos, que paralizaron a la región entera durante más de un mes. La rapidez con que emergió el movimiento social “Tu problema es mi problema” tomó por sorpresa al gobierno central, que reaccionó con represión policial. A la larga, el gobierno fue obligado a negociar y a aceptar muchas de las demandas del movimiento.

Virtualmente olvidado en el debate sobre capital social ha quedado el enfoque regional, a pesar de ser el aspecto central del libro que desencadenó la avalancha de estudios y debates. Robert Putnam, en *Making Democracy Work* (1993), argumentaba que la Región de Emilia-Romagna en Italia, por tener una sociedad dotada de abundante capital social, fue un caso exitoso de descentralización con gestión democrática regional de recursos públicos.

Entre los pocos estudios sobre capital social y movimientos regionalistas en América Latina están, en primer lugar, el trabajo de Fox (1996) sobre varias regiones en México. Fox traza el camino por el que se forja un movimiento popular regional a partir del capital social comunitario. Más recientemente, Cortés y Sinisterra (2009) exploran la relación entre capital social, movimiento social y buena gobernanza en la región del Cauca en Colombia, mientras que Burbano de Lara (2012) compara los movimientos autonomistas de Santa Cruz en Bolivia (Estado Plurinacional de) y Guayaquil en el

Ecuador, poniendo atención en el capital social de las oligarquías regionales.

El de Aysén es un movimiento “contencioso” (Tarrow, 1998), es decir, orientado a crear una contienda con el Estado, una *impasse* que le obliga a satisfacer sus demandas y escuchar sus propuestas. Esta contienda se desarrolló en una coevolución de estrategias de estos dos actores, llegando a ponerse en duda el cumplimiento del papel del Estado como garante de las condiciones (como vías de transporte, servicios básicos, orden público) para la vida económica en ese territorio. Al realizar un paro general ilegal y cortar las vías públicas con barricadas, el movimiento rompió con las reglas del juego establecidas e inició un “juego de las reglas”⁷. El gobierno empleó una estrategia de represión violenta, y el movimiento llevó a cabo una estrategia comunicacional de mostrar esa violencia, lo que despertó un alto apoyo de la opinión pública nacional e internacional.

La literatura especializada ayuda a establecer y separar las categorías analíticas de capital social y movimiento social. Cortés y Sinisterra (2009) argumentan que un movimiento social es un fenómeno muy diferente del capital social: un movimiento es una acción colectiva, que puede tener mucho o poco capital social. Por otra parte, el de Aysén se diferencia de los movimientos de Santa Cruz y de Guayaquil en que estos fueron en gran parte iniciados por “oligarquías” (Burbano de Lara, 2012) regionales con discursos populistas. En Aysén, el

⁷ El principal líder, sin embargo, fue candidato ganador de un escaño en la Cámara de Diputados nacional en 2013. Esta salida de y vuelta a las reglas del juego implicó un avance en la democratización de la vida política en Aysén.

movimiento “Tu problema es mi problema”, en contraste, nace y se moviliza en la base social de la región. La hipótesis emergente es que con la consolidación y el éxito de este movimiento emergió un actor social regional que aglutina a todos los sectores subalternos.

El estudio en terreno permite identificar tres aspectos de este movimiento en que el capital social ha jugado un papel: las organizaciones regionales preexistentes (capital social colectivo); las redes entre líderes (capital social interpersonal de puente) y la memoria social patagónica (capital social “subsidente”).

i) Organizaciones. El movimiento regional de 2012 pudo movilizar rápidamente a un gran número de personas en parte porque fue iniciado por varias organizaciones con capital social colectivo informal: es decir, normas informales y prácticas efectivas de rendición de cuentas (*accountability*) a sus bases. Los sindicatos de pescadores artesanales y de trabajadores en empresas pesqueras, la organización contra el macroyecto hidroeléctrico, los transportistas y los empleados fiscales, que había logrado importantes movilizaciones en forma separada, también aportaron un alto cumplimiento en la huelga y las manifestaciones de esta causa común⁸.

El proyecto del cual este estudio forma parte se implementó en una muestra de siete comunidades con que se intenta ejemplificar la diversidad de aislamiento que se da en la región, cuyas organizaciones habían mostrado, cada una en forma individual, logros en huelgas, manifestaciones y negociaciones en años anteriores. También tenían, entre sí, objetivos radicalmente diferentes, algo característico de otros movimientos sociales en América Latina (De Sousa Santos, 2001). Pero en enero de 2012 comenzaron a reunirse los líderes de varias organizaciones para explorar sus puntos de convergencia en torno de la situación de la región (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f). En suma, la preexistencia de organizaciones con capital social colectivo fue un determinante del éxito del movimiento regional.

ii) Redes horizontales personales entre líderes. Datos para Aysén de 2006 arrojaron sobre un 70% de personas que declararon contar con redes personales de

apoyo en caso de necesidad (ILPES/GORE, 2012). Y, como se ha visto, los habitantes de las comunidades rurales suelen tener vínculos de parentesco a través de la región.

A nivel regional, este mismo tipo horizontal de capital social de puente entre los principales líderes de “Tu problema es mi problema” que se conocían entre sí, constituyó una red interpersonal aun antes del surgimiento del movimiento regional (véase el gráfico 1). Las entrevistas realizadas con varios líderes regionales indican que el capital social de red, con cierre o traslape de reconocimiento mutuo entre estos líderes, puede explicar en gran medida la rapidez con que se expandió esta movilización.

iii) Capital social regional subsidente. Este concepto hace un símil entre un capital social latente y el retraimiento temporal del mar en la marea baja.

En el capital social subsidente se mantiene viva la “memoria social” de las experiencias de generaciones anteriores, transmitiéndose capacidades de organización empleadas en las antiguas comunidades (Astorga, 2007): “La comunidad pasa por largos períodos de letargo e inactividad [pero] ante una amenaza externa el pueblo vuelve a asumir un rol protagónico temporal” (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

Otra forma de capital social subsidente es la capacidad, siempre latente, de movilizarse en torno de un objetivo socioterritorial. Se mantiene una clara identidad aysenina y, más ampliamente, “patagónica”, ligada al hecho de haber nacido en la Patagonia y a una constelación de normas y valores compartidos. Es un proceso identitario colectivo por medio de la distinción entre *nosotros* y los *otros* (Barth, 1969). Los nacidos en la región excluyen a la “gente nueva” que no es patagónica, y en segundo lugar, excluye a los que no practican el *habitus* pionero de generosidad, reciprocidad y solidaridad, o sea, a “los ricos”. Así, la alteridad es clara:

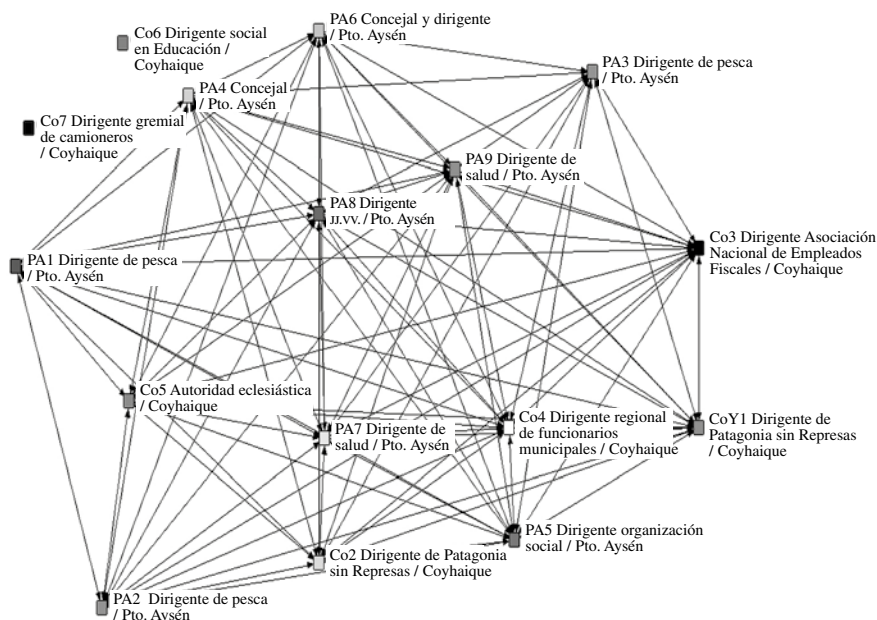
“[Los de afuera] vienen en un buen nivel de vida... llegan acá y comienzan a vivir en el centro, forman un círculo con todos profesionales..., se aíslan total y completamente de las poblaciones... entonces hay como la convivencia de dos mundos” (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

Se plantea, entonces, que estas tres formas de capital social subsidente: la memoria social de acción colectiva, las redes interpersonales intercomunitarias e interorganizacionales y la identidad colectiva patagónica contribuyeron a la fuerza del movimiento “Tu problema es mi problema”.

⁸ Estas organizaciones tienen su razón de ser en la negociación con el Estado. Esto es evidente en la asociación de empleados fiscales, pero también ocurre en el caso de los sindicatos de pescadores artesanales (la semilla original del movimiento), creados bajo incentivos de la Ley de Pesca para negociar cuotas de captura con el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA).

GRÁFICO 1

Red de conocidos entre líderes, antes de enero de 2012



Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas y método de análisis de redes sociales procesado con el programa UCINET.

1. El papel de Internet en el movimiento

Internet es, sin duda, la tecnología que más avance potencial ofrece a los movimientos sociales que se basan en el trabajo en redes. Ya en el período 2009-2011, Internet fue clave en la coordinación y el financiamiento de “Patagonia sin Represas”, un importante movimiento antihidroeléctrica a niveles de la región, del país e internacional (Astorga, 2013). Sin embargo, debido en parte a la incipiente cobertura de Internet en el campo, en 2012 los habitantes rurales se informaron del movimiento “Tu problema es mi problema” principalmente por medio de la radio, la que jugó el papel central de convocatoria amplia:

“Acá hay mucha gente que vive en localidades del campo, que lo único que llega es la radio a pila... la radio desde siempre ha tenido harto vínculo con la gente y con los dirigentes sociales” (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

No obstante, Internet sí tuvo un doble papel en el éxito de este movimiento. En primer lugar, los cibernautas-participativos de las comunidades rurales tuvieron un 41% de participación en, o de apoyo a, los movimientos sociales vía Internet, casi el doble de la tasa de los cibernautas “puros” (véase el cuadro 3). Este subconjunto de vecinos también participa en un 100% en organizaciones locales. En suma, los cibernautas-

participativos sirvieron de vínculo entre dos niveles de capital social colectivo: el de la comunidad local y el de las organizaciones regionales.

En segundo lugar, los jóvenes profesionales con experiencia en Internet de “Patagonia sin Represas” jugaron un papel clave en el desarrollo de una capacidad mediática del movimiento regional “Tu problema es mi problema”. Los dirigentes de los pescadores artesanales, obreros de bajos ingresos, tenían pocos conocimientos de Internet. La práctica comunicacional inicial del movimiento consistió en ir a las radios locales y pegar carteles en los muros de Puerto Aysén llamando a participar en la primera marcha. Pero a los pocos días la adhesión de “Patagonia sin Represas” al nuevo movimiento posibilitó un salto cualitativo en el impacto en la opinión pública nacional.

“... [F]ue un tremendo aporte para el movimiento de [la gente de] ‘Patagonia sin Represas’... Se maneja con los medios, entonces lo que decíamos lo enviaba [por internet] a distintos diarios...” (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

Los principales medios nacionales tendían a reproducir los comunicados del gobierno y daban poco espacio a las denuncias del movimiento sobre, por ejemplo, la violencia policial. Pero el uso de todos los

CUADRO 3

¿Con qué frecuencia utiliza usted Internet, y participa o apoya las movilizaciones sociales?

		Nunca	Al menos, alguna vez	Total
Participativos	N	51	6	57
	% Fila	89,5	10,5	100,0
	Residuos Corr. Tip.	3,1	-3,1	
Cibernautas	N	119	35	154
	% Fila	77,3	22,7	100,0
	Residuos Corr. Tip.	1,7	-1,7	
Cibernautas participativos	N	69	48	117
	% Fila	59,0	41,0	100,0
	Residuos Corr. Tip.	-4,2	4,2	
Total	N	239	89	328
	% Fila	72,9	27,1	100,0

Fuente: Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales (s/f), “Documentos de trabajo internos”, Proyecto FONDECYT (N° 1120866) “El impacto de Internet en el capital social de las comunidades aisladas”, Santiago.

recursos de Internet, desde correos electrónicos hasta *blogs* y *Facebook*, condujo a una amplísima difusión viral entre los usuarios de estas redes sociales virtuales. *Facebook*, en especial, permitió impactar en la opinión pública con videos de entrevistas con líderes y de la represión policial.

Pero no fue Internet por sí solo la clave comunicacional del éxito del movimiento: hubo una dinámica compleja de imbricación entre las TIC tradicionales (radio, TV, diarios) y las modernas. Y el uso de *Twitter* —la aplicación de Internet de *microblogging* que posibilita enviar mensajes cortos que pueden llegar en forma viral a un sinnúmero de usuarios— en teléfonos móviles permitió: i) coordinar una respuesta rápida y movilizadora del movimiento frente a tácticas represoras, y ii) comunicar al país y al mundo las demandas del movimiento, las adhesiones a la huelga y la represión policial:

“... los carabineros estaban tirando bombas y todo eso, y eso se supo a través de Facebook, [por personas] que estaban adentro conectados o con

iPhone o esas cosas, y nosotros [en la radio] nos colgábamos de mucha de esa información... en la tele no salía nada, entonces ¡cuánto se presionó desde este humilde medio de comunicación!” (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f)⁹.

En resumen, a pesar de la incompleta cobertura de Internet en las comunidades rurales de Aysén y de la exclusión digital de los estratos de bajos ingresos, fue gracias a esta imbricación entre medios y tecnologías que Internet desempeñó un papel clave en el éxito final del movimiento regional, potenciando la comunicación tanto hacia los actores en el nivel local como hacia la opinión pública a nivel nacional, en complemento con las TIC tradicionales.

⁹ La emisión en vivo por Internet de la Radio Santa María de Coyhaique era seguida por periodistas y activistas regionales, nacionales e internacionales.

V

Conclusiones

Distinguir entre diferentes tipos de capital social ha permitido elaborar en este trabajo nuevas hipótesis sobre su evolución en la Región de Aysén y su papel en los cambios en la sociedad civil. En este artículo

se ha presentado un seguimiento, situado histórica y socialmente, de las distintas formas de capital social que florecieron en cuatro momentos de la sociedad civil regional. Los auges de diversos tipos de capital

social se han sucedido en consonancia con la progresiva conectividad en transporte y comunicaciones, en épocas diferentes de políticas públicas del gobierno central.

Hace más de 50 años, época de comunidades altamente aisladas y con baja presencia del Estado, en la composición de capital social hubo predominio de capital social de redes horizontales que reforzaban las acciones colectivas comunitarias. Estas redes fueron debilitadas posteriormente por la represión o cooptación de toda forma de capital colectivo. Con el regreso a la democracia electoral tuvo lugar un auge del clientelismo; finalmente, a partir de 2012, las diversas formas de capital social subsistente fueron reactivadas por un movimiento regional.

El movimiento de 2012 no parece ser un evento aislado en el tiempo, sino que marca un antes y un después en la sociedad civil de Aysén y en las formas de capital social que la sustentan. Si bien su incidencia en las políticas públicas fue limitada en el primer año (Pérez, 2014) y el movimiento volvió a un estado de relativa “subsistencia”, las organizaciones de base regionales mantuvieron vivas sus demandas y el Estado central, junto con el Congreso Nacional, colocó los cimientos de una política de Estado para esta y otras “zonas extremas”. En el marco de una nueva ley para estas regiones, con respecto al período 2012-2015 el presupuesto público para Aysén aumentó en un 67% (Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales, s/f).

El movimiento contencioso de Aysén es un caso digno de consideración y comparación, primero porque

es un caso de participación desde la base (*bottom-up*) no dominada por “oligarquías regionales”; segundo, porque marcó el paso de actores con capital social “en” el territorio regional a un actor popular “del” territorio a nivel regional. Si bien ya existían organizaciones locales y a nivel de la región con capital social colectivo, el movimiento de 2012 hizo emerger un actor social subalterno amplio con presencia regional, capaz de hacer el peso a actores en posiciones sociales de mayor poder.

La relevancia de un análisis de las diversas formas de capital social para la implementación de una descentralización electoral y administrativa ya no admite duda:

“... a mayor capital social de respaldo de su legitimidad, refrendado en relaciones de lealtad y/o confianza de las organizaciones sociales hacia ellos, mayor será la probabilidad de protagonismo de estos actores en un eventual proceso descentralizado” (De la Maza, Cunhill y Joignant, 2012).

Putnam (1993) mostró, en el caso de la descentralización regional italiana, que el capital social importa en los resultados de tal proceso, sea para aumentar el bienestar general o, en su ausencia, para alimentar la desigualdad. La experiencia de Aysén conduce a los autores del presente estudio a proponer que este enfoque se pueda aplicar en otras regiones que se beneficien —potencialmente al menos— de la descentralización. Las lecciones de Aysén, exitosas en la democratización de su sociedad civil, dan pistas para fortalecer el capital social de potenciales actores colectivos subalternos, como parte integral de la descentralización.

Bibliografía

- Astorga, E. (2013), “Conflicto ambiental en Patagonia: observaciones sobre la comunicación medioambiental en la región de Aysén a raíz del proyecto Hidroaysén”, tesis, Santiago, Universidad de Chile.
- (2007), “Puerto Guadal y Puerto Bertrand: una mirada antropológica hacia la historia de las relaciones sociales que hoy en día generan una escasa participación de las personas en proyectos de desarrollo local”, tesis, Santiago, Tesis de Licenciatura en Antropología, Santiago, Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- Atria, R. (2003), “Capital social: concepto, dimensiones y estrategias para su desarrollo”, *Capital social y reducción de la pobreza: en busca de un nuevo paradigma*, Libros de la CEPAL, N° 71 (LC/G.2194-P), R. Atria y otros (comps.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Auyero, J. (2001), *La política de los pobres: las prácticas clientelistas del peronismo*, Buenos Aires, Manantial.
- Barth, F. (1969), “Introduction”, *Ethnic Groups and Boundaries: The Social Organization of Culture Difference*, Oslo, Universitetsforlaget.
- Bourdieu, P. (2001), *Las estructuras sociales de la economía*, Buenos Aires, Ediciones Manantial.
- Bourdieu, P. y M. de Saint Martin (1978), “Le patronat”, *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol. 20-21, N° 1, París, Seuil.
- Burbano de Lara, F. (2012), “Movimientos regionales y autonomías políticas en Bolivia y Ecuador”, tesis, Universidad de Salamanca [en línea] http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/115574/1/DDPG_Burbano_de_Lara_F_Movimientos_Regionales.pdf.
- Cortés, R. y M. Sinisterra (2009), “Colombia: capital social, movilización social y sostenibilidad del desarrollo en el Cauca”, *Revista CEPAL*, N° 99 (LC/G.2418-P), Santiago, diciembre.
- De la Maza, G., N. Cunhill y A. Joignant (2012), “La descentralización: asunto de actores y su articulación”, *Nueva agenda de descentralización en Chile: sentando más actores a la mesa*, G. de la Maza, N. Cunhill y A. Joignant (eds.), Santiago, RIL Editores.
- De Sousa Santos, B. (2001), “Los nuevos movimientos sociales”, *Observatorio Social de América Latina*, N° 5, Buenos Aires, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- Ejército de Chile (2013), “Presidente de la República clausuró Seminario sobre zonas aisladas y soberanía efectiva” [en línea] <http://www.defensa.pe/forums/showthread.php/5413-Noticias-del-Ejercito/page37>.
- Farr, J. (2004), “Social capital: a conceptual history”, *Political Theory*, vol. 32, N° 1, SAGE Publications.

- Ferlander, S. y D. Timms (2007), "Social capital and community building through the Internet: a Swedish case study in a disadvantaged suburban area", *Sociological Research Online*, vol. 12, N° 5 [en línea] <http://www.socresonline.org.uk/12/5/8.html>.
- Foth, M. (2003), "Connectivity does not ensure community: on social capital, networks and communities of place" [en línea] <http://eprints.qut.edu.au/1902/1/1902.pdf>.
- Fox, J. (1996), "How does civil society thicken? The political construction of social capital in rural Mexico", *World Development*, vol. 24, N° 6, Amsterdam, Elsevier.
- Fukuyama, F. (2003), "Capital social y desarrollo: la agenda venidera", *Capital social y reducción de la pobreza: en busca de un nuevo paradigma*, Libros de la CEPAL, N° 71 (LC/G.2194-P), R. Atria y otros (comps.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Grotaert, Ch. (1998), *Social Capital: The Missing Link?*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Hanifan, L. (1920), *The Community Center*, Boston, Silver, Burdette & Co.
- Hardin, G. (1968), "The tragedy of the commons", *Science*, vol. 162, N° 3859.
- ILPES/GORE (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social/Gobierno Regional de Aysén) (2012), *Estrategia regional de desarrollo de Aysén*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Martinić, M. (2005), *De la Trapananda al Aysén. Una mirada reflexiva sobre el acontecer de la Región de Aysén desde la prehistoria hasta nuestros días*, Santiago, Pehuén Editores.
- Miranda, F. y A. Morales (2012), "Movimiento ciudadano: Aysén, tu problema es mi problema", S. Gómez (comp.), Santiago, Universidad Academia de Humanismo Cristiano/Grupo de Investigaciones Agrarias.
- Molenaars, N. (2006), "Vida asociativa y desarrollo local en dos pueblos nicaragüenses", *Revista CEPAL*, N° 90 (LC/G.2323-P), Santiago, diciembre.
- Ostrom, E. (2000), *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Pérez, M. (2014), "Movimiento social de Aysén: un caso de análisis de incidencia ciudadana en la agenda de políticas públicas", tesis, Santiago, Universidad de Chile [en línea] <http://www.internetcapitalsocial.cl/>.
- Portes, A. (1998), "Social capital: its origins and applications in modern sociology", *Annual Review of Sociology*, vol. 24.
- Putnam, R. (1993), *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton, Princeton University Press.
- Salazar, G. (2001), "Memoria histórica y capital social", *Capital social y políticas públicas en Chile*, J. Durston y F. Miranda, serie *Políticas Sociales*, N° 55 (LC/L.1606-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- SUBDERE (Subsecretaría de Desarrollo Regional) (2013), "Metodología para la identificación de localidades en condición de aislamiento", Santiago [en línea] http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/metodologia_03072013.pdf.
- Tarrow, S. (1998), *Power in Movement: Social Movements and Contentious Politics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Universidad de Los Lagos/Centro de Análisis de Redes Sociales (s/f), "Documentos de trabajo internos", Proyecto FONDECYT (N° 1120866) "El impacto de Internet en el capital social de las comunidades aisladas", Santiago.
- Uphoff, N. (2003), "El capital social y su capacidad de reducción de la pobreza", *Capital social y reducción de la pobreza: en busca de un nuevo paradigma*, Libros de la CEPAL, N° 71 (LC/G.2194-P), R. Atria y otros (comps.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Valenzuela, A. (1977), *Political Brokers in Chile*, Durham, Duke University Press.
- Wellman, B. (2005), "Lugar físico y lugar virtual: el surgimiento de las redes personalizadas", *Redes: enfoques y aplicaciones del análisis de redes sociales*, J.I. Porras y V. Espinoza (eds.), Santiago, Universidad Bolivariana/Universidad de Santiago de Chile.
- Wolf, E.R. (1966), "Kinship, friendship and patron-client relationships in complex societies", *The Social Anthropology of Complex Societies*, M. Banton (comp.), Londres, Tavistock Publications.
- Woolcock, M. y D. Narayan (2000), "Social capital: implications for development theory, research and policy", *World Bank Research Observer*, vol. 15, N° 2, Washington, D.C., Banco Mundial.

Orientaciones para los colaboradores de la *Revista CEPAL*

La Dirección de la *Revista*, con el propósito de facilitar la presentación, consideración y publicación de los trabajos, ha preparado la información y orientaciones siguientes, que pueden servir de guía a los futuros colaboradores.

El envío de un artículo supone el compromiso del autor de no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones. Los derechos de autor de los artículos que sean publicados por la *Revista* pertenecerán a las Naciones Unidas.

Los artículos serán revisados por el Comité Editorial que decidirá su envío a jueces externos.

Los trabajos deben enviarse en su idioma original (español, francés, inglés o portugués), y serán traducidos al idioma que corresponda por los servicios de la CEPAL.

Junto con el artículo debe enviarse un resumen de no más de 150 palabras, en que se sinteticen sus propósitos y conclusiones principales.

Debe incluir también 3 códigos de la clasificación JEL (Journal of Economic Literature) que se encuentra en la página web: http://www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php

La extensión total de los trabajos —incluyendo resumen, notas y bibliografía— no deberá exceder de 10.000 palabras. También se considerarán artículos más breves.

Los artículos deberán enviarse por correo electrónico a: revista@cepal.org.

Los artículos deben ser enviados en formato Word y no deben enviarse textos en PDF.

Guía de estilo:

Los títulos no deben ser innecesariamente largos.

Notas de pie de página

- Se recomienda limitar las notas a las estrictamente necesarias.
- Se recomienda no usar las notas de pie de página para citar referencias bibliográficas, las que de preferencia deben ser incorporadas al texto.
- Las notas de pie de página deberán numerarse correlativamente, con números arábigos escritos como superíndices (*superscript*).

Cuadros, gráficos y ecuaciones

- Se recomienda restringir el número de cuadros y gráficos al indispensable, evitando su redundancia con el texto.
- Las ecuaciones deben ser hechas usando el editor de ecuaciones de word “*mathtype*” y no deben pegarse al texto como “*picture*”.

- Los cuadros, gráficos y otros elementos deben ser insertados al final del texto en el programa en que fueron diseñados; la inserción como “*picture*” debe evitarse. Los gráficos en Excel deben incluir su correspondiente tabla de valores.

- La ubicación de los cuadros y gráficos en el cuerpo del artículo deberá ser señalada en el lugar correspondiente de la siguiente manera:

Insertar gráfico 1

Insertar cuadro 1

- Los cuadros y gráficos deberán indicar sus fuentes de modo explícito y completo.
- Los cuadros deberán indicar, al final del título, el período que abarcan, y señalar en un subtítulo (en cursiva y entre paréntesis) las unidades en que están expresados.
- Para la preparación de cuadros y gráficos es necesario tener en cuenta los signos contenidos en las “Notas explicativas”, ubicadas en el anverso del índice (pág. 6).
- Las notas al pie de los cuadros y gráficos deben ser ordenadas correlativamente con letras minúsculas escritas como superíndices (*superscript*).
- Los gráficos deben ser confeccionados teniendo en cuenta que se publicarán en blanco y negro.

Siglas y abreviaturas

- No se deberán usar siglas o abreviaturas a menos que sea indispensable, en cuyo caso se deberá escribir la denominación completa la primera vez que se las mencione en el artículo.

Bibliografía

- Las referencias bibliográficas deben tener una vinculación directa con lo expuesto en el artículo y no extenderse innecesariamente.
- Al final del artículo, bajo el título “Bibliografía”, se solicita consignar con exactitud y por orden alfabético de autores toda la información necesaria: nombre del o los autores, año de publicación, título completo del artículo —de haberlo—, de la obra, subtítulo cuando corresponda, ciudad de publicación, entidad editora y, en caso de tratarse de una revista, mes de publicación.

La Dirección de la *Revista* se reserva el derecho de realizar los cambios editoriales necesarios en los artículos, incluso en sus títulos.

Los autores recibirán una suscripción anual de cortesía, más 30 separatas de su artículo en español y 30 en inglés, cuando aparezca la publicación en el idioma respectivo.

Publicaciones recientes de la CEPAL

ECLAC recent publications

www.cepal.org/publicaciones

■ ■ ■ Informes periódicos / *Annual reports*

También disponibles para años anteriores / *Issues for previous years also available*

- Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2015, 204 p.
Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2015, 196 p.
- La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2015, 150 p.
Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2015, 140 p.
- Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2014 / *Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean 2014, 238 p.*
- Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2014, 92 p.
Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean 2014, 92 p.
- Panorama Social de América Latina 2014, 296 p.
Social Panorama of Latin America 2014, 284 p.
- Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe 2015, 102 p.
Latin America and the Caribbean in the World Economy 2015, 98 p.

■ ■ ■ Libros y documentos institucionales / *Institutional books and documents*

- Desarrollo social inclusivo: una nueva generación de políticas para superar la pobreza y reducir la desigualdad en América Latina y el Caribe., 2015, 180 p.
Inclusive social development: The next generation of policies for overcoming poverty and reducing inequality in Latin America and the Caribbean, 2015, 172 p.
- Guía operacional para la implementación y el seguimiento del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo, 2015, 146 p.
Operational guide for implementation and follow-up of the Montevideo Consensus on Population and Development, 2015, 139 p.
- América Latina y el Caribe: una mirada al futuro desde los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe regional de monitoreo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en América Latina y el Caribe, 2015, 88 p.
Latin America and the Caribbean: looking ahead after the Millennium Development Goals. Regional monitoring report on the Millennium Development Goals in Latin America and the Caribbean, 2015, 88 p.
- La nueva revolución digital: de la Internet del consumo a la Internet de la producción, 2015, 98 p.
The new digital revolution: From the consumer Internet to the industrial Internet, 2015, 98 p.
- Panorama fiscal de América Latina y el Caribe 2015: dilemas y espacios de políticas, 2015, 128 p.
Fiscal Panorama of Latin America and the Caribbean 2015: Policy space and dilemmas. Executive Summary, 2015, 14 p.
- Globalización, integración y comercio inclusivo en América Latina. Textos seleccionados de la CEPAL (2010-2014), 2015, 326 p.
- El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados de la CEPAL (2012-2014), 2015, 148 p.
- Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible, 2014, 340 p.
Covenants for Equality: Towards a sustainable future, 2014, 330 p.
- Integración regional: hacia una estrategia de cadenas de valor inclusivas, 2014, 226 p.
Regional Integration: Towards an inclusive value chain strategy, 2014, 218 p.
Integração regional: por uma estratégia de cadeias de valor inclusivas, 2014, 226 p.
- Reflexiones sobre el desarrollo en América Latina y el Caribe. Conferencias magistrales 2013-2014, 2014, 100 p.
- Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo, 2012, 330 p.
Structural Change for Equality: An integrated approach to development, 2012, 308 p.
- La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir, 2010, 290 p.
Time for Equality: Closing gaps, opening trails, 2010, 270 p.
A Hora da Igualdade: Brechas por fechar, caminhos por abrir, 2010, 268 p.

Libros de la CEPAL / ECLAC books

- 137 Juventud: realidades y retos para un desarrollo con igualdad, Daniela Trucco, Heidi Ullmann (eds.), 2015, 282 p.
- 136 Instrumentos de protección social: caminos latinoamericanos hacia la universalización, Simone Cecchini, Fernando Filgueira, Rodrigo Martínez, Cecilia Rossel (eds.), 2015, 510 p.
- 135 *Rising concentration in Asia-Latin American value chains: Can small firms turn the tide?* Osvaldo Rosales, Osvaldo, Keiji Inoue, Nanno Mulder (eds.), 2015, 282 p.
- 134 Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina, Juan Pablo Jiménez (ed.), 2015, 172 p.
- 133 Desigualdad e informalidad: un análisis de cinco experiencias latinoamericanas, Verónica Amarante, Rodrigo Arim (eds.), 2015, 526 p.
- 132 Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI, Alicia Bárcena, Antonio Prado (eds.), 2014, 452 p.
- 131 El nuevo paradigma productivo y tecnológico: la necesidad de políticas para la autonomía económica de las mujeres, Lucía Scuro, Néstor Bercovich (eds.), 2014, 188 p.

Copublicaciones / Co-publications

- Gobernanza global y desarrollo: nuevos desafíos y prioridades de la cooperación internacional, José Antonio Ocampo (ed.), CEPAL/Siglo Veintiuno, Argentina, 2015, 286 p.
- *Decentralization and Reform in Latin America: Improving Intergovernmental Relations*, Giorgio Brosio and Juan Pablo Jiménez (eds.), ECLAC / Edward Elgar Publishing, United Kingdom, 2012, 450 p.
- Sentido de pertenencia en sociedades fragmentadas: América Latina desde una perspectiva global, Martín Hopenhayn y Ana Sojo (comps.), CEPAL / Siglo Veintiuno, Argentina, 2011, 350 p.

Coediciones / Co-editions

- Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo, CEPAL/OCDE, 2014, 200 p. Latin American Economic Outlook 2015: Education, skills and innovation for development, ECLAC./CAF/OECD, 2014, 188 p.
- *Regional Perspectives on Sustainable Development: Advancing Integration of its Three Dimensions through Regional Action*, ECLAC-ECE-ESCAP-ESCWA, 2014, 114 p.
- Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2014, CEPAL / FAO / IICA, 2013, 220 p.

Cuadernos de la CEPAL

- 101 Redistribuir el cuidado: el desafío de las políticas, Coral Calderón Magaña (coord.), 2013, 460 p.
- 101 *Redistributing care: The policy challenge*, Coral Calderón Magaña (coord.), 2013, 420 p.
- 100 Construyendo autonomía: compromiso e indicadores de género, Karina Batthyáni Dighiero, 2012, 338 p.

Documentos de proyecto / Project documents

- Complejos productivos y territorio en la Argentina: aportes para el estudio de la geografía económica del país, 2015, 216 p.
- Las juventudes centroamericanas en contextos de inseguridad y violencia: realidades y retos para su inclusión social, Teresita Escotto Quesada, 2015, 168 p.
- La economía del cambio climático en el Perú, 2014, 152 p.
- La economía del cambio climático en la Argentina: primera aproximación, 2014, 240 p.

Cuadernos estadísticos de la CEPAL

- 42 Resultados del Programa de Comparación Internacional (PCI) de 2011 para América Latina y el Caribe. Solo disponible en CD, 2015.
- 41 Los cuadros de oferta y utilización, las matrices de insumo-producto y las matrices de empleo. Solo disponible en CD, 2013.

Series de la CEPAL / ECLAC Series

Asuntos de Género / Comercio Internacional / Desarrollo Productivo / Desarrollo Territorial / Estudios Estadísticos / 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 / Población y Desarrollo / Política Fiscal / Políticas Sociales / Recursos Naturales e Infraestructura / Seminarios y Conferencias.

Revista CEPAL / CEPAL Review

La Revista se inició en 1976, con el propósito de contribuir al examen de los problemas del desarrollo socioeconómico de la región. La *Revista CEPAL* se publica en español e inglés tres veces por año.

CEPAL Review first appeared in 1976, its aim being to make a contribution to the study of the economic and social development problems of the region. CEPAL Review is published in Spanish and English versions three times a year.

Observatorio demográfico / Demographic Observatory

Edición bilingüe (español e inglés) que proporciona información estadística actualizada, referente a estimaciones y proyecciones de población de los países de América Latina y el Caribe. Desde 2013 el Observatorio aparece una vez al año.

Bilingual publication (Spanish and English) providing up-to-date estimates and projections of the populations of the Latin American and Caribbean countries. Since 2013, the Observatory appears once a year.

Notas de población

Revista especializada que publica artículos e informes acerca de las investigaciones más recientes sobre la dinámica demográfica en la región. 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.

Specialized journal which publishes articles and reports on recent studies of demographic dynamics in the region. 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.

Las publicaciones de la CEPAL están disponibles en:

ECLAC publications are available at:

www.cepal.org/publicaciones

También se pueden adquirir a través de:

They can also be ordered through:

www.un.org/publications

United Nations Publications
PO Box 960
Herndon, VA 20172
USA

Tel. (1-888)254-4286

Fax (1-800)338-4550

Contacto / *Contact:* publications@un.org

Pedidos / *Orders:* order@un.org

C REVISTA

MIGUEL TORRES
Editor Técnico

www.cepal.org/revista

CONSEJO EDITORIAL

OSVALDO SUNKEL
Presidente

JOSÉ ANTONIO ALONSO
OSCAR ALTIMIR
RENATO BAUMANN
LUIS BECCARIA
LUIS BÉRTOLA
LUIZ CARLOS BRESSER-PEREIRA
MARIO CIMOLI
JOHN COATSWORTH
ROBERT DEVLIN
CARLOS DE MIGUEL
RICARDO FRENCH-DAVIS
DANIEL HEYMAN
MARTÍN HOPENHAYN
AKIO HOSONO
GRACIELA MOGUILLANSKY
JUAN CARLOS MORENO-BRID
JOSÉ ANTONIO OCAMPO
CARLOTA PÉREZ
GERT ROSENTHAL
PAUL SCHREYER
BARBARA STALLINGS
ANDRAS UTHOFF
ROB VOS



NACIONES UNIDAS

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

CEPAL

Publicación de las Naciones Unidas • S1501404 • Abril de 2016 • ISSN 0252-0257
Copyright © Naciones Unidas 2016 • Impreso en Santiago

