



BANCO CENTRAL
DE CHILE

ECONOMÍA CHILENA

VOLUMEN 10 - Nº3 / DICIEMBRE 2007

ARTÍCULOS

Cuenta Corriente y Financiamiento Externo

Kevin Cowan L. / Sebastián Edwards F. / Rodrigo Valdés P.

Stocks, Flujos y Efectos de Valorización de Activos y Pasivos Externos: ¿Importan?

Alfredo Pistelli M. / Jorge Selaive C. / Rodrigo Valdés P.

Diversificación Financiera e Interrupción Repentina del Flujo de Capitales

*Kevin Cowan L. / José De Gregorio R.
Alejandro Micco A. / Christopher Neilson M.*

¿Qué Determina la Cuenta Corriente de los Países Exportadores de Recursos Naturales? Los Casos de Chile y Nueva Zelanda

Juan Pablo Medina G. / Anella Munro / Claudio Soto G.

NOTAS DE INVESTIGACIÓN

Política Monetaria, Precios de Activos y Estabilidad Financiera: Una Revisión de la Literatura

J. Rodrigo Fuentes S. / Marcelo Ochoa C.

Estimación de la Probabilidad de Recesión en Estados Unidos

Wildo González P. / Alfredo Pistelli M.

Funcionamiento del Mercado de Tarjetas de Crédito y Debate sobre Tarifas de Intercambio

Patricia Guajardo F. / Sergio Rodríguez E.

REVISIÓN DE LIBROS

REVISIÓN DE PUBLICACIONES

El objetivo de ECONOMÍA CHILENA es ayudar a la divulgación de resultados de investigación, preferentemente aquella realizada en el Banco Central de Chile sobre la economía chilena o temas de importancia para ella, con significativo contenido empírico y/o de relevancia para la conducción de la política económica. Las áreas de mayor interés incluyen macroeconomía, finanzas, finanzas internacionales y desarrollo económico. La revista se edita en la Gerencia División de Estudios del Banco Central de Chile y cuenta con un comité editorial independiente. Todos los artículos son revisados por árbitros anónimos. La revista se publica tres veces al año, en los meses de abril, agosto y diciembre.

EDITORES

Kevin Cowan (*Banco Central de Chile*)
Klaus Schmidt-Hebbel (*Banco Central de Chile*)

EDITOR DE NOTAS DE INVESTIGACIÓN

Jorge Selaive (*Banco Central de Chile*)

EDITOR DE PUBLICACIONES

Mauricio Calani (*Banco Central de Chile*)

COMITÉ EDITORIAL

Patricio Arrau (*GERENS*)
Carlos Budnevich (*Budnevich & Asociados*)
Agustín Carstens (*Secretario de Hacienda y Crédito Público de México*)
Vittorio Corbo (*Banco Central de Chile*)
Sebastián Edwards (*U. of California at Los Angeles*)
Eduardo Engel (*Yale University*)
Nicolás Eyzaguirre (*CEPAL*)
Ricardo Ffrench-Davis (*CEPAL*)
Juan Andrés Fontaine (*Fontaine, Ihnen y Asociados*)
Guillermo Le Fort (*Le Fort Economía y Finanzas*)
Felipe Morandé (*Universidad de Chile*)
Andrew Powell (*Universidad Torcuato Di Tella*)
Renzo Rossini (*Banco Central de la Reserva del Perú*)
José Darío Uribe (*Banco de la República de Colombia*)
Andrés Velasco (*Ministerio de Hacienda*)

EDITOR ASISTENTE

Fabián Gredig (*Banco Central de Chile*)

SUPERVISORA DE EDICIÓN Y PRODUCCIÓN

Consuelo Edwards (*Banco Central de Chile*)

REPRESENTANTE LEGAL

Juan Esteban Laval (*Banco Central de Chile*)

El contenido de los artículos de la revista ECONOMÍA CHILENA, así como los análisis y conclusiones que de ellos se derivan, son de exclusiva responsabilidad de sus autores. Como una revista que realiza aportes en el plano académico, el material presentado en ella no compromete ni representa la opinión del Banco Central de Chile o de sus Consejeros.



ECONOMÍA CHILENA

VOLUMEN 10 - N°3 / DICIEMBRE 2007

ÍNDICE

Resúmenes de trabajos	3
Resúmenes en inglés (Abstracts)	4
Artículos	
<i>Cuenta Corriente y Financiamiento Externo</i> Kevin Cowan L. / Sebastián Edwards F. / Rodrigo Valdés P.	5
<i>Stocks, Flujos y Efectos de Valorización de Activos y Pasivos Externos: ¿Importan?</i> Alfredo Pistelli M. / Jorge Selaive C. / Rodrigo Valdés P.	19
<i>Diversificación Financiera e Interrupción Repentina del Flujo de Capitales</i> Kevin Cowan L. / José De Gregorio R. Alejandro Micco A. / Christopher Neilson M.	45
<i>¿Qué Determina la Cuenta Corriente de los Países Exportadores de Recursos Naturales? Los Casos de Chile y Nueva Zelanda</i> Juan Pablo Medina G. / Anella Munro / Claudio Soto G.	67
Notas de Investigación	
<i>Política Monetaria, Precios de Activos y Estabilidad Financiera: Una Revisión de la Literatura</i> J. Rodrigo Fuentes S. / Marcelo Ochoa C.	115
<i>Estimación de la Probabilidad de Recesión en Estados Unidos</i> Wildo González P. / Alfredo Pistelli M.	129
<i>Funcionamiento del Mercado de Tarjetas de Crédito y Debates sobre Tarifas de Intercambio</i> Patricia Guajardo F. / Sergio Rodríguez E.	137
Revisión de Libros	
<i>Investor Protection and Corporate Governance: Firm-Level Evidence across Latin America</i> editado por Alberto Chong y Florencio López-de-Silanes Borja Larrain C.	145
<i>Natural Resources: Neither Curse nor Destiny</i> editado por Daniel Lederman y William F. Maloney Roberto Álvarez E.	151
Revisión de Publicaciones	
Catastro de publicaciones recientes	155
Resúmenes de artículos seleccionados	158

RESÚMENES DE TRABAJOS

CUENTA CORRIENTE Y FINANCIAMIENTO EXTERNO

Kevin Cowan L. / Sebastián Edwards F. / Rodrigo Valdés P.

Este trabajo muestra un resumen integrado de los aspectos más sobresalientes de los trabajos presentados en la décima Conferencia Anual del Banco Central de Chile “Cuenta Corriente y Financiamiento Externo”, realizada en noviembre de 2006 y por aparecer compilados en un libro de próxima publicación. En ella se presentó un conjunto de trabajos orientados a mejorar el entendimiento del comportamiento y tendencias recientes de los mercados financieros internacionales y de las economías emergentes que participan de estos mercados. Los trabajos, que incluyen aspectos tanto teóricos como empíricos, aportan elementos para un mejor entendimiento de la administración macroeconómica para una economía pequeña y abierta, tomando en cuenta los principales cambios observados en los últimos años en relación con la integración financiera.

STOCKS, FLUJOS Y EFECTOS DE VALORIZACIÓN DE ACTIVOS Y PASIVOS EXTERNOS: ¿IMPORTAN?

Alfredo Pistelli M. / Jorge Selaive C. / Rodrigo Valdés P.

La reciente integración financiera internacional se ha caracterizado por el incremento en las posiciones de activos y pasivos externos y una creciente relevancia de los efectos de valorización (ganancias o pérdidas de capital). En este trabajo evaluamos empíricamente las implicancias de stocks, flujos y ajustes de valorización en crisis externas, en clasificaciones de crédito soberano y en la dinámica de largo plazo del tipo de cambio real (TCR) en economías industrializadas y en desarrollo. Encontramos que los activos y pasivos externos tienen implicancias muy distintas respecto de la ocurrencia de crisis externas. Los ajustes de valorización tienen un impacto sobre la probabilidad de crisis, aunque moderado. El stock de pasivos de inversión de cartera —en particular los de renta variable— incrementa la probabilidad de reversiones de la cuenta corriente, en tanto la probabilidad de detención repentina de la entrada de capitales aumenta con el stock de activos de inversión directa en el exterior. En el caso de las clasificaciones de crédito soberano, encontramos un efecto positivo de los stocks y flujos de inversión directa del exterior. Finalmente, para el TCR, los activos y pasivos brutos se muestran igualmente importantes, pero sus componentes evidencian efectos muy disímiles. Mientras la cuenta corriente acumulada se asocia a depreciaciones reales, los efectos de valorización se asocian con apreciaciones reales en economías en desarrollo.

DIVERSIFICACIÓN FINANCIERA E INTERRUPCIÓN REPENTINA DEL FLUJO DE CAPITALES

Kevin Cowan L. / José De Gregorio R.
Alejandro Micco A. / Christopher Neilson M.

La literatura reciente sobre las interrupciones súbitas de los flujos de capitales estudia las bruscas y variadas reversiones de la cuenta financiera que han experimentado muchas economías emergentes. El presente artículo argumenta que el comportamiento de los flujos brutos de capital aporta más información que el simple resultado neto de estos. Se enfatiza el hecho de que, mientras una economía puede sufrir una interrupción súbita de la entrada de capitales al ser excluida de los mercados financieros internacionales, otra economía puede estar llevando a cabo un ajuste de portafolio, que genera una salida súbita de capital y conduce al mismo efecto neto en la cuenta financiera.

Se presenta un modelo simple que racionaliza este hecho empírico y la forma en que se relaciona con la diversificación financiera de la economía.

¿QUÉ DETERMINA LA CUENTA CORRIENTE DE LOS PAÍSES EXPORTADORES DE RECURSOS NATURALES? LOS CASOS DE CHILE Y NUEVA ZELANDA

Juan Pablo Medina G. / Anella Munro / Claudio Soto G.

El artículo utiliza un modelo dinámico de equilibrio general (DSGE), para estudiar qué factores determinan los movimientos de la cuenta corriente en Chile y Nueva Zelanda, dos economías abiertas y pequeñas con exportaciones intensivas en recursos naturales. La estimación del modelo muestra que los shocks específicos a la inversión, cambios en las condiciones financieras externas y variaciones en la demanda externa dan cuenta de las fluctuaciones de la cuenta corriente en ambos países. En Nueva Zelanda, además, inciden las fluctuaciones de precios de bienes primarios de exportación. En los dos países, los shocks externos explican alrededor de la mitad de la variación de la cuenta corriente. Experimentos contrafactuales muestran que (i) si la deuda externa chilena estuviera denominada en pesos, los efectos de los shocks externos sobre las variables internas se reducirían, y (ii) un cambio en el grado de agresividad de la política monetaria en Nueva Zelanda tiene efectos despreciables sobre las trayectorias del tipo de cambio y de la cuenta corriente.

ABSTRACTS

CURRENT ACCOUNT AND EXTERNAL FINANCING

Kevin Cowan L. / Sebastián Edwards F. / Rodrigo Valdés P.

This article summarizes the most salient aspects of papers presented at the Central Bank of Chile's Tenth Annual Conference "Current Account and External Financing" held in November 2006 and soon to be edited into an upcoming book. Many works were included oriented to improve understanding of recent trends and behavior of international financial markets and emerging economies participating in said markets. The papers, that cover both theoretical and empirical aspects, contribute elements to the comprehension of macroeconomic management in a small open economy, taking into account the main changes observed in recent years in matters relating with financial integration.

STOCKS, FLOWS AND VALUATION EFFECTS OF FOREIGN ASSETS AND LIABILITIES: DO THEY MATTER?

Alfredo Pistelli M. / Jorge Selaive C. / Rodrigo Valdés P.

During the last few years, large holdings of foreign assets and liabilities along with an increasing relevance of the valuation effects—capital gains or losses—have characterized global financial integration. This paper presents an empirical assessment of the implications of stocks, flows and valuation adjustments in external crises, sovereign credit ratings and the long-run dynamics of real exchange rates (RER), in both industrial and developing economies. We find that foreign assets and liabilities are rather distinctive external holdings with different implications in the occurrence of an external crisis. Valuation adjustments have an impact on crises, although quantitatively not very large. Portfolio liabilities (particularly equity) increase the probability of current account reversals, while the likelihood of sudden stops increases with foreign direct investment assets. In the case of sovereign credit ratings, we find a noteworthy effect of the stock and flows of FDI liabilities on improving sovereign ratings. Finally, as for the RER, gross assets and liabilities appear equally important, but components of external holdings have considerably different effects. While the cumulative current account is associated with real depreciation, the valuation effect is strongly linked with real currency appreciations in developing economies.

FINANCIAL DIVERSIFICATION AND SUDDEN STOPS

Kevin Cowan L. / José De Gregorio R.
Alejandro Micco A. / Christopher Neilson M.

Recent literature on sudden stops analyses the sharp and varied capital account reversals experienced by many emerging market economies. This paper claims that more information can be extracted from the behavior of gross capital flows than from their net results. It emphasizes the fact that, while one economy's sudden stop can reveal exclusion from the international financial markets, another can be making adjustments to its investment portfolio causing a sudden start, and both produce the same net effect on the capital account.

We present a simple model that rationalizes this empirical fact and its relationship with the economy's financial diversification.

WHAT DRIVES THE CURRENT ACCOUNT IN COMMODITY-EXPORTING COUNTRIES? THE CASES OF CHILE AND NEW ZEALAND

Juan Pablo Medina G. / Anella Munro / Claudio Soto G.

This paper uses a DSGE model to explore what factors explain current account developments in Chile and New Zealand, two small open economies that are intensive commodity exporters. The model estimation shows that investment-specific shocks, foreign financial changes, and foreign demand shocks account for the bulk of the variation in the current accounts of the two countries. In New Zealand, fluctuations in commodity export prices have also been important. Counterfactual experiments indicate that (i) a peso denomination of the Chilean external debt would reduce the impact of external shocks on domestic variables; and (ii) changes in the degree of monetary policy aggressiveness in New Zealand offers little scope for modifying the exchange rate and current account dynamics.

CUENTA CORRIENTE Y FINANCIAMIENTO EXTERNO*

Kevin Cowan L.**
 Sebastián Edwards F.***
 Rodrigo Valdés P.**

I. INTRODUCCIÓN

En julio de 1997, la mayoría de los analistas económicos se vieron sorprendidos por el colapso de la moneda tailandesa, el baht. Durante los meses siguientes, casi todos los “Tigres Asiáticos” tuvieron que hacer frente a graves crisis de balanza de pagos. Un año más tarde, en agosto de 1998, Rusia devaluó el rublo. Como consecuencia de esta sucesión de crisis, los economistas se replantearon muchos de sus conceptos sobre manejo macroeconómico. Se aprendieron lecciones y se diseñaron políticas para evitar futuras crisis. Uno de los temas cruciales que surgieron del debate fue si los mercados de capitales internacionales son una fuente de financiamiento estable y confiable que reacciona en forma óptima a los cambiantes patrones y condiciones mundiales de ahorro e inversión en las economías de mercado emergentes (EME), o una fuente de financiamiento inestable y, por ende, una fuente de inestabilidad para las EME. El hecho de que muchas EME que seguían políticas macroeconómicas prudentes se hayan visto afectadas por las crisis sugiere que el financiamiento externo es una fuente de inestabilidad. Como otra prueba de la teoría de las “finanzas internacionales erráticas” está el patrón histórico de déficit de cuenta corriente de las EME, que crece cuando el producto es alto, en aparente contradicción del modelo de cuenta corriente de los libros de texto. Además, persiste la pregunta de si los agentes individuales de las EME se comportan en forma óptima en este mundo “errático”, limitando su endeudamiento para anticiparse así a la próxima detención repentina (*sudden stop*) o si actúan como si cada crisis fuera la última, dando por sentado que tanto las variables fundamentales de sus países como los mercados financieros mundiales han evolucionado

lo suficiente como para evitar la próxima tormenta.

En la década transcurrida desde el estallido de la Crisis Asiática ha ocurrido una serie de cambios en temas relacionados al financiamiento externo, muchos de los cuales contradicen la sabiduría popular y plantean temas de política económica importantes. Por un lado, la mayoría de los países emergentes ha tenido importantes superávits en la cuenta corriente; por otro, muchos países avanzados han tenido grandes déficits, siendo Estados Unidos el caso más notable, pero ciertamente no el único. La combinación de estos dos hechos implica que el capital ha fluído de los países pobres a los países ricos. ¿Será esta una situación persistente? ¿Cómo se producirá el ajuste y qué rol tienen los países con superávit en este proceso?

Se suma a lo anterior el hecho de que en los últimos años, varias EME, y en particular Chile, han visto una tendencia importante hacia una mayor integración financiera, con importantes aumentos en los *stocks* de activos y pasivos internacionales. Para estos países, la cuenta corriente es solo un aspecto más de la integración financiera internacional, en la cual juegan un papel cada vez más importante los efectos de valorización y los flujos brutos. En este contexto, cabe preguntarse ¿Qué rol juegan los crecientes *stocks* de activos y pasivos internacionales en el ajuste externo de una economía? ¿Cuál es el grado de apertura óptima de la cuenta de capitales, tanto para la salida como la entrada de los mismos? ¿Deberían introducirse impuestos o subsidios que alteren la composición de los pasivos internacionales —hacia la inversión extranjera directa, por ejemplo? Y, un tema

* Esta es una traducción de la introducción del libro *Current Account and External Financing (Cuenta Corriente y Financiamiento Externo)* editado por los autores y a ser publicado por el Banco Central de Chile en fecha futura y que resume la conferencia del mismo nombre.

** Banco Central de Chile.

*** The Anderson Graduate School of Management, University of California.

estrechamente relacionado al anterior: ¿debería una economía como la chilena impulsar la “pesificación” de sus pasivos internacionales externos?

Más allá de estas tendencias, siguen vigentes importantes preguntas de administración macroeconómica para una economía pequeña y abierta como la chilena. ¿Cuál es el régimen cambiario óptimo? Y en particular, ¿debería apuntarse a un tipo de cambio devaluado y estable para potenciar el crecimiento? La heterogeneidad de experiencias en cuanto a intervención cambiaria sugiere que son temas que están lejos de finiquitarse. En un tema muy relacionado, ¿Cuál es el nivel y la composición óptima de las reservas internacionales? ¿Es necesario mantener reservas para enfrentar un eventual *sudden stop* del flujo de capitales? ¿De ser así, cómo varía este nivel de reservas con los *stocks* de activos y pasivos internacionales brutos? Y más en general, ¿debería ser la cuenta corriente un objetivo de política económica? ¿Si hay nivel óptimo o máximo, cómo se determina? Y finalmente, ¿qué herramientas deberían usarse para controlar la cuenta corriente?

La décima Conferencia Anual del Banco Central de Chile “Cuenta Corriente y Financiamiento Externo”, realizada en Santiago el 9 y 10 de noviembre de 2006, tuvo dos objetivos. En primer lugar avanzar en entender el comportamiento y tendencias recientes de los mercados financieros internacionales y de las economías emergentes que participan de estos mercados. En segundo lugar, aportar elementos que ayuden a responder las interrogantes recién descritas, tanto con estudios teóricos y empíricos como con una recopilación de estudios de caso de economías o regiones. Este artículo resume los puntos más salientes de dicha conferencia.

II. DESEQUILIBRIOS Y AJUSTES MUNDIALES

Durante los últimos años, Estados Unidos y otros países desarrollados anglosajones —entre ellos, el Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda— han registrado grandes déficits de la cuenta corriente. Esta situación sin precedentes ha generado preocupación entre los analistas y los gestores de política. De hecho, muchos han argumentado que esta situación es insostenible y que, tarde o temprano, deberá haber un ajuste. Gran parte de las investigaciones recientes sobre el tema se ha abocado a determinar si el ajuste externo de

EE.UU. será gradual o abrupto, y qué efecto tendrá sobre el valor (real) del dólar.¹ Los gestores de políticas se encuentran divididos en tres posturas: (a) aquellos que consideran que realmente es necesario algún grado de ajuste y que este será gradual. En este grupo se encuentran académicos como Obstfeld, Rogoff, Blanchard, Edwards, Frankel, Eichengreen, Mussa y Feldstein, entre otros; (b) aquellos que piensan que no habrá necesidad de un ajuste sustancial, y que el enorme déficit de EE.UU. refleja una nueva realidad de la arquitectura financiera internacional. Los representantes más destacados de este grupo son Dooley y Garber; otros académicos que incluye son Caballero, Cooper, Gourinchas, Hausmann y Sturzenegger, y (c) el último grupo está formado por quienes consideran que en el corto plazo deberá haber un ajuste de grandes dimensiones y posiblemente catastrófico. El principal exponente de esta postura es Roubini.

La mayor parte de los análisis de los desequilibrios mundiales se ha centrado en el comportamiento de los países con déficits grandes, como por ejemplo EE.UU. No obstante, un análisis completo del tema —o al menos un análisis que tome en cuenta los aspectos de equilibrio general— debe tener en cuenta la otra cara de los déficits: los países con superávit. Este punto fue enfatizado por Ben Bernanke en su exposición de marzo de 2005, antes de asumir como presidente de la Reserva Federal, en la cual argumentó que la principal causa del déficit externo de EE.UU. era un “exceso de ahorros” del resto del mundo. Las palabras de Bernanke generaron gran controversia y llenaron muchas páginas de periódicos y de *blogs* con comentarios sobre los conceptos del futuro presidente de la Reserva Federal.²

¹ Ver, por ejemplo, estudios recientes publicados en *Brookings Papers on Economic Activity* 2005(1), y los artículos aparecidos en el *Journal of Policy Modeling*, de septiembre de 2006.

² Ver Bernanke (2005). Algunos estudios teóricos recientes han investigado el tema, explorando bajo qué condiciones se podría mantener en el tiempo el enorme déficit de EE.UU. Ver, por ejemplo, Dooley, Folkerts-Landau y Garber (2004). También Caballero, Fahri y Gourinchas (2006), Loayza, Schmidt-Hebbel y Servén (2000) y De Gregorio (2005). Sobre el exceso de ahorro, véase Clarida (2005a,b), y Hubbard (2005). Uno de los pocos estudios empíricos sobre el ahorro excesivo es el de Chinn e Ito (2005). Para un análisis VAR sobre dos países con superávit, véase Chinn y Lee (2005). Ver también Gruber y Kamin (2005). Dos volúmenes importantes con artículos sobre el déficit estadounidense y el ajuste global son los de Bergsten y Williamson (2004).

Expertos involucrados en este debate han argumentado que los diferenciales de crecimiento regional han estado en el epicentro de los “desequilibrios globales”. El argumento se puede resumir de la siguiente manera. El rápido crecimiento estadounidense se asocia con un aumento de la inversión en EE.UU. (sobre el ahorro); el crecimiento más lento en Europa y Japón se asocia con ahorros más altos (en relación con la inversión).³ Luego, los desequilibrios globales son un reflejo de los diferenciales de crecimiento regional. De este concepto se desprende que, lejos de reflejar un problema serio, los grandes déficits de la cuenta corriente estadounidense son una señal de fortaleza: reflejan el hecho de que, durante los últimos años, EE.UU. ha sido la locomotora del crecimiento mundial. Según este punto de vista, sería importante un realineamiento del crecimiento —con un aumento del crecimiento en Europa y Japón y una desaceleración en EE.UU.— para corregir los desequilibrios mundiales. En una entrevista reciente, el Secretario del Tesoro de EE.UU., Henry Paulson, reconoció ante los periodistas que “...veía el problema de los déficits (de EE.UU.) como... parte del problema de otros desequilibrios en otros países”. El Secretario prosiguió diciendo: “Ya hace bastantes años que EE.UU. está creciendo mucho más rápido que sus principales socios comerciales de países desarrollados, Europa y Japón”. Luego agregó que para que se corrigieran los desequilibrios, Japón y Europa debían “lograr el tipo de crecimiento por el lado del consumo, que haga la diferencia”.⁴

El trabajo de Sebastián Edwards, que se incluye en el volumen de la conferencia, se refiere a la relación entre los diferenciales de crecimiento y los desequilibrios mundiales. Utiliza datos históricos para investigar si los grandes superávits son persistentes, y analiza el proceso y la velocidad con que los países con grandes superávits redujeron sus desequilibrios en el pasado. Una pregunta de especial importancia dentro de este debate es si, históricamente, ha habido caídas grandes y abruptas de los superávits de la cuenta corriente. La importancia de este tema es que este tipo de ajustes abruptos del superávit serían necesarios si, como algunos temen, EE.UU. —y de hecho otros países anglosajones como el Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda— sufre una detención repentina de la entrada de capital y rápidas reversiones de la cuenta corriente.

Edwards también investiga la conexión entre los (grandes) superávits y el ciclo económico, y plantea si es probable que, cuando los países avanzados no anglosajones vean una aceleración de sus tasas de crecimiento, bajen sus superávits y, por lo tanto, se reduzcan los desequilibrios globales.

El trabajo documenta varios hechos estilizados relacionados con ajustes de la cuenta corriente. (a) Muy pocos países grandes han tenido ratios superávit/PIB persistentemente grandes. La persistencia de los superávits es superior en el Oriente Medio, siendo esto mayormente un reflejo del rol que juegan los países exportadores de petróleo. (b) La reducción grande y abrupta de superávit, que Edwards denomina episodios de “ajuste de superávit”, son fenómenos poco frecuentes. Su incidencia oscila entre un 3.0% y un 6.6%. (c) Más aún, estos episodios de ajuste del superávit se han asociado con apreciaciones cambiarias reales y con deterioros de los términos de intercambio. (d) Los resultados econométricos presentados en este trabajo indican que el comportamiento del saldo de la cuenta corriente puede explicarse por modelos parsimoniosos basados en teoría económica. (e) Los resultados obtenidos sugieren que un deterioro del crecimiento en relación con la tendencia a largo plazo de un punto porcentual lleva a una mejora de la balanza de cuenta corriente —un mayor superávit o un menor déficit— de un cuarto de punto porcentual del PIB.

Estos resultados indican que un realineamiento del crecimiento mundial —con Japón y la Zona Euro creciendo más rápido y EE.UU. atenuando su crecimiento— sería un aporte apenas moderado para resolver los actuales desequilibrios mundiales. Esto sugiere que, aunque haya un realineamiento del crecimiento mundial, es probable que el mundo necesite movimientos cambiarios de mayor magnitud. Este análisis también sugiere que, para resolver los desequilibrios mundiales, será necesaria una reducción del (muy) gran superávit de China.

³ Obsérvese que este argumento es bien general, y se refiere a la relación entre inversión, ahorro y crecimiento; de hecho, no hay causalidad implícita en la afirmación anterior.

⁴ Steven R. Weisman, “Paulson Shows Talent for Deflecting Criticism”, *International Herald Tribune*, 27 de septiembre de 2006.

III. AJUSTE EXTERNO DE LAS ECONOMÍAS EMERGENTES: REVERSIONES Y CRISIS

Una de las características de las EME que acceden a los mercados de capitales internacionales es la incidencia de grandes reversiones de cuenta corriente y de capital —hechos que Rudi Dornbusch llamó “interrupción repentina” o *sudden stop*.⁵ Hasta mediados de los noventa, la profesión culpaba de estas reversiones a las políticas internas de las EME —ya fuera el déficit fiscal (como en Krugman, 1979), o políticas macroeconómicas poco creíbles (como en Obstfeld, 1994). Esto cambió luego de la Crisis Asiática. Muchos de los modelos de crisis de “tercera generación” que fueron desarrollados para explicar esta crisis y la crisis Rusa argumentaban que fue la combinación de imperfecciones en los mercados de capitales internacionales y vulnerabilidades internas lo que provocan estas grandes reversiones de la cuenta de capital.⁶

El artículo de Guillermo Calvo sobre las causas y consecuencias de los *sudden stops* toma esta visión, argumentando que eventos en los mercados financieros internacionales desplazan la oferta de ahorros netos disponibles para las EME. En consecuencia, el aumento repentino de entradas de capital a las EME en la década de los noventa se debe en parte a eventos en el mercado de bonos corporativos estadounidenses, y en parte al plan Brady, que convirtió la deuda bancaria externa impaga en bonos negociables. Asimismo, según Calvo, el drástico colapso de flujos netos de capitales a las EME a fines de los noventa se debe en gran medida al impacto de los pedidos de margen (*margin calls*) por inversionistas apalancados y a cambios en la percepción de los inversionistas con respecto a la probabilidad de un rescate del FMI luego de la crisis de Rusia de 1998. La conclusión inmediata es que las EME, al ser parte de una clase de activos, estarán expuestas a la volatilidad de la cuenta de capitales por muy prudentes que sean sus políticas macroeconómicas.

Esto no significa, no obstante, que las políticas internas no tengan importancia. De hecho, Calvo argumenta que varias características de la economía interna afectan la medida en la cual esta turbulencia en la cuenta de capitales se traduce en una “detención repentina”, con los consecuentes costos en producto

e inversión. Entre estas características, es clave el tamaño de déficit de la cuenta corriente relativo al sector transable. Estos determinan la depreciación del tipo de cambio que se requiere para ajustar la cuenta corriente cuando se cierran los mercados de capitales para las EME. A su vez, la dolarización de los pasivos internos afecta la medida en que la depreciación resultante causará una turbulencia financiera en el país.⁷

Por lo tanto, potencialmente, las EME pueden evitar los peligros de turbulencias en los mercados de capitales. No obstante, es probable que modificar el nivel de apertura y dolarización de pasivos sea un proceso gradual. Entretanto, Calvo propone avanzar con reformas a los mercados financieros internacionales mediante la creación, por ejemplo, de un fondo que establezca el precio de la deuda de las EME. Un tema íntimamente relacionado con esto es la capacidad de los países de autoasegurarse contra detenciones repentinas, un tema que analiza Aizenman en esta conferencia, y que ya antes han analizado Caballero y Panageas (2004), García y Soto (2005) y Jeanne y Ranciere (2006).

Mientras el artículo de Calvo se centra en el nivel y en los cambios de las cuentas corrientes y de capital (flujos netos), cuatro trabajos de la conferencia analizan aspectos adicionales de las reversiones de los flujos de capitales internacionales. Estos cuatro aportes están motivados por el hecho de que los flujos brutos de capital han crecido fuertemente en los últimos años, tanto en las economías desarrolladas (ED) como en las EME. El artículo de Cowan, De Gregorio, Micco y

⁵ Ver Milesi-Ferretti y Razin (1998) y Edwards (2005) para una discusión de las causas y consecuencias de las reversiones de la cuenta corriente. Para una discusión reciente sobre las causas y consecuencias de las paradas repentinas, léase Calvo, Izquierdo y Mejía (2004) y Guidotti, Sturzenegger y Villar (2004). Para una visión más amplia de los determinantes de la cuenta corriente en EME ver Calderón, Chong y Loayza (2002).

⁶ Véase Aghion, Bacchetta y Banerjee (2001), Céspedes, Chang y Velasco (2000), Corsetti, Pesenti, y Roubini (1999), Krugman, P. (1998, 1999a, 1999b), Mc Kinnon y Pill (1996), Schneider y Tornell (2004) y Radelet y Sachs (1998).

⁷ Los riesgos de dolarizar los pasivos han sido abordados en una serie de estudios en el último tiempo. Para una encuesta reciente sobre evidencia macroeconómica, véase Levy-Yeyati (2006). Bleakley y Cowan (2007) presentan una encuesta de evidencia microeconómica.

Neilson, y el artículo de Fostel y Kaminsky, analizan los flujos brutos de capital. Por su parte, el trabajo de Gourinchas y el de Pistelli, Selaive y Valdés analizan el impacto de los stocks de activos y pasivos internacionales y su valorización en el ajuste externo.

El artículo de Fostel y Kaminsky se centra en un componente de las entradas brutas de capital: la emisión primaria de instrumentos financieros en mercados financieros internacionales por economías latinoamericanas.⁸ Para hacerlo, construye una base de datos que recopila información sobre la emisión de deuda en bonos, acciones y préstamos sindicados desde 1980 al presente. Utilizando esta base de datos, los autores caracterizan el acceso de las EME de América Latina a los mercados financieros internacionales. En algunos aspectos, el patrón que surge es muy similar al de los flujos netos de capitales: un auge a principios de los primeros años de los ochenta, seguido por un cierre de los mercados tras la crisis de la deuda, y luego un nuevo aumento a principios de los noventa. Pero para fines de esa década, los patrones son diferentes. Mientras los flujos netos sugieren un cierre completo de los mercados de capitales, la emisión primaria bruta muestra que tanto el sector privado como el público accedían a los mercados aun en medio del período de turbulencias de 1998-1999. Cayó la emisión, pero no fue un cierre total de los mercados. Esta opinión contrasta con el trabajo reciente de Caballero y Krishnamurthy (2002), que sugiere que las “detenciones repentinas” son el resultado de un cierre total de las cuentas de capital.

En el resto de su estudio, Fostel y Kaminsky buscan explicar en qué medida la emisión primaria de los principales países de América Latina es impulsada por factores internos o por factores mundiales. La respuesta es mixta. Aunque algunas variables macroeconómicas internas no tienen correlación con la emisión, las variables políticas internas sí la tienen. Al mismo tiempo, los factores que miden la liquidez o el apetito por el riesgo global (la estructura temporal de las tasas estadounidenses y el margen de los bonos de alto rendimiento) y episodios de crisis en otras EME sí se correlacionan con la emisión bruta. De hecho, los autores concluyen que el ciclo de contracción-expansión que comenzó a principios de los noventa fue impulsado en gran medida por acontecimientos mundiales.

El artículo de Cowan, De Gregorio, Micco y Neilson enfatiza que las “detenciones repentinas” son menos frecuentes que lo que muchos autores han argumentado. Aquí los autores separan las grandes reversiones de la cuenta de capitales según la importancia de los cambios en las entradas brutas de capital en la reversión.⁹ En un extremo se encuentran las detenciones repentinas totalmente impulsadas por las reversiones en las entradas. En el otro extremo se encuentran las detenciones repentinas en las cuales son los agentes internos, en su corrida para escapar, los que impulsan la reversión neta, como fue el caso en Chile en 1998.

Los resultados presentados por Cowan et al. no implican que las imperfecciones financieras internacionales no tienen ninguna injerencia. De hecho, la mayoría de los episodios de detención repentina son provocados por una reversión de la entrada. No obstante, los autores sugieren que es posible que se exagere el rol de estos *shocks* externos, y que se debe prestar más atención a las variables internas que llevan a salidas brutas de capital. Más aún, los autores argumentan que la diferencia clave entre las EME y las economías desarrolladas (ED) no reside en la volatilidad de las entradas de capitales internacionales brutas, sino en la reacción de los egresos ante estos cambios. En las ED, las entradas y las salidas están negativamente correlacionadas, de modo que las detenciones de las entradas generalmente coinciden con una reducción de las salidas. Este resultado tiene interesantes implicancias de política. Sugiere que los países tienen varias líneas de defensa contra los *shocks* financieros internacionales. La primera son los activos externos. Un país altamente integrado puede soportar un *shock* de entradas reduciendo los activos extranjeros. La acumulación de reservas es un modo (centralizado) de hacerlo. Si no tiene reservas u otros activos extranjeros, el país debe moverse entonces a su

⁸ Los flujos netos de capital están compuestos de entradas (cambios en los pasivos de los residentes) y salidas (cambios en los activos internacionales de los residentes). A su vez, las entradas son la suma de la emisión primaria de pasivos menos el pago de los pasivos existentes. Por ejemplo, un bono emitido por PEMEX será un aumento de las entradas. El pago de este bono será una reducción de las entradas.

⁹ Fauceit, Rothenberg y Warnock (2005) siguen una línea similar de investigación.

“segunda línea de defensa”: su capacidad para generar liquidez en moneda extranjera a partir de sus activos productivos. Este es el punto que enfatiza Calvo en su trabajo, cuando argumenta que el ratio entre el déficit de cuenta corriente y el volumen del sector transable es clave para explicar la resiliencia ante los *shocks* financieros internacionales.

De la mano de los crecientes flujos brutos de capitales está el creciente stock de activos y pasivos internacionales que motiva el artículo de Pistelli, Selaive y Valdés. De hecho, la suma de activos y pasivos internacionales sobre el PIB en las ED va de 0.45 a 3 entre 1970 y 2005. Para las EME, el índice aumenta de 0.15 a 1.2 veces el PIB en el mismo período. El artículo explora el impacto de estos stocks de activos y pasivos internacionales en varios aspectos del ajuste internacional. Analiza el modo en que los déficits de cuenta corriente (flujos), las posiciones brutas de activos y pasivos internacionales (stocks) y los efectos de valorización (precios) afectan la incidencia de reversiones de la cuenta corriente y de capital, movimientos cambiarios y clasificación crediticia de los países. El resultado clave del estudio de Pistelli, Selaive y Valdés es que tanto los flujos como los stocks brutos afectan la probabilidad de reversión de cuenta corriente y detención repentinas. En línea con las investigaciones anteriores de Milesi-Ferretti y Razín (1998) y Edwards (2002, 2004), descubren que un mayor déficit de cuenta corriente en el período anterior aumenta la probabilidad de ambas formas de reversión. No obstante, encuentran que es la composición de los activos y los pasivos brutos (y no su nivel) lo que afecta a la incidencia de reversiones: una mayor proporción de acciones y bonos en los activos brutos y una mayor proporción de inversión extranjera directa (IED) en pasivos brutos reducen la posibilidad de estas crisis. Estos resultados están en línea con el trabajo previo de Levchenko y Mauro (2006) sobre pasivos de IED. Más aún, estos resultados junto con los resultados del artículo de Cowan, De Gregorio, Micco y Neilson sugieren que los stocks de activos internacionales (líquidos) son importantes para reducir las probabilidades de “cierre” de la cuenta corriente o de la cuenta de capitales.

Por otra parte, el trabajo de Pistelli, Selaive y Valdés también aporta evidencia del rol que juegan los cambios

de los precios de activos y pasivos externos en el ajuste externo. Aunque el impacto sobre la probabilidad de crisis es menor que el efecto del déficit de cuenta corriente, los efectos de valorización positiva (precios crecientes de los activos brutos en comparación con los pasivos) hacen más improbable una crisis cambiaria o una reversión en la cuenta corriente.

IV. AJUSTE EXTERNO DE LAS ECONOMÍAS EMERGENTES: CUENTA CORRIENTE Y DINÁMICA DEL TIPO DE CAMBIO

Debido al aumento de los stocks de activos y pasivos brutos, los cambios en el valor de estos activos y pasivos (debido a las fluctuaciones cambiarias o del precio del activo individual) juegan un papel cada vez mayor en el proceso de ajuste internacional. Estos efectos de valorización son a menudo mayores que los déficits de cuenta corriente. El trabajo de Gourinchas resume la investigación reciente sobre las implicancias de estos efectos de valorización para el ajuste internacional en las ED y en las EME.

Este trabajo concluye que la visión intertemporal de la cuenta corriente es incompleta, ya que no incluye las ganancias de capital no realizadas que surgen de los efectos de valorización. El ejemplo más reciente de esto es el análisis del déficit de cuenta corriente de EE.UU. Este país tiene retornos sobre sus activos y pasivos externos que difieren sistemáticamente, permitiendo así déficits de cuenta corriente sostenibles en el tiempo. Las explicaciones posibles a estas persistentes diferencias de retorno son: el uso del dólar de EE.UU. como moneda de reserva, las diferencias de madurez de activos y pasivos estadounidenses, y una prima debida a la alta liquidez de los mercados de activos de EE.UU.¹⁰ Por lo tanto, puede que no se necesite un ajuste para el déficit de cuenta corriente medido actual. El “lado B” de este análisis, es que las EME necesitan generar superávits de cuenta corriente persistentes, a fin de pagarle a EE.UU. por la liquidez de sus activos y otros servicios que prestan el dólar y los mercados financieros de EE.UU.

¹⁰ Estas diferencias persistentes han recibido el nombre de “privilegio exorbitante” (Gourinchas y Rey, 2005) o de “materia oscura” (Hausmann y Sturzenegger, 2006). Ver también Caballero et al. (2006).

Los efectos de valorización también tienen importantes implicancias cuando se necesita un ajuste (por ejemplo, en respuesta a *shocks* adversos en los términos de intercambio). La dimensión clave es la composición por monedas de los activos y pasivos externos brutos. Consideremos el caso de EE.UU., con pasivos en dólares estadounidenses, y activos en monedas extranjeras. Ante un *shock* de términos de intercambio negativo, el ajuste requerido del tipo de cambio real para EE.UU. será menor debido a la composición de sus pasivos y activos externos. La depreciación de la moneda tiene dos efectos. Por un lado, aumenta las exportaciones y reduce las importaciones. Por el otro, aumenta el valor en dólares de los activos externos (y de los pagos brutos de factores a estos activos).

No obstante, para las EME, la situación es diferente. La mayoría de los EME solo tiene pasivos internacionales, y estos están denominados en dólares, euros o yenes. En este caso, los efectos de valorización obstaculizan el ajuste, ya que los efectos de devaluación cambiaria sobre el comercio se compensan con un valor más alto en moneda local de los pasivos externos. La importancia empírica de este canal en las EME aún no ha sido evaluada debido a la falta de datos sobre la composición por monedas de los activos y pasivos externos. Por lo tanto, una primera conclusión es la necesidad urgente de avanzar en la expansión de nuestra información sobre la composición monetaria de los activos y pasivos en las EME.

Además de experimentar grandes reversiones, las cuentas corrientes de las EME son más procíclicas que las de las ED (ya que suben con *shocks* a los términos de intercambio o con *shocks* positivos a la producción), un hecho que los observadores interpretan como prueba de la existencia de imperfecciones financieras internacionales. Los siguientes dos artículos del libro exploran este aspecto del ajuste internacional utilizando modelos dinámicos estocásticos de equilibrio general (DSGE, por sus siglas en inglés). Una ventaja de hacer esto es evaluar si determinadas fricciones no sólo pueden generar cambios de comportamiento en la dirección observada en los datos, sino también si puede igualar la magnitud de los cambios.

Durante los últimos años, los modelos DSGE se han convertido en una herramienta indispensable para el análisis macroeconómico. Han sido útiles para

entender cómo las economías (avanzadas) reaccionan a una serie de distintos *shocks*. Una limitación de este enfoque, no obstante, es que la mayoría de los modelos no han sido particularmente adecuados para analizar el comportamiento de las EME. En particular, generan un excesivo suavizamiento del consumo, contraciclicidad de las variables claves y una volatilidad relativamente baja. Recientemente, algunos autores han modificado algunos de los supuestos claves de los DSGE estándares con el objeto de capturar mejor las peculiaridades de las EME. En esta dirección han dirigido su trabajo Caballero y sus coautores; Mendoza, Greenwood y sus coautores; y otros. Aunque estos esfuerzos han sido muy importantes para comprender mejor el comportamiento dinámico de los mercados emergentes, no han podido captar las particularidades de las naciones con fuertes bases de exportación de bienes primarios, como es el caso de Chile.

En su aporte a esta conferencia, Guajardo desarrolla un modelo DSGE para la economía chilena haciendo para ello varios ajustes al modelo estándar. En primer lugar, considera la existencia de imperfecciones del mercado de capitales, en particular supone que el país en cuestión tiene acceso limitado al mercado de capitales internacional, modelado como una restricción al endeudamiento externo. También supone que las empresas nacionales tienen diferentes capacidades para explotar los mercados de capitales, teniendo las firmas que producen bienes transables una ventaja sobre las que producen bienes no transables. Este tipo de asimetrías han sido estudiadas por académicos como Caballero y Tornell y Westermann.

El principal resultado del artículo de Guajardo es que, para que el modelo replique los datos chilenos se necesitan tanto las restricciones financieras como las diferencias de financiamiento entre sectores. La importancia de este componente específico sectorial es una posible explicación a los resultados (aparentemente) contradictorios obtenidos en el segundo modelo DGSE en la conferencia, el aporte de Aguiar y Gopinath.

Luego de analizar las características más salientes de los ciclos económicos de los mercados emergentes, Aguiar y Gopinath desarrollan un modelo donde las EME pueden declarar la cesación de pagos de

sus deudas. Su formulación se basa en el trabajo de Eaton y Gersovitz (1981) sobre endeudamiento soberano. En las ecuaciones de Euler se incluyen *shocks* a las tasas de interés.¹¹ Un rasgo importante de este modelo es que los *shocks* a las tasas de interés se relacionan con los *shocks* de productividad. Esto permite una respuesta más rica tanto del consumo como de la inversión.

El modelo luego se utiliza para analizar el caso de México. Aguiar y Gopinath consideran dos casos: en el caso base, solo toman *shocks* de productividad, y encuentran que el componente aleatorio (de *random walk*) del residuo de Solow es dos veces mayor al componente aleatorio del residuo para Canadá. Esto es coherente con un trabajo previo de los autores, donde argumentan que la principal diferencia entre las EME y las ED no radica en el acceso a los mercados financieros, sino en la persistencia de sus *shocks* de productividad. En el segundo ejercicio, los autores incorporan *shocks* de tasas de interés, y encuentran que ello tiene un efecto mínimo en el tamaño de componente aleatorio del crecimiento del residuo de Solow. Esto lleva a los autores a concluir que agregar *shocks* de tasa de interés a nivel de las ecuaciones de Euler “agrega poco para aplicar los hechos en los datos para los mercados emergentes”. Finalmente, Aguiar y Gopinath analizan los datos macroeconómicos de Chile y observan un patrón de comportamiento similar al de otras economías emergentes.

Tomados en conjunto, surgen dos lecciones de los trabajos de Aguiar y Gopinath, y Guajardo. La primera es que es un error centrarse exclusivamente en las imperfecciones (o restricciones) financieras internacionales para explicar los patrones macroeconómicos de las EME. La segunda es que las restricciones de financiamiento simples (simétricas) no replican bien la dinámica de las EME. La conclusión inmediata es que es necesario comenzar a pensar más allá de los modelos agregados de restricciones de financiamiento externo. El modo en que el ahorro internacional es intermediado en el sistema financiero nacional (y entre agentes nacionales), se convierte entonces en un importante tema de investigación (un tema planteado en el trabajo de Caballero y Krishnamurthy).

En su aporte a esta conferencia, Medina, Munro y Soto desarrollan un modelo DSGE para analizar la dinámica del comportamiento de la cuenta corriente en dos países productores de bienes primarios: Chile y Nueva Zelanda. Su objetivo al comparar dos naciones exportadoras de bienes primarios en diferentes niveles de desarrollo económico y con diferentes estructuras institucionales y de mercado es entender en detalle el papel que juegan diferentes factores en el comportamiento de la cuenta corriente de ambos países.

Medina, Munro y Soto observan que en los dos países las condiciones financieras externas, los *shocks* de demanda extranjera y los *shocks* a los precios de bienes primarios explican más de la mitad de las variaciones de la cuenta corriente en ambos países a horizontes de hasta cuatro años. Es interesante notar que la mayor parte del *shock* externo es el cambio de las condiciones financieras externas. El *shock* interno más importante en ambos países es el *shock* a la inversión, mientras que los *shocks* monetario y fiscal (definidos como desviaciones de las reglas de política estimadas) juegan un papel menor.

Otra diferencia importante entre los dos países es el mayor impacto de los precios de los bienes primarios en Nueva Zelanda que en Chile. Los autores interpretan esto como un reflejo de diferencias en las estructuras de propiedad: mientras en Nueva Zelanda el sector exportador está en manos nacionales, en Chile son muy importantes las empresas extranjeras y el sector público en la industria del cobre. Una diferencia final surge en la composición por monedas de la deuda externa, un tema que se analiza detalladamente más adelante.

V. POLÍTICAS

Varios de los artículos de la conferencia abordan directamente las preguntas de política detalladas al comienzo de este resumen.

Este es el caso del trabajo de Aizenman sobre reservas internacionales. Un hecho reciente notable en las EME ha sido la acumulación de importantes niveles de reservas internacionales. A pesar del patrón

¹¹ En trabajos anteriores, las perturbaciones estocásticas se introducen directamente en las tasas de interés (Neumeyer y Perri, 2005).

común, se han postulado variados motivos para dicha acumulación: (i) como un seguro contra los efectos de *shocks* externos adversos, que idealmente implica la reducción de la volatilidad de la economía (ver, por ejemplo, García y Soto, 2005; Caballero y Panageas, 2004; Jeanne y Rancièrè, 2006); y (ii) como un modo de estimular el crecimiento del PIB —en una versión moderada, como una herramienta para limitar los desalineamientos del tipo de cambio real; en una versión más fuerte, como un modo de implementar una motivación mercantilista (ver, por ejemplo, Aguirre y Calderón, 2006).

El artículo de Aizenman trata sobre los beneficios de acumular reservas como medio para reducir la volatilidad. Para ello, el autor vuelve a analizar la evidencia empírica de Aizenman y Riera-Crichton (2006) sobre el impacto de las reservas internacionales en la sensibilidad del tipo de cambio real a *shocks* a los términos de intercambio. El principal resultado es que las reservas afectan la elasticidad del tipo de cambio real a los términos de intercambio solo en las EME. Aizenman racionaliza este resultado presentando un modelo teórico en el cual el mantener y utilizar las reservas internacionales es un modo de evitar la liquidación anticipada en un mundo de intermediación bancaria *à la* Diamond y Dybvig (1983) y *shocks* al retorno de los proyectos.

El artículo de Aizenman también presenta evidencia de que, para las EME, un mayor stock de reservas internacionales está correlacionado con una mayor persistencia de la cuenta corriente. El análisis considera primero la medición de la persistencia de la cuenta corriente país por país y luego correlaciona esta persistencia con una serie de variables, incluyendo las tenencias de reservas internacionales. Concluye que, en la medida en que una cuenta corriente más persistente indica una menor probabilidad de ajustes repentinos, la acumulación de reservas internacionales brinda un claro beneficio al reducir la volatilidad. Este resultado es, a grandes rasgos, coherente con las recetas de política del trabajo de Guillermo Calvo, donde las reservas sirven como un seguro contra la turbulencia financiera mundial.

Esta función de seguro brinda un fuerte fundamento para la acumulación de reservas internacionales. No obstante, la acumulación de reservas también

implica costos en términos de gastos financieros (por el diferencial de retorno entre su financiamiento y su retorno efectivo) y riesgo moral (como por ejemplo, la dolarización de los pasivos si la acumulación de reservas se interpreta como señal de menor volatilidad cambiaria).¹² Estos costos, así como los costos que surgen de la coordinación y competencia internacional, respaldan la conclusión de Aizenman respecto de que la acumulación de reservas no constituye una panacea.

En relación con las reservas internacionales y el tipo de cambio merece la pena distinguir dos aspectos del debate: la eventual necesidad de que la autoridad económica intervenga en los mercados cambiarios para reducir la *volatilidad* del tipo de cambio y la eventual necesidad de que las autoridades tengan como objetivo un *nivel* de tipo de cambio. En lo que se refiere al primer tema, el artículo de Williamson defiende la idea de que los bancos centrales deberían incluir una política de intervención activa para evitar los desajustes cambiarios dentro de un sistema de tipo de cambio flexible. Argumenta que esta política no compite con la estabilidad de precios —el objetivo primario— pero es crucial para evitar el efecto perjudicial de los desalineamientos sobre el crecimiento (ver Aguirre y Calderón, 2006; Prasad et al., 2006). Basándose en la evidencia de mercados cambiarios imperfectos, argumenta que los bancos centrales no deben hacerse a un lado frente al mercado. Como criterio concreto, propone que la autoridad monetaria publique regularmente una zona cambiaria (basada en cálculos de tipo de cambio real efectivos) dentro de la cual no intervendrá. Fuera de esa zona, la autoridad tendría “el derecho” (no la obligación) de intervenir. Este criterio es diferente de la práctica real, incluso en países que aplican duras políticas de intervención, pero es una idea interesante para evaluar.

En lo que se refiere a una meta de *nivel* de tipo de cambio real, tanto el artículo de Williamson como el de Aizenman concluyen que la estrategia de utilizar reservas internacionales para subvalorizar

¹² Soto et al. (2004) realizan precisamente ese tipo de evaluación para el caso chileno a comienzos de los 2000, y concluyen que el stock de reservas que tenía Chile en ese momento parecía excesivo.

persistentemente la moneda local, impulsar la competitividad, y así promover el crecimiento impulsado por las exportaciones tiene méritos dudosos. Williamson argumenta que incluso si existe un tipo de cambio real que maximiza el crecimiento, y que es diferente de la que determinan los fundamentos económicos, existen dos problemas prácticos con la estrategia de acumulación de reservas en post de este tipo de cambio. En primer lugar, se desconoce el valor óptimo de dicho nivel de tipo cambiario real. Y en segundo lugar, las políticas de intervención de mercado cambiario no pueden sostener una subvalorización persistente. Si los formuladores de políticas realmente se dedicaran a intentar subvalorizar la moneda, deberían ajustar la política fiscal, aplicar regulaciones a la cuenta de capital, y al ahorro en el exterior, o gravar las exportaciones. No obstante, advierte que todas estas prácticas son políticamente complejas y tienen importantes efectos colaterales.

El argumento que presenta Aizenman en su artículo va por un carril algo diferente. En primer lugar, postula que el motivo preventivo es una mejor descripción de las políticas de reservas actuales que el motivo mercantilista (Aizenman y Lee, 2005). Y, en segundo lugar, argumenta que lo que realmente importa en Asia (el lugar donde su estrategia podría haberse jugado más claramente) no es el efecto cambiario de la acumulación de reservas, sino su rol en la política financiera en su sentido amplio, en particular como factor regulador de crisis financieras. Lo que Japón y Corea hacían en el pasado y hoy hace China es mercantilismo financiero más que monetario. Globalmente, no obstante, es muy difícil desentrañar empíricamente los motivos que subyacen la acumulación de reservas. A pesar de que los fundamentos económicos afectan la demanda de reservas (ver Soto et al., 2004; Redrado et al., 2006), sólo explican una porción muy reducida de las diferencias entre países. Los efectos fijos del país siguen siendo por lejos la variable dominante.

Un asunto de política diferente analizado en algunos de los artículos del libro es el efecto que la composición por moneda de los pasivos financieros tiene en el comportamiento de la economía ante diferentes *shocks*. El artículo de Calvo analiza los peligros de la dolarización de los pasivos internos (DPI) y los méritos de las políticas alternativas que ayudan a atenuar la

DPI. Los impuestos para desalentar el endeudamiento en dólares son difíciles de implementar y pueden ser costosos para el crecimiento. La volatilidad cambiaria, que podría hacer más obvio el riesgo cambiario para el sector privado y así limitar la DPI tiene otras desventajas, como la de dificultar el comercio. En su opinión, intentar emitir deuda pública en la propia moneda del país es un primer paso muy valioso para evitar la DPI. No obstante, no se deben ignorar los argumentos tradicionales de riesgo moral (inconsistencia temporal) asociados con la deuda pública en moneda nacional.

Dentro de este mismo tema de la DPI, Aizenman enfatiza los efectos de riesgo moral de una política de manejo activo de reservas que baja artificialmente la percepción del riesgo cambiario al público, exacerbando así la DPI. Más aún, uno podría argumentar que cuanto mayor es la posición cambiaria de un banco central (el descalce entre dólares y pesos), mayor tiene que ser la DPI del resto de la economía interna si los extranjeros no tienen más pesos en su carteras. Por lo tanto, la simple agregación de los balances de los diferentes sectores muestra que una mayor acumulación de reservas puede dar una mayor DPI para el sector privado.

También sobre el tema de la denominación de los pasivos, el artículo de Medina, Munro y Soto analiza cómo respondería la economía chilena a diferentes *shocks* si su deuda externa estuviera denominada en moneda nacional en lugar de en dólares. En términos generales, el efecto de pasar de una deuda denominada en pesos a una deuda en dólares es moderado. Esto no es sorprendente ya que su modelo no tiene efectos reales por hojas de balance contable, aunque sí se consideran los efectos de valorización estándar que surgen de los descalces de monedas. En general, el PIB, el consumo y la inversión son menos sensibles a los *shocks* externos si la deuda está denominada en pesos. La política monetaria afecta menos la cuenta corriente con deuda en pesos, principalmente a través de pagos de interés neto más altos.

Otro tema analizado directa e indirectamente en algunos de los artículos de este libro tiene que ver con la conveniencia y factibilidad de un esquema de metas para la cuenta corriente. En este sentido, las experiencias de los diferentes países documentadas brindan una rica fuente de perspectivas. Entre los

casos analizados, se puede considerar el marco de políticas vigente en Chile durante la década de los noventa (analizado por Medina, Munro y Soto) como un extremo. El Banco Central declaró como meta de política un techo para el déficit de la cuenta corriente, junto con la estabilidad de precios, mientras que los instrumentos utilizados para alcanzar esos objetivos fueron una banda cambiaria y una política monetaria activa acompañada por controles de capital (ver Massad, 1998). En el otro extremo están el marco de política que ha seguido Australia durante la última década y media. Tal como documenta el artículo de Belkar y Kent, el déficit de cuenta corriente grande y persistente se ha considerado un fenómeno de equilibrio —la tesis Pitchford— que no debe distorsionarse con acciones de política. De hecho, en un marco de flotación cambiaria y metas de inflación, el Banco de la Reserva de Australia ha declarado explícitamente que el déficit de la cuenta corriente no debería ser un objetivo de política monetaria. Las opiniones disidentes más prominentes sobre la política australiana han surgido de instituciones externas, en particular del FMI y de la OCDE, mientras que el gobierno y el mundo académico se han alineado con la postura de no intervención. Esto no siempre fue así. Por ejemplo, a principios de los ochenta, la política fiscal se enfocó en reducir el déficit externo, mientras que las reformas estructurales también apuntaron a reducir la brecha externa. Nueva Zelanda (analizada nuevamente en el artículo de Medina, Munro y Soto), donde también existe un régimen de metas de inflación con flotación cambiaria, es otro caso en el cual la cuenta corriente no es considerada un objetivo de política.

La experiencia de los países asiáticos que analiza el artículo de Moreno se encuentra a medio camino entre la experiencia de Chile en los noventa y la de Australia en la última década. Aunque los déficits de cuenta corriente de los noventa fueron considerados excesivos en algunos países y se diseñaron políticas para moderarlos, las autoridades debieron enfrentar serias restricciones para alcanzar esta meta. Por un lado las políticas se centraron en fomentar el ahorro privado (ciertamente difícil, en particular si ya es alto) en lugar de moderar la inversión, ya que el alto crecimiento del PIB era una prioridad. Por otro, la política monetaria no se usó, principalmente debido a restricciones cambiarias. En suma, la cuenta corriente

era una meta, pero la falta de instrumentos y su conflicto con otras metas impidió su control.

Desde el punto de vista de la conveniencia de tener un objetivo de cuenta corriente, uno podría argumentar que la evidencia comentada en los artículos de Calvo sobre las detenciones repentinas y en la presentada en el artículo de Pistelli, Selaive y Valdés sobre reversiones, implica que un (elevado) déficit de cuenta corriente es una variable ante la que deberían reaccionar las políticas económicas. En contraste, durante la década pasada en varios países la visión imperante dejó de ser que un déficit de la cuenta corriente debe considerarse como un indicador líder de vulnerabilidad a la crisis externa. En el artículo sobre Australia, se discute esta nueva visión, donde se plantea que deberían analizarse en detalle las fuerzas que están empujando los cambios en la cuenta corriente así como otros indicadores complementarios de vulnerabilidad externa. En Asia, el criterio parece ser similar: según Moreno, los déficits de cuenta corriente no se consideraban extremadamente peligrosos a mediados de los noventa porque reflejaban un *boom* de la inversión. Hoy en día, aun si este fuera el caso, las autoridades de Asia incluirán en su análisis otros indicadores de exceso, como son las tasas de crecimiento del crédito e inversión.

Lo que está claro es que la política macroeconómica no debe exacerbar déficits externos grandes. Dado que los episodios de déficit de cuenta corriente grandes tienen una fuerte correlación con los episodios de *boom* internos, parece obvio esperar que las políticas monetarias y fiscales no agraven dicho exceso. De hecho, de acuerdo con el artículo de Medina, Munro y Soto, este es el caso de Chile y Nueva Zelanda. Usando su modelo DSGE ellos encuentran que las variables externas (tanto reales como financieras) y los *shocks* específicos a la inversión explican el grueso de la evolución de la cuenta corriente en las últimas dos décadas tanto en Chile como en Nueva Zelanda. Ni los *shocks* de política monetaria ni los de política fiscal tienen demasiada injerencia en el déficit.¹³

¹³ Cabe hacer notar también que un shock permanente a la productividad tampoco tiene un rol importante, lo que contrasta con los argumentos planteados en el capítulo de Aguiar y Goupinath.

Un instrumento adicional para influir sobre la cuenta corriente son los controles de capital. Calvo analiza un tipo específico —impuesto a los préstamos en dólares— como herramienta que podría ayudar a evitar la DPI y así evitar también la vulnerabilidad estructural. Williamson también argumenta que, en alguna medida, los controles a la entrada de capital podrían limitar una sobrevalorización cambiaria e incluso provocar una depreciación persistente. Moreno vuelve a analizar la experiencia de los países sudasiáticos, y llega a la conclusión de que la efectividad de los controles aplicados fue variable y que, en todo caso, no pudieron evitar la Crisis Asiática. Es de particular interés su análisis de la experiencia de Malasia a mediados de los noventa, en la cual los controles parecieron reducir algunos indicadores de vulnerabilidad en comparación con países pares. No obstante, no evitaron la acumulación de déficit de cuenta corriente.

El punto anterior es parte de una pregunta más amplia: si restringir la movilidad de capitales mediante controles de capital (ya sea a la entrada o a la salida) reduce la vulnerabilidad de los países emergentes a las reversiones de cuenta corriente o reversiones de la cuenta de capitales. La evidencia empírica (a la cual han aportado varios autores del libro) sugiere que en general la respuesta es no. En esta conferencia, el aporte de Cowan, De Gregorio, Micco y Neilson muestran que de hecho la integración financiera tiene un efecto estabilizador, al permitir a los países soportar *shocks* no fundamentales a sus entradas y salidas brutas de capital. Más aún, trabajos recientes documentan que restringir la movilidad del capital conlleva a importantes distorsiones y costos microeconómicos.¹⁴

Por último, sobre el tema de establecer un fondo global para estabilizar precios financieros internacionales clave, el artículo de Calvo argumenta que tiene el potencial de ayudar considerablemente a estabilizar las EME. La base de esta postura es que los *shocks* financieros externos, combinados con las vulnerabilidades internas, son el núcleo de los problemas financieros en estas economías. Si un fondo pudiera suprimir o, al menos, limitar el exceso de volatilidad de los mercados financieros internacionales, entonces los efectos de dichos *shocks* serían menores. Para cumplir este objetivo, según

Calvo, un fondo tiene que ir más allá de brindar información (o vigilancia), debiendo participar activamente en la compra y venta de títulos de EME. De ser así, este fondo requeriría aportes importantes de capital, dado que el fondo jugaría en contra de los mercados privados incurriendo potencialmente en grandes pérdidas. La necesidad de estos aportes dejaría al fondo vulnerable a presiones políticas.¹⁵

REFERENCIAS

- Aghion, P., P. Bacchetta y A. Banerjee (2001). "Currency Crises and Monetary Policy in an Economy with Credit Constraints." *European Economic Review* 45(7): 1121-50.
- Aguirre, A. y C. Calderón (2006). "The Effects of Real Exchange Rate Misalignments on Economic Growth." Mimeo, Banco Central de Chile.
- Aizenman J. y D. Riera-Crichton (2006). "Real Exchange Rate and International Reserves in the Era of Growing Financial and Trade Integration." NBER Working Paper N°12363.
- Aizenman, J. y J. Lee (2005). "International Reserves: Precautionary vs. Mercantilist Views, Theory, and Evidence." IMF Working Papers 05/198, Fondo Monetario Internacional.
- Bergsten, C.F. y J. Williamson (editores) (2004). *Dollar Adjustment: How Far? Against What?* Washington, DC, EE.UU.: Institute for International Economics.
- Bernanke, B. (2005). "The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit." Discurso pronunciado en The Sandridge Lecture, Virginia Association of Economics, Richmond, Virginia, EE.UU. Disponible en [http:// www.federalreserve.gov/newsevents/speech/2005speech.htm](http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/2005speech.htm).
- Bleakley, H. y K. Cowan (2007). "Corporate Dollar Debt and Depreciations Much Ado About Nothing?" forthcoming in *Review of Economics and Statistics*.
- Caballero, R.J. y A. Krishnamurthy (2002). "A Dual Liquidity Model for Emerging Markets." *American Economic Review* 92(2): 33-7.
- Caballero, R.J. y S. Panageas (2004). "Contingent Reserves Management: An Applied Framework." MIT Department of Economics Working Paper N°04-32.
- Caballero, R.J., E. Farhi y P.O. Gourinchas (2006). "An Equilibrium Model of 'Global Imbalances' and Low Interest Rates." NBER Working Paper N°11996.

¹⁴ *Forbes* (2002) contiene un análisis del caso chileno.

¹⁵ Otros posibles problemas de dicho fondo son los efectos colaterales que pudieran surgir en otros mercados.

- Calderón, C., A. Chong y N. Loayza (2002). "Determinants of Current Account Deficits in Developing Countries." *Contributions to Macroeconomics* 2(1)
- Calvo, G., A. Izquierdo y L.F. Mejía (2004). "On the Empirics of Sudden Stops: The Relevance of Balance-Sheet Effects." Proceedings, Federal Reserve Bank of San Francisco, junio.
- Céspedes, L.F., R. Chang y A. Velasco (2000). "Balance Sheets and Exchange Rate Policy." *American Economic Review* 94(4): 1183-93.
- Chinn, M.D. y H. Ito. (2005). "Current Account Balances, Financial Development and Institutions: Assaying the World 'Savings Glut.'" NBER Working Paper N°11761.
- Chinn, M.D. y J. Lee. (2005). "Three Current Account Balances: A 'Semi-Structuralist Interpretation.'" NBER Working Paper N°11853.
- Clarida, R. (2005a). "Japan, China, and the U.S. Current Account Deficit." *CATO Journal* 25(1): 111-4.
- Clarida, R. (2005b). "Some Thoughts on 'The Sustainability and Adjustment of Global Current Account Imbalances.'" Discurso pronunciado en Council on Foreign Relations, March 28.
- Corsetti, G., P. Pesenti y N. Roubini (1999). "Paper Tigers?: A Model of the Asian Crisis." *European Economic Review* 43(7): 1211-36.
- De Gregorio, J. (2005). "Global Imbalances and Exchange Rate Adjustment." Documento de Política Económica N°15, Banco Central de Chile.
- De Gregorio, J., S. Edwards y R. Valdés (2000). "Controls on Capital Inflows: Do They Work?." *Journal of Development Economics* 63(1): 59-83.
- Diamond, D.W. y P.H. Dybvig (1983). "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidation." *Journal of Political Economy* 91(2): 383-414.
- Dooley, M.P., D. Folkerts-Landau y P. Garber (2004). "The Revived Bretton Woods System: The Effects of Periphery Intervention and Reserve Management on Interest Rates and Exchange Rates in Center Countries." NBER Working Paper N°10332.
- Eaton, J. y M. Gersovitz (1981). "Debt with Potential Repudiation: Theoretical and Empirical Analysis." *Review of Economic Studies* 48(2): 289-309.
- Edwards, S. (2002). "Does the Current Account Matter?." En *Preventing Currency Crises in Emerging Markets*, editado por S. Edwards y J.A. Frankel. Chicago, IL, EE.UU.: University of Chicago Press.
- Edwards, S. (2004). "Thirty Years of Current Account Imbalances, Current Account Reversals and Sudden Stops." *IMF Staff Papers* 51 (número especial): 1-49.
- Edwards, S. (2005). "The End of Large Current Account Deficits, 1970-2002: Are There Lessons for the United States?." NBER Working Paper N°11669.
- Fauccette, J., A. Rothenberg y F. Warnock (2005). "Outflow-Induced Sudden Stops." *Journal of Policy Reform* 8(2): 119-29.
- Forbes, C. (2002) "One Cost of the Chilean Capital Controls: Increased Financial Constraints for Smaller Traded Firms." MIT Sloan Working Paper No. 4273-02
- García, P. y C. Soto. (2005). "Large Hoardings of International Reserves: Are They Worth It?." En *External Vulnerability and Preventive Policies*, editado por R.J. Caballero, C. Calderón y L.F. Céspedes. Banco Central de Chile.
- Gourinchas, P.O. y H. Rey (2005). "From World Banker to World Venture Capitalist: US External Adjustment and the Exorbitant Privilege." NBER Working Paper N°11563.
- Gruber, J. y S.B. Kamin (2005). "Explaining the Global Pattern of Current Account Imbalances." Mimeo, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Guidotti, Sturzenegger y Villar (2004). "On the Consequences of Sudden Stops." *Economía* 4(2): 204-8.
- Hausmann, R. y F. Sturzenegger (2006). "Global Imbalances or Bad Accounting? The Missing Dark Matter in the Wealth of Nations." CID Working Paper N°124, enero.
- Hubbard, R.G. (2005). "A Paradox of Interest." Wall Street Journal, June 23.
- Jeanne, O. y R. Ranciere (2006) "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: Formulas and Applications." IMF Working Paper N° 06/229
- Krugman, P. (1979). "A Model of Balance-of-Payments Crises." *Journal of Money, Credit and Banking* 11(3): 311-25.
- Krugman, P. (1998). "What Happened to Asia?." Mimeo, Massachusetts Institute of Technology.
- Krugman, P. (1999a). "Analytical Afterthoughts on the Asian Crisis." Disponible en <http://web.mit.edu/krugman/www/MINICRIS.htm>.
- Krugman, P. (1999b). "Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises." *International Tax and Public Finance* 6(4): 459-72.
- Levchenko, A. y P. Mauro (2006). "Do Some Forms of Financial Flows Help Protect from Sudden Stops?." IMF Working Papers 06/202, Fondo Monetario Internacional.
- Levy-Yeyati, E. (2006) "Financial Dollarization: Evaluating the Consequences", *Economic Policy*. 21(45):61-118.
- Loayza, N., K. Schmidt-Hebbel y L. Servén. (2000). "What Drives Private Saving Across the World?." *Review of Economics and Statistics* 82(2): 165-81.

- Massad, C. (1998). "La Política Monetaria en Chile." *Economía Chilena* 1(1): 7-27.
- McKinnon, R. y H. Pill (1996). "Credible Liberalizations and International Capital Flows: The Overborrowing Syndrome." En *Financial Deregulation and Integration in East Asia*, editado por T. Ito y A. Krueger. Chicago, IL, EE.UU.: Chicago University Press.
- Milesi-Ferretti, G.M. y A. Razin (1998). "Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities." NBER Working Paper N°6620.
- Neumeyer, P.A. y F. Perri (2005). "Business Cycles in Emerging Economies: The Role of Interest Rates." *Journal of Monetary Economics* 52(2): 345-80.
- Obstfeld, M. (1994). "The Logic of Currency Crises." NBER Working Paper N°4640.
- Prasad, E., R. Rajan y A. Subramanian (2006). "Foreign Capital and Economic Growth." Mimeo, Fondo Monetario Internacional.
- Radelet, S. y J.D. Sachs (1998). "The East Asian Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects." *Brookings Papers on Economic Activity* 1(1): 1-74.
- Redrado, M., J. Carrera, D. Bastourre y J. Ibarlucia (2006). "La Política Económica de la Acumulación de Reservas: Nueva Evidencia Internacional." Documento de Trabajo N°2006-13, Banco Central de la República Argentina.
- Schneider, M. y A. Tornell (2004). "Balance Sheet Effects, Bailout Guarantees and Financial Crises." *Review of Economics Studies* 71(3): 883-913.
- Soto, C., A. Naudon, E. López y A. Aguirre (2004). "Acerca del Nivel Adecuado de las Reservas Internacionales." Documento de Trabajo N°267, Banco Central de Chile.

STOCKS, FLUJOS Y EFECTOS DE VALORIZACIÓN DE ACTIVOS Y PASIVOS EXTERNOS: ¿IMPORTAN?*

Alfredo Pistelli M.**
 Jorge Selaive C.***
 Rodrigo Valdés P.****

I. INTRODUCCIÓN

La globalización ha alterado la interacción entre países en varias dimensiones, siendo la integración financiera y sus implicancias probablemente una de las más importantes. Aunque los movimientos de capitales a través de las fronteras y las cifras de deuda externa se monitorean muy de cerca, hasta hace poco el conocimiento sobre los stocks de activos y pasivos externos acumulados por los países era mínimo, en especial sobre los del mundo en desarrollo. A este respecto, Lane y Milesi-Ferretti (2001, 2006) hicieron una contribución importante al reunir un conjunto grande de datos de 145 países para el período 1970–2004.¹ Según estos autores, a pesar de haber tenido que sortear varias crisis externas, la integración financiera se ha intensificado en las últimas décadas tanto entre las economías industrializadas como entre las menos desarrolladas. Este fenómeno ha venido de la mano de cambios significativos en la composición de la posición de inversiones internacionales de los países involucrados. Por ejemplo, prolongados déficits de cuenta corriente han llevado a muchos países a disminuir considerablemente sus activos financieros netos. En otros casos, entre los que se cuenta Chile, la integración financiera ha derivado en un crecimiento sustancial y simultáneo de sus pasivos y activos internacionales.

Otro interesante hecho estilizado que surge de estos datos es que existen algunas diferencias persistentes entre el cambio de posición neta de activos externos y el saldo de la cuenta corriente, que subrayan la importancia de los efectos de valorización —ganancias y pérdidas de capital— como fuente de riqueza externa. Esto ha motivado un número cada vez mayor

de estudios sobre las consecuencias y la relevancia de los dos componentes básicos de los cambios en la posición externa neta, esto es, la acumulación de flujos y los efectos de valorización tanto de activos como de pasivos. Los efectos de valorización pueden ser significativos. Por ejemplo, en Estados Unidos, el ratio entre activos extranjeros netos y producto interno bruto (PIB) mejoró en 3 puntos porcentuales del PIB entre 2003 y 2005, a pesar de su alto y persistente déficit de cuenta corriente (alrededor de 6% del PIB cada año) cuya acumulación debería haber deteriorado su posición externa en unos 12 puntos porcentuales del PIB. La diferencia se debe a efectos de valorización bajo las normas contables tradicionales. Hausmann y Sturzenegger (2005) proponen un conjunto diferente de normas contables basadas en el ingreso generado por la posición financiera, donde la posición externa de Estados Unidos aparece bastante estable por los últimos veinte años.²

* Agradecemos a Federico Sturzenegger, Luis Felipe Céspedes y Kevin Cowan por sus comentarios; al Departamento de Balanza de Pagos del Banco Central de Chile por la excepcional base de datos preparada con series trimestrales de la posición de inversiones internacionales, y a Sebastián Edwards y César Calderón por facilitarnos sus bases de datos sobre reversión de cuenta corriente y tipo de cambio real, respectivamente. También agradecemos a Emerson Melo por su ayuda en la investigación y a Sergio Godoy por compartir información con nosotros.

** Gerencia Análisis Internacional, Banco Central de Chile. E-mail: apistell@bcentral.cl

*** Gerencia Investigación Económica, Banco Central de Chile, E-mail: jselaive@bcentral.cl

**** Gerente División de Estudios, Banco Central de Chile, E-mail: rvaldes@bcentral.cl

¹ Entre las contribuciones previas se cuentan Sinn (1990) y Rider (1994). Rider construye una base de datos para el período 1970–1987, que deja fuera el efecto del gran incremento de los movimientos transfronterizos de capital de la última década. Los datos oficiales también son escasos. La información sobre posición de inversión internacional ha sido publicada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en los últimos años para muchos países industrializados, pero solo para unos pocos países en desarrollo. Para estos últimos, por lo general se cuenta únicamente con datos del FMI sobre stocks de deuda externa bruta y reservas internacionales.

² Existe un debate aún abierto con los enfoques de Hausmann-Sturzenegger, que va más allá del ámbito de este trabajo.

Por último, los activos y pasivos internacionales pueden tomar formas muy distintas. Cambios en el stock de inversión de cartera (deuda y renta variable), en el stock de inversión directa (ID) y en el stock de reservas internacionales (activos externos líquidos) explican los cambios en los activos externos netos, pero son de naturaleza muy diferente.

El objetivo de este artículo es hacer una evaluación empírica del rol que juegan los activos externos netos y sus distintos componentes en resultados claves, específicamente la probabilidad de crisis externa, la percepción de credibilidad como deudor de un país y el tipo de cambio real. A tal efecto, evaluamos en forma sistemática los efectos de los activos externos netos y sus composiciones alternativas sobre las crisis externas, tales como reversión de la cuenta corriente, detención repentina de la entrada de capitales (*sudden stops*) y crisis cambiaria, sobre la clasificación de riesgo soberano de los países (de Moody's y Standard & Poor's), y sobre el tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo.

En este trabajo ampliamos contribuciones previas y consideramos información detallada sobre la posición de inversiones internacionales de distintos países a partir de la nueva base de datos de Lane y Milesi-Ferretti. Los estudios previos de crisis externas limitan el análisis de los activos y pasivos externos a las reservas internacionales, el stock y composición de la deuda externa y el tamaño y composición de los flujos de capital.³ Hasta donde sabemos, lo mismo ocurre con la investigación empírica de los determinantes de la clasificación del crédito y del tipo de cambio real, lo que quizá refleja la escasez de información disponible. Si bien los estudios del tipo de cambio real evalúan consistentemente el rol de los activos externos netos, no distinguen entre sus componentes. Un análisis de este tipo es importante, puesto que las tendencias de mediano plazo de los tipos de cambio son un elemento esencial para evaluar las condiciones macroeconómicas presentes y futuras de los países, tanto industrializados como en vías de desarrollo.

La metodología empleada en este trabajo es simple: aumentamos los modelos empíricos que otros autores han usado y validado para estudiar los determinantes de ciertos resultados particulares y evaluamos la contribución de los diferentes stocks que conforman los activos externos netos, así como

los flujos implícitos que explican su variación. Analizamos un panel amplio de países, juntando la base de datos recopilada por Lane y Milesi-Ferretti con algunas otras de uso común en el estudio de los indicadores de desempeño a los que hemos dirigido nuestra atención.

Como complemento a este análisis, examinamos también el rol que cumplen los efectos de valorización de los activos externos netos en determinar la probabilidad de crisis externa. Este podría ser el caso, por ejemplo, si los efectos de valorización fueran importantes para el proceso de ajuste externo (Gourinchas y Rey, 2006; Lane y Milesi-Ferretti, 2005) o, de modo más general, si existe variabilidad entre países en la denominación de los pasivos internacionales.⁴ Medimos empíricamente este aspecto evaluando el impacto de los ajustes a la valorización neta sobre cada una de las tres definiciones alternativas de crisis externa.

Nuestro estudio aborda una variedad de aspectos que son importantes desde una perspectiva de política económica. En primer lugar, evaluamos si el tamaño de los activos externos netos (un stock que va más allá de los flujos financieros) es determinante en la ocurrencia de crisis y en las clasificaciones de crédito. Luego evaluamos si los activos y pasivos externos brutos tienen roles diferenciados en la determinación de la probabilidad de crisis, el tipo de cambio real y las clasificaciones de crédito. Como la integración financiera global supone altos niveles de activos y pasivos externos, un análisis que diferencia entre ambos permite entender los efectos de la integración y el mecanismo subyacente. En tercer lugar, estimamos los efectos de distintos componentes de los activos externos netos sobre distintos resultados. Por ejemplo, analizamos si la inversión extranjera directa es más segura —o al menos se la percibe como tal— que, digamos,

³ Entre las variables consideradas están la inversión extranjera directa versus los flujos de cartera, deuda externa de corto plazo versus largo plazo, endeudamiento a tasa fija versus tasa flotante, el ratio entre la deuda externa de corto plazo y las reservas internacionales, el ratio entre la deuda externa de corto plazo y el PIB, y el ratio entre el servicio de la deuda y las exportaciones.

⁴ Con algunos países que tienen solo pasivos denominados en moneda extranjera, el fenómeno se conoce como "pecado original" (Eichengreen, Haussmann y Panizza, 2003).

la inversión de cartera, o si su efecto sobre el tipo de cambio es distinto del efecto sobre otros componentes de los activos externos netos. Si los componentes alternativos de los activos externos netos tienen efectos disímiles sobre los resultados bajo análisis, podría argumentarse a favor de facilitar ciertos tipos de flujos o de la acumulación de reservas internacionales como contrapartida de algunos flujos. Por último, evaluamos si los efectos de valorización difieren del impacto de los flujos acumulados en los distintos indicadores de desempeño que analizamos.

El trabajo se organiza como sigue. La sección II analiza el rol de los activos externos netos y sus componentes en la probabilidad de ocurrencia de reversión de la cuenta corriente, detención repentina de la entrada de capitales y crisis cambiaria, basada en un panel de países. La sección III analiza los determinantes de la clasificación de riesgo de los países usando modelos probit ordenados que incluyen el stock de activos externos netos. La sección IV presenta modelos cointegrados de la determinación del tipo de cambio real para una muestra grande de países, también considerando distintas particiones del stock de activos externos netos. Para terminar, la sección V presenta las conclusiones.

II. ACTIVOS Y PASIVOS EXTERNOS Y CRISIS EXTERNAS

Los estudios empíricos de crisis externas (que analizan alternativamente las reversiones de la cuenta corriente, la detención repentina de la entrada de capitales, o crisis cambiarias) han limitado el análisis de los activos y pasivos externos al stock y composición de las reservas internacionales, el stock y composición de la deuda externa y el tamaño y composición de los flujos de capitales. Varios artículos analizan el efecto de estas variables sobre la probabilidad de que ocurran estas crisis. Frankel y Rose (1996) encuentran que los bajos ratios entre el flujo de inversión extranjera directa (IED) y la deuda externa aumentan la probabilidad de una crisis cambiaria. Tanto Radelet y Sachs (1998) como Rodrik y Velasco (1999) encuentran que el ratio entre la deuda externa y las reservas internacionales es un predictor robusto de reversión del flujo de capitales, y subrayan la importancia de

los problemas de liquidez como precursores de una crisis financiera. Milesi-Ferretti y Razin (1998) examinan episodios de reversión de la cuenta corriente y encuentran que el ratio entre la deuda externa y el PIB ayuda a predecirlos, en tanto el ratio de flujos de IED a PIB y la proporción de la deuda de corto plazo en la deuda externa total tienen un efecto que no es estadísticamente significativo. Edwards (2005a, 2005b) encuentra que los países con cuenta corriente muy deficitaria tienen más probabilidad de sufrir una reversión, en tanto el efecto del ratio entre la deuda externa y el PIB no es estadísticamente significativo en la determinación de ese resultado. Calvo, Izquierdo y Mejía (2004) subrayan la importancia de los efectos de balance en la explicación de la probabilidad de una detención repentina de la entrada de capitales, y encuentran que una combinación de alto apalancamiento de la cuenta corriente (esto es, el ratio entre el déficit de la cuenta corriente y la absorción de bienes transables) y alta dolarización de los pasivos internos aumenta la probabilidad de una detención repentina.

En esta sección consideramos modelos empíricos estándares utilizados en la literatura sobre crisis externas, y los aumentamos con particiones de stocks y flujos de activos externos netos. Analizamos tres tipos de indicadores de crisis: reversión de la cuenta corriente, detención repentina de la entrada de capitales, e índices de presión en el mercado cambiario. Las estimaciones consideran modelos probit de un panel de máxima verosimilitud y observaciones anuales para el período 1975-2004. La muestra completa incluye más de cien países.⁵ No todos los países tienen datos para todos los años, de manera que nuestras estimaciones de panel no son balanceadas.

1. Reversiones de la Cuenta Corriente

Nuestra especificación básica de la probabilidad de reversión de la cuenta corriente sigue de cerca los trabajos de Milesi-Ferretti y Razin (1998) y Edwards (2005a, 2005b). Consideramos como episodios de reversión los períodos en los que el déficit de la

⁵ El apéndice entrega detalles sobre la construcción de los datos, así como una lista de las economías que conforman cada grupo.

cuenta corriente registra una reducción de al menos 4% del PIB en un año y acumula en tres años una reducción de al menos 5% del PIB. Por lo tanto, nuestra variable dependiente ($CAR_{i,t}$) toma el valor de 1 si el país i experimenta una reversión en la cuenta corriente en el año t , y de 0 si no.

Las siguientes variables explicativas conforman el set inicial: una medida de contagio regional representada por la ocurrencia relativa de detención repentina en la región correspondiente al país (SSR); el ratio entre importaciones y PIB como medida de la apertura comercial (OPEN); y el cambio porcentual de los términos de intercambio (TOT).⁶ Se considera este conjunto de variables como controles y se evalúa el efecto de los componentes de particiones alternativas de los activos externos netos. Ya que una de las variables claves de flujo para explicar una reversión en la cuenta corriente —identificada en Milesi-Ferretti y Razin (1998) y Edwards (2005a)— es el primer rezago del déficit de la cuenta corriente, nuestras estimaciones incluyen rezagos de dos años en las variables de stock (STOCK) y rezagos de un año en la variación del stock (Δ STOCK); esto también nos facilita la identificación de los efectos de flujos versus stocks.⁷ Consideramos estimaciones probit de máxima verosimilitud para estimar relaciones del siguiente tipo:

$$\Pr(CAR_{i,t} = 1) = \Phi \left(\begin{array}{l} \beta_1 SSR_{i,t-1} + \beta_2 OPEN_{i,t-1} \\ + \beta_3 TOT_{i,t} + \alpha_1 STOCK_{i,t-2} \\ + \alpha_2 \Delta STOCK_{i,t-1} \end{array} \right).$$

Para evaluar particiones alternativas de la posición neta de activos externos, estimamos cinco especificaciones distintas. La primera incluye el rezago de un año de la posición general de activos externos netos (AEN), y las otras cuatro especificaciones descomponen esta variable entre su componente de stock (rezagos de dos años en los componentes de la posición neta de activos externos) y su variación reciente (rezagos de un año en el déficit de cuenta corriente y ajustes de valorización). Consideramos cuatro particiones alternativas para la posición de AEN: (i) la posición general neta de activos externos; (ii) el total de activos brutos y el total de pasivos brutos; (iii) los activos brutos de IED, los activos de inversión de cartera de renta

variable brutos, los activos de inversión de cartera de renta brutos, los pasivos de IED brutos, los pasivos de cartera de renta variable, los pasivos de deuda brutos, y las reservas internacionales; y (iv) el saldo acumulado de la cuenta corriente y los ajustes de valorización acumulados.

El cuadro 1 presenta los resultados. Dado que los coeficientes probit no son fáciles de interpretar, mostramos los efectos marginales de cambios unitarios de los regresores sobre la probabilidad de CAR (expresada en puntos porcentuales), evaluados en la media de los datos. Los coeficientes estimados para nuestro set inicial de variables explicativas están en línea con las conclusiones de Milesi-Ferretti y Razin (1998) y Edwards (2005a, 2005b). El déficit rezagado de la cuenta corriente aparece como un determinante muy importante de la probabilidad de la reversión de la cuenta corriente, lo que no es una sorpresa. La evidencia confirma también la importancia del contagio regional. A este respecto, a mayor incidencia de detención repentina de capitales en la región del país, mayor probabilidad de reversión en el país. Un aumento de los términos de intercambio también aumenta la probabilidad de reversión con un efecto marginal menor. El efecto de la apertura (importaciones a PIB) sobre la probabilidad de reversión aparece como positivo, pero no resulta robusto a distintas especificaciones.

La columna 1 ilustra que un stock mayor de activos externos netos (primer rezago) reduce la probabilidad de reversión de la cuenta corriente. Sin embargo, este resultado cambia por completo si se consideran simultáneamente los activos externos netos (segundo rezago) y el primer rezago del déficit en cuenta corriente (columna 2): el tener más activos externos netos parece no afectar la probabilidad de una reversión de la cuenta corriente una vez que se ha controlado por el déficit en cuenta corriente. El resultado de la columna 1 parece, entonces, impulsado por el déficit rezagado

⁶ Consideramos otras variables que no resultaron estadísticamente significativas. Entre estas están el PIB per cápita, el déficit fiscal, el crecimiento del crédito interno, la tasa de interés de EE.UU. y el crecimiento del producto de los países de la OECD.

⁷ El cambio en los stocks se divide entre flujos de transacción (déficit de cuenta corriente) y ajustes de valorización.

CUADRO 1

Reversiones de Cuenta Corriente: Modelo Probit con Datos de Panel^a

VARIABLES explicativas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Importaciones / PIB (-1)	0.106 (0.000) ^{***}	0.026 (0.049) ^{**}	0.011 (0.430)	0.013 (0.342)	0.022 (0.081) [*]
Reversiones en región (-1)	0.190 (0.000) ^{***}	0.070 (0.000) ^{***}	0.041 (0.000) ^{***}	0.043 (0.000) ^{***}	0.066 (0.000) ^{***}
Términos de intercambio, variación %	0.001 (0.001) ^{***}	0.001 (0.011) ^{**}	0.000 (0.021) ^{**}	0.000 (0.020) ^{**}	0.000 (0.033) ^{**}
Activos externos netos / PIB (-1)	-0.043 (0.000) ^{***}				
Activos externos netos / PIB (-2)		0.003 (0.699)			
Activos externos totales / PIB (-2)				-0.007 (0.626)	
Pasivos externos totales / PIB (-2)				-0.003 (0.651)	
Activos inv. cartera deuda / PIB(-2)			-0.012 (0.430)		
Activos inv. directa / (-2)			0.048 (0.270)	0.053 (0.224)	
Activos inv. cartera renta variable / PIB (-2)			-0.173 (0.071) [*]	-0.197 (0.079) [*]	
Pasivos inv. cartera deuda / PIB (-2)			-0.002 (0.744)		
Pasivos inv. directa / PIB (-2)			-0.031 (0.055) [*]	-0.028 (0.096) [*]	
Pasivos inv. cartera renta variable / PIB (-2)			0.106 (0.004) ^{***}	0.121 (0.001) ^{***}	
Reservas intern. netas / PIB (-2)			0.006 (0.827)		
Saldo cta. cte. acumulado / PIB (-2)					0.011 (0.132)
Ajustes valorización acumulados / PIB (-2)					-0.023 (0.037) ^{**}
Déficit en cta. cte / PIB (-1)		0.453 (0.000) ^{***}	0.323 (0.000) ^{***}	0.337 (0.000) ^{***}	0.449 (0.000) ^{***}
Ajustes de valorización / PIB (-1)		0.054 (0.073) [*]	0.046 (0.054) [*]	0.048 (0.051) [*]	0.069 (0.025) ^{**}
N° de observaciones	1342	1254	1199	1199	1254
Seudo R ²	0.15	0.35	0.38	0.38	0.39
N° de crisis	65	60	53	53	60

Fuente: Estimaciones de los autores.

* Estadísticamente significativo a un nivel de 10%.

** Estadísticamente significativo a un nivel de 5%.

*** Estadísticamente significativo a un nivel de 1%.

a. La variable dependiente es el indicador de reversión de cuenta corriente. Los coeficientes corresponden a efectos marginales evaluados en la media. Entre paréntesis, valores *p* robustos.

de la cuenta corriente implícito en los activos externos netos. Recordemos que, por definición,

$$AEN_t = AEN_{t-1} + SCC_t + VA_t,$$

donde AEN es el stock de activos externos netos al final del año, mientras SCC y VA son el saldo de la cuenta corriente y los ajustes de valorización, respectivamente. La conclusión elemental es que los flujos de transacción, representados por el déficit en cuenta corriente, constituyen el determinante más significativo de las reversiones de la cuenta corriente. Su efecto marginal sobre la probabilidad de reversión es mucho mayor que el de las demás variables explicativas.

A pesar del rol crucial que juega el déficit en cuenta corriente, otros componentes de los activos externos netos también parecen ser muy importantes. En particular, la composición de los activos y pasivos brutos tiene efectos significativos (columnas 3 y 4). Un stock mayor de activos de cartera de renta variable y un stock menor de pasivos de cartera de renta variable son estadísticamente significativos en cuanto a reducir la probabilidad de reversión. Ceteris paribus, los países que acumulan más inversión de cartera de renta variable en el exterior tienen menor probabilidad de enfrentar una reversión de la cuenta corriente. En términos cuantitativos, el efecto de un incremento del déficit en cuenta corriente de 1% del PIB sobre la probabilidad de reversión de la cuenta corriente es más del triple del efecto de un incremento de 1% del PIB sobre el stock de pasivos de cartera de renta variable.

El análisis por componentes brutos también muestra que el stock de pasivos de inversión directa (ID) reduce la probabilidad de reversión de la cuenta corriente. Es decir, si se han acumulado flujos de ID del exterior, la probabilidad de una reversión de la cuenta corriente será menor.

También hallamos un rol estadísticamente significativo de los efectos de valorización. Al desagregar el stock de activos externos netos entre transacciones financieras acumuladas (saldo acumulado de la cuenta corriente) y ajustes acumulados de valorización, este último componente reduce la probabilidad de reversión (columna 5). Sorprendentemente, el ajuste

rezagado de valorización (un flujo) aparece como muy significativo, con signo positivo. Sin embargo, el paradójico efecto marginal de este componente flujo es alrededor de un sexto del efecto del déficit en cuenta corriente.

2. Detención Repentina de la Entrada de Capitales (*Sudden Stops*)

La literatura económica sobre crisis financieras no solo considera grandes reversiones de la cuenta corriente como medida de crisis externa, sino también reversiones abruptas de las entradas de capitales del exterior, conocidas en la literatura como *sudden stops*. Estos son episodios en que se reducen significativamente las entradas de capitales en un período relativamente corto de tiempo.⁸

Los episodios de reversión de la cuenta corriente y los episodios de reversión de las entradas de capitales no coinciden necesariamente. Aun cuando ambos fenómenos están muy relacionados, un país puede sufrir una reducción importante de las entradas de capitales del exterior sin experimentar una reversión en el saldo de su cuenta corriente. Por definición, las entradas netas de capitales son iguales a la suma del déficit en cuenta corriente y el incremento neto de las reservas internacionales. Por lo tanto, este último componente puede absorber parte del efecto que tiene una reducción de la entrada de capitales sobre el saldo de la cuenta corriente. De hecho, la evidencia confirma que ambos fenómenos no siempre coinciden: en nuestra muestra encontramos que solo un 28% (31%) de los episodios de reversión de cuenta corriente (reversión de entrada de capitales) coinciden con episodios de reversión de entradas de capitales (reversión del saldo de la cuenta corriente).

Esta sección evalúa los efectos de la posición neta de activos externos de una economía, y su composición, sobre la probabilidad de que ocurra una reversión significativa y abrupta de la entrada neta de capitales. Al igual que en la subsección anterior, se estima un modelo probit, con datos de panel, utilizando información de una muestra amplia de países, y se

⁸ Para más información sobre el tema, ver Calvo (1998), Calvo, Izquierdo y Talvi (2003), Calvo, Izquierdo y Mejía (2004), y Edwards (2005a).

evalúa el efecto de los distintos componentes de la posición de inversiones internacionales sobre la probabilidad de crisis. Siguiendo a Edwards (2005b), se definen estos episodios como períodos en los que la entrada neta de capitales se reduce en un monto mayor o igual a 5% del PIB en el transcurso de un año. Una condición adicional es que el país haya percibido entradas de capitales en los dos años previos al episodio por un monto mayor al tercer cuartil de la región. Considerando que las reversiones de la cuenta corriente y las reversiones del flujo de capitales son fenómenos muy relacionados, se usan las mismas variables explicativas que utilizamos en la subsección anterior.

El cuadro 2 presenta los resultados de las estimaciones. Al igual que en Calvo, Izquierdo y Mejía (2004), se encuentra que una mayor apertura comercial está asociada con una mayor probabilidad de ocurrencia de estos eventos. En tanto, se confirma la importancia del contagio regional: la ocurrencia de una reversión abrupta de entradas de capitales en otros países de la región aumenta la probabilidad de parada repentina en el país. Estos resultados apoyan la visión de Calvo (1999), quien sostiene que un *shock* de liquidez asociado a un país puede desencadenar la venta de activos de otros países que también forman parte del portafolio de los inversionistas, ante la necesidad de liquidez de estos últimos.

En relación con los activos y pasivos externos, encontramos que un incremento en la posición neta de activos externos reduce la probabilidad de crisis (columna 1). Sin embargo, cuando descomponemos la posición neta en el stock del período anterior, el déficit en cuenta corriente y los ajustes de valorización, encontramos que el componente stock ya no es estadísticamente significativo y el déficit en cuenta corriente aparece como el principal determinante de la probabilidad de ocurrencia de parada repentina (columna 2). De todas las variables explicativas consideradas, el déficit en cuenta corriente tiene el mayor efecto marginal sobre la probabilidad de crisis.

Si bien la posición neta de activos externos no resulta estadísticamente significativa cuando consideramos el déficit en cuenta corriente, su composición sí es importante (columnas 3 y 4). Tanto el stock de

inversión directa en el exterior (activos ID) como el stock de inversión extranjera directa (pasivos ID) son significativos: los países que acumulan inversión directa en el exterior (activos ID) son más propensos a sufrir una detención repentina, mientras que la acumulación de inversión extranjera directa en el país (pasivos ID) reduce la probabilidad de crisis. Inesperadamente, un mayor stock de reservas internacionales netas tiene asociado una mayor probabilidad de crisis. Esto último puede ser resultado de endogeneidad: países con mayor predisposición a crisis requieren mantener niveles más elevados de reservas internacionales. Finalmente, ni los ajustes de valorización ni los efectos de valorización acumulados son estadísticamente significativos (columna 5).

¿Cómo se comparan estos resultados con los obtenidos para reversiones de la cuenta corriente? En ambos casos el déficit en cuenta corriente es la variable explicativa más relevante. No solo es altamente significativa sino también es la variable explicativa con mayor efecto marginal sobre la probabilidad de crisis. En tanto, el stock de activos y pasivos de inversión de cartera en renta variable es clave para reversiones de cuenta corriente, con mayores efectos marginales, mientras que el stock de inversión directa en el exterior (activos ID) y el stock de activos de inversión de cartera en renta variables son relevantes para episodios de detención repentina. Finalmente, el componente de valorización de la posición neta de activos externos es importante solo en el caso de reversiones de la cuenta corriente.

3. Presiones en el Mercado Cambiario

La tercera medida de crisis que consideramos en nuestro análisis es un indicador de presiones cambiarias. Al igual que en las subsecciones anteriores, consideramos una muestra amplia de países, y evaluamos el efecto que tienen los activos y pasivos externos sobre la probabilidad de episodios de alta presión cambiaria o crisis cambiaria. No pretendemos testear teorías específicas sobre el tema, sino examinar la contribución de activos y pasivos externos, y la relevancia que tiene distinguir entre sus distintos componentes.

La medida de presiones cambiarias que consideramos (ERMP) corresponde a un índice estándar en la

CUADRO 2

Reversiones de la Entrada de Capitales: Modelo Probit con Datos de Panel^a

Variables explicativas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5) ^a
Importaciones / PIB (-1)	0.117 (0.000) ^{***}	0.078 (0.000) ^{***}	0.028 (0.266)	0.056 (0.013) ^{**}	0.079 (0.000) ^{***}
Reversiones en región (-1)	0.249 (0.000) ^{***}	0.178 (0.000) ^{***}	0.139 (0.000) ^{***}	0.150 (0.000) ^{***}	0.177 (0.000) ^{***}
Términos de intercambio, variación %	0.000 (0.526)	0.000 (0.449)	0.000 (0.438)	0.000 (0.330)	0.000 (0.450)
Activos externos netos / PIB (-1)	-0.018 (0.026) ^{**}				
Activos externos netos / PIB (-2)		0.007 (0.479)			
Activos externos totales / PIB (-2)				0.002 (0.873)	
Pasivos externos totales / PIB (-2)				0.008 (0.468)	
Activos inv. cartera deuda / PIB (-2)			-0.018 (0.249)		
Activos inv. directa / GDP (-2)			0.227 (0.000) ^{***}	0.205 (0.001) ^{***}	
Activos inv. cartera renta variable / PIB (-2)			-0.225 (0.161)	-0.350 (0.043) ^{**}	
Pasivos inv. cartera deuda / PIB (-2)			0.012 (0.219)		
Pasivos inv. directa / PIB (-2)			-0.090 (0.010) ^{***}	-0.093 (0.028) ^{**}	
Pasivos inv. cartera renta variable / PIB (-2)			0.066 (0.366)	0.114 (0.121)	
Reservas intern. netas / PIB (-2)			0.114 (0.044) ^{**}		
Saldo cta. cte. acumulado / PIB (-2)					0.006 (0.561)
Ajustes valorización acumulados / PIB (-2)					0.010 (0.500)
Déficit en cta. cte / PIB (-1)		0.448 (0.000) ^{***}	0.425 (0.000) ^{***}	0.452 (0.000) ^{***}	0.445 (0.000) ^{***}
Ajustes de valorización / PIB (-1)		-0.047 (0.385)	-0.042 (0.317)	-0.041 (0.375)	-0.048 (0.381)
Nº de observaciones	1261	1219	1164	1164	1219
Seudo R ²	0.15	0.22	0.26	0.25	0.22
Nº de crisis	54	53	49	49	53

Fuente: Estimaciones de los autores.

* Estadísticamente significativo a un nivel de 10%. ** Estadísticamente significativo a un nivel de 5%. *** Estadísticamente significativo a un nivel de 1%.

a. La variable dependiente es el indicador de reversión de entradas de capitales. Coeficientes corresponden a efectos marginales evaluados en la media. Entre paréntesis, valores *p* robustos.

literatura, propuesto por Eichengreen et al. (1995), que intenta identificar tanto grandes depreciaciones cambiarias como ataques especulativos sobre el tipo de cambio que han sido contenidos con éxito por las autoridades económicas. Para esto se utiliza un índice que incluye caídas significativas de las reservas internacionales (o aumentos de las tasas de interés). En concreto, se considera que existe un ataque especulativo, o presión significativa sobre el tipo de cambio, cuando un índice de presiones cambiarias (ERMP) supera cierto umbral. El índice que utilizamos es un promedio ponderado de la depreciación del tipo de cambio real (RER) y de la caída de las reservas internacionales (IRES). Para un país i en el mes t , se tiene que:

$$\text{ERMP}_{i,t} = \omega_{\text{RER}} \left(\frac{\text{RER}_{i,t} - \text{RER}_{i,t-1}}{\text{RER}_{i,t-1}} \right) - \omega_{\text{RES}} \left(\frac{\text{IRES}_{i,t} - \text{IRES}_{i,t-1}}{\text{IRES}_{i,t-1}} \right)$$

donde los ponderadores ω_{RER} y ω_{RES} son la precisión relativa de cada variable, definida como el inverso de la varianza de cada variable considerando todos los países de la muestra. No incluimos las tasas de interés en la construcción de este índice debido a la escasez de información comparable entre países. La racionalidad tras el uso de esta medida para caracterizar una crisis cambiaria es que este índice captura las opciones que enfrenta la autoridad económica. En cada momento del tiempo, la autoridad puede tolerar la depreciación de su moneda o impedirla mediante intervención cambiaria (o aumentando la tasa de interés).

A partir de la información que entrega este índice de presiones cambiarias, identificamos episodios de ataque especulativo o crisis cambiaria (CR). En concreto, consideramos que un episodio de crisis cambiaria (CR) ocurre cuando el índice excede su media por más de tres desviaciones estándar. La media y la desviación estándar son específicas a cada país i :

$$CR_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{si } \text{ERMP}_{i,t} > \bar{\text{ERMP}}_i + 3 \cdot \text{SD}(\text{ERMP}_i) \\ 0 & \text{en caso contrario.} \end{cases}$$

Se supone que existe una función bien definida que relaciona variables macroeconómicas con la probabilidad de crisis en el país i en el período t . El procedimiento de estimación es similar al de otros trabajos sobre crisis cambiarias, entre los que se incluyen Eichengreen et al. (1995), Milessi-Ferretti y Razin (1998), Bussiere y Fratzscher (2002), y García y Soto (2005). Se estima un modelo probit de máxima verosimilitud, incluyendo un conjunto amplio de variables explicativas como controles, además de las medidas de activos y pasivos externos que nos interesa analizar. Todas las variables explicativas son rezagadas y su incorporación está motivada por la vasta literatura sobre crisis cambiarias. Como en las secciones anteriores, se reportan los efectos marginales, es decir, el efecto de un incremento de una unidad del regresor sobre la probabilidad de crisis (expresado en puntos porcentuales), evaluado en la media de los datos. Aun cuando estos resultados no pueden ser interpretados estructuralmente, permiten caracterizar estos episodios.

Se han desarrollado varios modelos teóricos para explicar las causas y orígenes de las crisis cambiarias.⁹ Los modelos de primera generación resaltan el rol de inconsistencias entre política fiscal, monetaria y cambiaria como principal causa de estas crisis. Las variables explicativas claves que emergen de este enfoque son: régimen cambiario, crecimiento del crédito interno, nivel de las reservas internacionales y saldo fiscal. A diferencia de estos modelos, los modelos de segunda generación, como Obstfeld (1996), consideran que las autoridades económicas enfrentan *tradeoffs* (actividad-inflación) y sus decisiones no son independientes del estado de la economía. Es así como desde el punto de vista de la autoridad económica, puede ser óptimo abandonar un régimen de tipo de cambio fijo aun cuando las condiciones permiten mantenerlo (asumiendo algún costo). Una variable clave que surge de este enfoque es la sobrevalorización del tipo de cambio real. *Ceteris paribus*, mientras más sobrevaluado se encuentra el tipo de cambio real, mayores son los incentivos que tiene la autoridad para abandonar el régimen de tipo de cambio fijo y, por lo tanto, mayor

⁹ Para una revisión de la literatura económica sobre crisis cambiarias, ver Eichengreen et al. (1995), Flood y Marion (1998), y Kaminsky (2003).

es la probabilidad de que ocurra una crisis cambiaria en los próximos meses.

Modelos de tercera generación recalcan el rol del riesgo moral y de la información imperfecta, destacando los problemas bancarios y el excesivo endeudamiento como determinantes de crisis cambiarias. Díaz-Alejandro (1985) y Velasco (1987) modelan los problemas bancarios como determinantes de crisis cambiarias, donde la intervención de la autoridad monetaria en el financiamiento o rescate del sistema financiero puede ser incongruente con un régimen de tipo de cambio manejado. De estos modelos se obtiene que el crecimiento del crédito bancario puede incidir en el desencadenamiento de una crisis cambiaria.

En tanto, modelos más recientes destacan la relevancia de los flujos de capitales como fuente potencial de inestabilidad (Calvo, 1998; Calvo, Izquierdo y Talvi, 2003). Una reversión abrupta y significativa de la entrada de capitales puede desencadenar una crisis de liquidez y una depreciación de la moneda local. En esta línea, variables como la tasa de interés externa, el stock de deuda externa, y la composición de los activos y pasivos externos pueden ser importantes.

El conjunto de variables de control que se incluyen en el análisis es bastante estándar y sigue de cerca trabajos empíricos sobre ataques especulativos y crisis cambiarias. En particular, nos basamos en Frankel y Rose (1996) y Milesi-Ferretti y Razin (1998) y examinamos siete variables relacionadas con las condiciones macroeconómicas internas: crecimiento del crédito bancario, saldo fiscal como porcentaje del PIB, déficit en cuenta corriente como porcentaje del PIB, crecimiento real del PIB, crecimiento real de las exportaciones, grado de sobrevalorización del tipo de cambio real, y nivel de reservas internacionales. Además, incluimos variables externas como la tasa de interés de Estados Unidos y el crecimiento real del PIB de los países miembros de la OCDE. También se incluye una variable *dummy* para regímenes de tipo de cambio fijo, y una medida de apertura comercial representada por la razón de importaciones a PIB. Cabe mencionar que la medida de desalineamiento del tipo de cambio real que se utiliza, corresponde a la desviación del valor efectivo del tipo de cambio real de un componente de tendencia obtenido a partir de un filtro Hodrick- Prescott (HP) que utiliza solo información pasada (no toda la muestra).

Respecto de la justificación de estas variables y signos esperados, el crecimiento del crédito bancario interno intenta capturar el estado de la política monetaria y situaciones de endeudamiento excesivo: un mayor crecimiento de crédito interno debiera estar asociado con una mayor probabilidad de crisis. Con respecto al tipo de cambio real, se considera que una crisis cambiaria es más probable en países cuyo tipo de cambio real se encuentra apreciado en comparación con sus valores históricos. La inclusión del crecimiento del PIB está en línea con modelos de segunda generación, donde un bajo nivel de actividad puede generar dificultades para pagar deudas, y la autoridad económica puede resistirse a implementar programas de estabilización si la actividad se encuentra débil (Bussiere y Fratzscher, 2002). En este contexto, la depreciación de la moneda es más probable. En tanto, si bien la apertura comercial expone la economía a *shocks* externos, puede beneficiarla debido a las ganancias asociadas a mayores oportunidades de diversificación de riesgo, lo que hace difícil anticipar el efecto de esta variable. Finalmente, la tasa de interés de Estados Unidos es una medida del costo del financiamiento externo: un incremento de esta tasa de interés debería aumentar la probabilidad de una crisis cambiaria.

Una vez removidas las variables que no resultan estadísticamente significativas, nuestro modelo base se reduce a cinco variables: desalineamiento del tipo de cambio real, crecimiento del crédito bancario, crecimiento real del PIB, crecimiento real de las exportaciones, y la tasa de interés de Estados Unidos. Este modelo base se amplía para incluir desagregaciones alternativas de la posición neta de activos externos.

El cuadro 3 presenta los resultados de las estimaciones. Nuestra medida de desalineamiento del tipo de cambio real tiene el signo esperado, pero no siempre es estadísticamente significativa.¹⁰ El crecimiento

¹⁰ Se realizaron estimaciones adicionales incluyendo el componente cíclico de un filtro HP, utilizando toda la información disponible (toda la muestra). Aun cuando el coeficiente resulta muy significativo en este caso, preferimos la medida que utiliza solo la información pasada, para evitar un ajuste excesivo. Un filtro HP que considera toda la muestra es equivalente a utilizar información que solo estará disponible en el futuro para determinar si la moneda local está sobrevaluada en la actualidad. Si bien, en términos de resultados, mejora el ajuste del modelo, los resultados principales no cambian.

CUADRO 3

Presiones Cambiarias: Modelo Probit con Datos de Panel^a

Variables explicativas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Desviación TCR de tendencia HP <i>rolling</i> (-1)	-0.022 (0.085)*	-0.023 (0.106)	-0.021 (0.075)*	-0.021 (0.088)*	-0.021 (0.139)
Crecimiento real crédito bancario (-1)	0.029 (0.001)***	0.03 (0.001)***	0.032 (0.000)***	0.033 (0.000)***	0.031 (0.001)***
Crecimiento real PIB (-1)	-0.071 (0.252)	-0.077 (0.230)	-0.094 (0.115)	-0.089 (0.142)	-0.074 (0.249)
Crecimiento real exportaciones (-1)	-0.079 (0.060)*	-0.078 (0.068)*	-0.083 (0.042)**	-0.084 (0.044)**	-0.075 (0.079)*
Tasa de interés externa (-1)	0.004 (0.017)**	0.005 (0.006)***	0.005 (0.003)***	0.005 (0.003)***	0.005 (0.006)***
Activos externos netos / PIB (-1)	-0.022 (0.060)*				
Activos externos netos / PIB (-2)		-0.03 (0.005)***			
Activos externos totales / PIB (-2)				-0.065 (0.014)**	
Pasivos externos totales / PIB (-2)				0.017 (0.334)	
Activos inv. cartera deuda / PIB (-2)			-0.082 (0.037)**		
Activos inv. directa / GDP (-2)			-0.08 (0.357)	-0.033 (0.705)	
Activos inv. cartera renta variable / PIB (-2)			0.021 (0.838)	0.091 (0.477)	
Pasivos inv. cartera deuda / PIB (-2)			0.021 (0.232)		
Pasivos inv. directa / PIB (-2)			0.03 (0.398)	0.038 (0.394)	
Pasivos inv. cartera renta variable / PIB (-2)			0.159 (0.168)	0.128 (0.292)	
Reservas intern. netas / PIB (-2)			0.002 (0.972)		
Saldo cta. cte. acumulado / PIB (-2)					-0.026 (0.017)**
Ajustes valorización acumulados / PIB (-2)					-0.046 (0.013)**
Déficit en cta. cte / PIB (-1)		-0.056 (0.649)	-0.134 (0.339)	-0.127 (0.362)	-0.041 (0.752)
Ajustes de valorización / PIB (-1)		-0.009 (0.904)	0.007 (0.921)	0.01 (0.895)	-0.001 (0.984)
N° de observaciones	1304	1257	1206	1206	1257
Seudo R ²	0.06	0.06	0.09	0.08	0.06
N° de crisis	55	54	53	53	54

Fuente: Estimaciones de los autores.

* Estadísticamente significativo a un nivel de 10%. ** Estadísticamente significativo a un nivel de 5%. *** Estadísticamente significativo a un nivel de 1%.

a. La variable dependiente es el indicador de presiones cambiarias. Los coeficientes corresponden a efectos marginales evaluados en la media. Entre paréntesis, valores *p* robustos.

del crédito bancario es significativo en todas las especificaciones, lo que sugiere que las variables financieras asociadas a modelos de tercera generación juegan un rol importante. Si bien el crecimiento real del PIB no es significativo, se encuentra un efecto negativo del crecimiento real de las exportaciones sobre la probabilidad de crisis. Finalmente, en línea con lo esperado, se encuentra un efecto positivo de la tasa de interés de Estados Unidos sobre la probabilidad de crisis cambiaria.

En cuanto a las variables de interés, en línea con lo esperado, se encuentra que la posición neta de activos externos tiene correlación negativa con la probabilidad de crisis (columna 1). En tanto, el déficit en cuenta corriente —componente principal del cambio de la posición neta de activos externos— parece no estar relacionado con este tipo de crisis (columna 2), lo que contrasta con lo obtenido para el caso de reversión de la cuenta corriente y detención repentina de la entrada de capitales. Milesi-Ferretti y Razin (1998) encuentran

un resultado similar para esta variable, considerando una muestra reducida de países en desarrollo.

En tanto, la desagregación de la posición neta de activos externos entre activos totales y pasivos totales (columnas 3 y 4) muestra que los activos brutos totales juegan un rol significativo, destacando el componente de inversión de cartera en títulos de deuda. Otro resultado interesante se encuentra cuando se descompone la posición neta de activos externos entre cuenta corriente acumulada y ajustes de valorización acumulados (columna 5). Ambos componentes son estadísticamente significativos y reducen la probabilidad de crisis. Sin embargo, en términos relativos, el efecto marginal de un cambio en el componente de valorización más que duplica el efecto marginal de un cambio en la cuenta corriente acumulada.

El cuadro 4 resume los principales resultados de esta sección y las anteriores, distinguiendo entre los

CUADRO 4

Activos y Pasivos Internacionales y Crisis Externas: Principales Resultados

Variables explicativas	Efecto sobre la probabilidad de crisis ^a		
	Reversión cuenta corriente	Reversión entrada de capitales	Presiones cambiarias
Activos externos netos	n.s.	n.s.	(-)
Activos Brutos			
Activos inv. directa	n.s.	(+)	n.s.
Activos inv. cartera renta variable	(-)	(-)	n.s.
Activos inv. cartera deuda	n.s.	n.s.	(-)
Reservas internacionales netas	n.s.	(+)	n.s.
Pasivos Brutos			
Pasivos inv. directa	(-)	(-)	n.s.
Pasivos inv. cartera renta variable	(+)	n.s.	n.s.
Pasivos inv. cartera deuda	n.s.	n.s.	n.s.
Flujos acumulados y ajustes valorización			
Saldo cuenta corriente acumulado	n.s.	n.s.	(-)
Ajustes de valorización acumulados	(-)	n.s.	(-)
Δ Activos externos netos			
Déficit en cuenta corriente	(+)	(+)	n.s.
Ajustes de valorización	(+)	n.s.	n.s.
Nº de crisis	53	49	53

Fuente: Estimaciones de los autores.

a. Solo se reporta el signo de los coeficientes que resultaron estadísticamente significativos (n.s.: no significativo).

distintos componentes de la posición neta de activos externos. En general, los resultados confirman que existen efectos diferenciados de los componentes. Un incremento en la posición neta de activos externos no implica necesariamente una menor probabilidad de crisis externa: tanto la composición de esta posición como los flujos financieros involucrados (déficit en cuenta corriente) son variables claves que se deben considerar. Un cambio en la composición del stock de activos totales a favor de inversión de cartera en desmedro de inversión directa en el exterior reduce la probabilidad de una reversión de la cuenta corriente y de una reversión de la entrada de capitales. Lo opuesto sucede con la composición del stock de pasivos totales.

Otro resultado interesante es que el componente de ajustes de valorización acumulados reduce la probabilidad de crisis, mientras que el componente de cuenta corriente acumulada es muchas veces irrelevante. En general, los flujos financieros (déficit en cuenta corriente) no son relevantes para crisis cambiarias, pero sí son muy importantes para reversiones de la cuenta corriente y reversiones de la entrada de capitales.

III. ACTIVOS Y PASIVOS EXTERNOS Y CLASIFICACIONES DE RIESGO SOBERANO

En esta sección, identificamos si el tamaño y la composición de activos y pasivos externos permiten explicar las clasificaciones de riesgo soberano concedidas a economías en desarrollo por parte de las agencias clasificadoras. Nuestra aproximación consiste en modelar clasificaciones soberanas a través de un marco de máxima verosimilitud y un método de estimación probit ordenado. La categoría de crédito de un deudor, al final del período, se supone gobernada por una variable latente consistente en un error arbitrario más un índice de variables macroeconómicas.

Índices tales como el EMBI (*Emerging Markets Bond Index*) están relacionados con los costos de financiamiento de agentes privados y estados soberanos. La correlación y posible causalidad entre las clasificaciones cualitativas de riesgo soberano por un lado, y los premios soberanos por el otro, es un factor importante que tiene un efecto sobre las tasas

de interés cobradas en economías emergentes. Este es un canal directo de influencia sobre la administración macroeconómica de economías emergentes que ejercen las agencias clasificadoras de riesgo.

Las principales agencias internacionales clasificadoras de riesgo de crédito (*Moody's* y *Standard & Poor's*) regularmente realizan ejercicios de clasificación o reclasificación. Estas agencias tratan de evaluar la capacidad y voluntad de un gobierno soberano para atender su deuda dentro de las fechas y de acuerdo con las condiciones convenidas con los acreedores. El resultado de esta evaluación es sintetizado en clasificaciones, que en esencia son estimaciones de la probabilidad de que un gobierno suspenda el pago de intereses o del principal a la fecha de vencimiento.

Las clasificaciones de riesgo son indicadores de dominio público y su amplio uso para administrar exposición al riesgo es evidencia de que los inversionistas los consideran una medida apropiada de la probabilidad de no pago o mora. Las clasificaciones son indicadores de riesgo relativo a través de países. Un país con una clasificación Aaa no necesariamente permanecerá solvente, pero esto tiende a ser más frecuente con respecto a economías con clasificaciones de riesgo inferiores. Las tasas de incumplimiento son sensibles a factores económicos del momento en que son calculadas, y varían considerablemente en línea con los ciclos mundiales y locales. Nuestro ejercicio trata de distinguir el rol de activos y pasivos externos, controlando al mismo tiempo por variables usualmente reporteadas como explicativas de las clasificaciones de riesgo.

Las variables de uso común en estudios pasados de clasificaciones de riesgo pueden ser separadas en variables de liquidez, variables de solvencia, fundamentos macroeconómicos y variables externas. Las variables de liquidez incluyen, entre otras, la proporción servicios de la deuda a exportaciones y la proporción de interés dentro del servicio de la deuda, todas ellas capturando problemas financieros de corto plazo. La mayoría de los resultados empíricos señala los servicios de la deuda a exportaciones como el más significativo (Hu, Kiesel, y Perraudin, 2002). Las variables de solvencia miden la capacidad de mediano a largo plazo de una economía de servir su deuda; incluyen las reservas a importaciones y proporciones

de deuda a PIB. Los fundamentos macroeconómicos incluyen la tasa de inflación, la inversión/PIB, y el crecimiento del producto; y las variables externas incluyen las tasas de interés de Estados Unidos y los precios de materias primas.

Estimamos un modelo probit ordenado para el período 1990-2004 utilizando un conjunto de 52 economías en desarrollo. Block y Vaaler (2004) y Hu, Kiesel y Perraudin (2002) utilizan el mismo procedimiento de estimación, basado en las mejores capacidades de predicción respecto a procedimientos de estimación lineal. Consideramos las clasificaciones crediticias de *Moody's* y *Standard & Poor's* por separado, con el objetivo de distinguir eventuales diferencias en las ponderaciones de estas agencias a las distintas variables macroeconómicas. En efecto, no es inusual observar diferencias entre estas agencias en las clasificaciones que asigna cada una a los países.

El supuesto de estimación de probit ordenado es que, para $J + 1$ categorías de clasificación y la clasificación inicial de un deudor particular i , la clasificación al final del período j es determinada por la realización de una variable latente, R :

$$\begin{cases} j = 0 & \text{si} & R \leq 0 \\ j = 1 & \text{si} & 0 < R \leq Z_1 \\ \dots & & \\ j = J & \text{si} & Z_j \leq R \end{cases}$$

Las Z son escalares que definen puntos de corte. Se presume que $R = \beta\mathbf{X} + \xi$, donde \mathbf{X} es un vector de variables predeterminadas y ξ se supone con una distribución normal estándar. La probabilidad de estar en cada categoría son entonces las siguientes:

$$\text{Prob}(j = 0) = \Phi(-\beta\mathbf{X}), \text{Prob}(j = 1) = \Phi(Z_1 - \beta\mathbf{X}), \dots, \text{Prob}(j = J + 1) = 1 - \Phi(Z_j - \beta\mathbf{X}).$$

Nuestro conjunto de datos proviene de *Bloomberg* y se ordena de manera que AAA (Aaa) corresponde a 20 y D corresponde a 0 bajo la clasificación de *Standard & Poor's* (*Moody's*). El cuadro 5 presenta resultados de la estimación base. Las variables del modelo base son aquellas que se espera afecten las clasificaciones de riesgo y que han sido utilizadas en estudios pasados. En general, hay una selección de variables de liquidez, solvencia, e indicadores macroeconómicos, abstrayéndose de las variables

externas que son capturadas en las variables macroeconómicas internas.¹¹

Como cabía esperar, y como ha sido también reportado en contribuciones previas, observamos un rol significativo del crecimiento del PIB en las clasificaciones de *Standard & Poor's*. Destaca que el ingreso per cápita, la tasa de inflación y el déficit fiscal resultan significativos en la mayoría de las especificaciones. Interesante resulta observar que la proporción de servicios de deuda a exportaciones no es significativa en las clasificaciones de *Moody's*, y presenta un signo incorrecto en las de *Standard & Poor's*. Por otra parte, un déficit de cuenta corriente más grande está asociado con una mejor clasificación. La explicación de este último resultado puede estar en la endogeneidad de la serie, pero también puede reflejar el hecho de que las economías en vías de desarrollo experimentaron un fuerte proceso de integración financiera en los años noventa, principalmente a través de mayor endeudamiento con el resto del mundo. Block y Vaaler (2004) encuentran un resultado similar para una muestra de 17 economías emergentes.

La incorporación de diferentes medidas de stocks de activos y pasivos externos entrega varios resultados interesantes. Nuestras estimaciones sugieren que la posición de activos externos netos tiene un efecto significativo solo sobre la clasificación de *Standard & Poor's* (ver columna 7). Además, la separación entre activos y pasivos externos brutos muestra que, mientras las clasificaciones de *Moody's* parecen no depender de ellos, *Standard & Poor's* reacciona a ambos con efectos similares (columnas 4 y 9).

Con respecto a los componentes netos y brutos de activos externos (columnas 3, 5, 8, y 10), los resultados muestran —para *Standard & Poor's*— un rol no solo de la deuda externa, sino también de los pasivos de inversión directa (inversión extranjera directa) y pasivos de inversión de cartera. En efecto, permitir a no residentes participar en acciones y firmas nacionales parece estar positivamente asociado con las clasificaciones crediticias. Por otro lado, activos de deuda, principalmente préstamos bancarios y/o

¹¹ Se realizaron estimaciones que incluyeron el precio real del petróleo y los resultados no variaron. El modelo se estima incluyendo efectos fijos por país y por tiempo.

CUADRO 5

Clasificación de Crédito y Stocks: Modelo Probit Ordenado, 1990–2004^a

Variables explicativas	Moody's ^b					Standard & Poor's ^b				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Crecimiento PIB real	0.016 (0.279)	0.016 (0.286)	0.018 (0.249)	0.016 (0.277)	0.018 (0.243)	0.039 (0.015)**	0.036 (0.019)**	0.041 (0.017)**	0.036 (0.022)**	0.045 (0.015)**
PIB per cápita real	0.96 (0.007)***	0.936 (0.007)***	0.703 (0.026)**	0.918 (0.008)***	0.691 (0.035)**	7.407 (0.000)***	7.588 (0.000)***	7.362 (0.000)***	7.575 (0.000)***	8.299 (0.000)***
Tasa de inflación	-0.294 (0.000)***	-0.309 (0.000)***	-0.219 (0.022)**	-0.311 (0.000)***	-0.226 (0.020)**	-0.227 (0.039)**	-0.195 (0.068)*	-0.07 (0.561)	-0.195 (0.070)*	-0.069 (0.574)
Déficit fiscal / PIB	-6.831 (0.007)***	-6.696 (0.008)***	-6.234 (0.021)**	-6.768 (0.008)***	-5.869 (0.030)**	-12.922 (0.000)***	-12.638 (0.000)***	-13.23 (0.000)***	-12.525 (0.000)***	-8.356 (0.018)**
Serv. deuda externa / export.	1.352 (0.169)	0.789 (0.442)	1.499 (0.129)	0.805 (0.433)	1.593 (0.109)	2.188 (0.061)*	2.491 (0.045)**	3.608 (0.002)***	2.419 (0.055)*	4.092 (0.001)***
Déficit de cuenta corriente / PIB	13.318 (0.000)***	13.866 (0.000)***	11.373 (0.000)***	13.829 (0.000)***	11.092 (0.000)***	16.819 (0.000)***	16.087 (0.000)***	14.236 (0.000)***	16.209 (0.000)***	11.141 (0.000)***
Activos externos netos / PIB	-0.191 (0.770)						1.936 (0.008)***			
Activos netos inv. directa / PIB			-5.127 (0.002)***					-5.204 (0.001)***		
Activos netos inv. cartera renta variable / PIB			-2.178 (0.342)					1.556 (0.544)		
Activos netos inv. cartera deuda / PIB			2.462 (0.001)***					4.391 (0.000)***		
Activos externos totales / PIB				-0.43 (0.673)					2.347 (0.022)**	
Pasivos externos totales / PIB				0.205 (0.752)					-1.944 (0.009)***	
Reservas intern. netas / PIB			1.398 (0.601)		1.566 (0.557)			1.457 (0.599)		2.02 (0.467)

continuación CUADRO 5

Clasificación de Crédito y Stocks: Modelo Probit Ordenado, 1990–2004^a

Variables explicativas	Moody's ^b					Standard & Poor's ^b				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Activos inv. directa / PIB					-3.175 (0.479)					-2.885 (0.445)
Pasivos inv. directa / PIB					4.981 (0.003)***					4.512 (0.004)***
Activos inv. cartera deuda / PIB					1.623 (0.199)					1.641 (0.313)
Pasivos inv. cartera deuda / PIB					-2.42 (0.001)***					-4.683 (0.000)***
Activos inv. cartera renta variable / PIB					-0.898 (0.719)					10.62 (0.000)***
Pasivos inv. cartera renta variable / PIB					3.234 (0.239)					9.734 (0.007)***
Nº de observaciones	336	328	317	328	317	323	318	313	318	313
Seudo R ²	0.42	0.42	0.43	0.42	0.43	0.49	0.49	0.51	0.49	0.53

Fuente: Estimaciones de los autores.

* Estadísticamente significativo a un nivel de 10%. ** Estadísticamente significativo a un nivel de 5%. *** Estadísticamente significativo a un nivel de 1%.

a. Regresiones estimadas con *dummies* para año y país (no reportados). Todos los stocks están rezagados un período. Entre paréntesis, valores p robustos.

b. Una clasificación AAA de Moody's (Aaa de Standard & Poor's) equivale a 20; una D equivale a 0.

adquisición de bonos externos, están positivamente asociados con las clasificaciones de *Moody's*. Asimismo, activos de cartera, relacionados con la adquisición de acciones en mercados financieros externos, parecen ser bastante relevantes para *Standard & Poor's*. Esto evidencia una clara diferencia entre las clasificadoras de riesgo respecto de los elementos que usualmente observan al momento de clasificar una economía y, de esta manera, entrega elementos útiles para los hacedores de política.¹²

Finalmente, evaluamos el rol de cambios en los activos y pasivos externos, distinguiendo componentes agregados (cuadro 6). No incluimos el saldo de cuenta corriente, para evitar la colinealidad con otras variables explicativas. Tal como se esperaba, un aumento de los pasivos de inversión de cartera asociados a deuda está negativamente asociado con las clasificaciones de riesgo. Nuevamente, observamos un efecto positivo y significativo de la inversión extranjera directa en las clasificaciones.

En resumen, los anteriores ejercicios confirman que los activos y pasivos tienen un efecto importante sobre las clasificaciones de riesgo de economías emergentes. Asimismo, subrayan la importancia de distinguir entre los diferentes componentes de la posición de inversión internacional de las economías. Como coincidencia entre las agencias clasificadoras, encontramos apoyo a la visión de que la inversión extranjera directa juega un rol en las clasificaciones soberanas, en un contexto en que esta inversión ha estado usualmente asociada a mayores potenciales para generar empleo, elevar la productividad, transferir tecnología, incrementar las exportaciones y contribuir al desarrollo de largo plazo de las economías receptoras.

IV. ACTIVOS Y PASIVOS EXTERNOS Y TIPO DE CAMBIO REAL

Una opinión cada vez más arraigada al observar el ciclo económico es que el tipo de cambio real tiende a moverse hacia un valor de equilibrio de largo plazo determinado por factores reales, usualmente definidos por una versión de la paridad del poder de compra. Examinar el camino seguido por los tipos de cambio de equilibrio en el tiempo puede ser útil, pues permite determinar el grado en el cual movimientos del tipo de cambio actual lo han desviado de los fundamentos y,

de esta manera, ofrecer alguna idea de la probabilidad de que dicha variable regrese a su valor de equilibrio. Esto tiene un gran valor práctico dado que las tendencias de mediano plazo del tipo de cambio son herramientas esenciales para evaluar las condiciones macroeconómicas presentes y futuras en economías tanto industrializadas como en desarrollo.

Esta sección extiende contribuciones previas que evalúan el rol de los activos externos en la dinámica del tipo de cambio real. En particular, evaluamos si los componentes de los activos externos afectan el tipo de cambio real de la misma manera, tomando como base un panel de economías.

Como punto de partida, utilizamos la misma especificación base, así como la muestra de economías, de Aguirre y Calderón (2005). Estos autores construyen una serie de tipos de cambio real de equilibrio para un amplio grupo de países de manera de obtener desalineamientos cambiarios y evaluar el rol de ellos en el crecimiento.

La especificación es lineal y relaciona el tipo de cambio real a un conjunto de fundamentos en una estimación en forma reducida. Edwards (1989), Obstfeld y Rogoff (1995) y Faruquee (1994) proporcionan el soporte teórico que motiva los fundamentos a ser considerados. Casi todos los fundamentos tienen un efecto sobre el tipo de cambio real desde una perspectiva de flujo. Una mayor productividad aprecia la moneda local en términos reales a través del efecto Balassa-Samuelson. Términos de intercambio más favorables permiten a la economía gastar más y, de esta manera, presionan el precio de los bienes no transables y aprecian el tipo de cambio real. Una mayor participación del gasto de gobierno apreciará el tipo de cambio real a través de su efecto composición (por lo general se supone más intensivo en bienes no transables) o simplemente como un efecto de demanda agregada donde no existe perfecta movilidad de capitales.

Más importante para el propósito de este trabajo, el stock de activos externos netos (como proporción

¹² Si bien la información de los stocks brutos y/o netos pudo no estar presente en forma directa al momento de clasificar una economía, existen canales de información alternativa que pueden haber sido observados por las clasificadoras.

CUADRO 6

Clasificación de Crédito y Cambio de Stocks: Modelo Probit Ordenado, 1990–2004^a

Variables explicativas	Moody's ^b					Standard & Poor's ^b						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Crecimiento real PIB	0.026 (0.076)*	0.021 (0.141)	0.028 (0.065)*	0.031 (0.041)**	0.029 (0.058)*	0.025 (0.091)*	0.048 (0.001)***	0.045 (0.003)***	0.051 (0.001)***	0.045 (0.004)***	0.048 (0.001)***	0.044 (0.006)***
PIB per cápita real	0.955 (0.009)***	0.951 (0.006)***	0.935 (0.011)**	0.765 (0.048)**	0.928 (0.011)**	0.721 (0.045)**	7.506 (0.000)***	7.822 (0.000)***	7.763 (0.000)***	8.409 (0.000)***	8.05 (0.000)***	8.47 (0.000)***
Tasa de inflación	-0.403 (0.000)***	-0.435 (0.000)***	-0.437 (0.000)***	-0.388 (0.000)***	-0.441 (0.000)***	-0.374 (0.000)***	-0.353 (0.002)***	-0.337 (0.003)***	-0.355 (0.002)***	-0.196 (0.087)*	-0.343 (0.002)***	-0.2 (0.101)
Déficit fiscal / PIB	-7.886 (0.002)***	-7.428 (0.003)***	-7.932 (0.002)***	-8.496 (0.001)***	-6.842 (0.018)**	-7.696 (0.007)***	-13.517 (0.000)***	-12.984 (0.000)***	-13.837 (0.000)***	-12.502 (0.000)***	-16.137 (0.000)***	-15.125 (0.000)***
Serv. deuda externa / PIB	1.888 (0.055)*	0.998 (0.310)	1.466 (0.144)	2.271 (0.024)**	1.618 (0.100)*	2.035 (0.036)**	2.42 (0.039)**	2.017 (0.100)	2.057 (0.096)*	4.359 (0.000)***	2.249 (0.061)*	3.856 (0.003)***
(Δ activos ID) / PIB	-3.597 (0.490)					-3.77 (0.510)		3.263 (0.663)				-3.71 (0.610)
(Δ pasivos ID) / PIB		3.472 (0.033)**				3.634 (0.078)*		1.767 (0.256)				4.037 (0.099)*
(Δ activos IC rv) / PIB				0.361 (0.800)		1.683 (0.200)				2.747 (0.093)*		2.684 (0.101)
(Δ pasivos IC rv) / PIB				-1.69 (0.057)*		-3.284 (0.000)***				-5.16 (0.000)***		-5.214 (0.000)***
(Δ activos IC deuda) / PIB			4.655 (0.344)			2.788 (0.619)			12.848 (0.028)**			9.201 (0.154)
(Δ pasivos IC deuda) / PIB			1.923 (0.376)			0.22 (0.929)			-1.606 (0.619)			0.353 (0.915)
(Δ reservas int. netas) / PIB					2.51 (0.273)	2.053 (0.447)					-6.613 (0.001)***	-7.616 (0.005)***
Nº de observaciones	336	321	324	328	329	317	323	318	313	318	319	313
Seudo R ²	0.39	0.39	0.39	0.40	0.39	0.41	0.45	0.45	0.45	0.48	0.46	0.49

Fuente: Estimaciones de los autores.

* Estadísticamente significativo a un nivel de 10%. ** Estadísticamente significativo a un nivel de 5%. *** Estadísticamente significativo a un nivel de 1%.

a. Regresiones estimadas con *dummies* para año y país (no reportados). Todos los stocks están rezagados un período. *p* valores robustos reportados entre paréntesis.

b. Una clasificación AAA de Moody's (Aaa de Standard & Poor's) equivale a 20; una D equivale a 0.

del PIB) debería influenciar el tipo de cambio real, dado que la posesión de mayores activos tiene como contrapartida mayores retornos (un superávit en el pago de factores), los que en cambio pueden financiar un mayor déficit comercial en estado estacionario. Este mayor déficit comercial es coherente solo con un tipo de cambio real más apreciado. De todos los fundamentos considerados, los activos externos netos son el único stock. Sin embargo, su impacto proviene de los efectos de flujo sobre el saldo de la cuenta corriente.

En principio, si todos los componentes del activo neto externo tienen la misma tasa de retorno, deberían tener también el mismo efecto sobre el tipo de cambio real ya que generarían el mismo flujo. Sin embargo, los retornos esperados pueden diferir entre activos y pasivos. Asimismo, los componentes pueden tener distintos efectos de valorización, los que a su vez dependen del tipo de cambio.

Varios estudios utilizan una especificación similar a la aquí presentada para analizar los efectos de diferentes fundamentos sobre el tipo de cambio real. Goldfajn y Valdés (1999) estiman desalineamientos y la manera en que son resueltos. Valdés y Déllano (1999) usan el mismo tipo de modelo para explorar la relevancia cuantitativa del efecto de Balassa-Samuelson. Razin y Collins (1997) consideran un panel fundamental de ecuaciones de tipo de cambio real para estudiar los efectos del desalineamiento cambiario sobre el crecimiento. Edwards y Savastano (2000) presentan un resumen de trabajos que han utilizado la aproximación aquí presentada.

La especificación base que consideramos incluye el tipo de cambio real construido con el Índice de Precios al Consumidor y los precios mayoristas de los socios comerciales, en tanto la productividad es medida como la productividad relativa del trabajo de transables a no transables. Los activos externos corresponden a las series construidas por Lane y Milesi-Ferreti (2006).

Los resultados de la estimación base (columna 1 en cuadro 7) son los mismos de Aguirre y Calderón (2005). Los cuatro fundamentos tienen el signo esperado y son altamente significativos: una mayor productividad, una mejora de los términos de intercambio, una mayor fracción de gasto de gobierno en el PIB y una

mayor posición deudora neta (como porcentaje del PIB) están asociados con una mayor apreciación de la moneda propia en términos reales. Además, los tests de estacionariedad sobre los residuos evidencian cointegración de las variables (cuadro 8).¹³

Cuando separamos la muestra entre países industrializados y en desarrollo, los resultados de los primeros continúan en línea con lo esperado por la teoría.¹⁴ En los países en desarrollo, sin embargo, la productividad no es significativa, mientras los choques de términos de intercambio deprecian el tipo de cambio real.

Cuando consideramos descomposiciones alternativas de los activos externos, los resultados muestran que los activos y pasivos brutos tienen efectos relativamente similares sobre el tipo de cambio real en todo los casos (columna 2). Más activos o menos pasivos externos equivalentes a 1% del PIB aprecian el tipo de cambio real en 0.1% si se considera la muestra completa de economías y la de economías industriales. Para las economías en desarrollo, los activos parecen estar asociados a apreciaciones del tipo de cambio real de casi 0.15%, en tanto los pasivos externos están asociados a depreciaciones de alrededor de 0.1%.

A pesar de que tanto activos como pasivos externos aparecen como igualmente importantes en la determinación del tipo de cambio real, distintos componentes tienen efectos distintos (columna 3). Si consideramos todos los países, encontramos que mientras la cuenta corriente acumulada tiene un efecto positivo sobre el tipo de cambio real (como predice la teoría), los efectos de valorización tienen un efecto negativo, aunque pequeño. Dentro de la submuestra de economías, el resultado del saldo de cuenta corriente se mantiene (con efecto mayor en economías en desarrollo), pero los efectos de valorización tienen un impacto positivo en economías industriales y un efecto negativo en economías en desarrollo. Parte de esto podría ser el resultado de una causalidad inversa: en economías en desarrollo, una depreciación real puede tener un efecto adverso

¹³ Los tests de rango de cointegración están disponibles a petición.

¹⁴ La lista de países incluida en cada grupo se presenta en el apéndice.

CUADRO 7

Tipo de Cambio Real de Largo Plazo: Enfoque de Cointegración con Datos de Panel^a

Variables explicativas	Todos los países				Países desarrollados				Países en desarrollo			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Productividad	0.160** (0.03)	0.148** (0.02)	0.095* (0.10)	0.0861 (0.18)	0.409*** (0.00)	0.431*** (0.00)	0.393*** (0.00)	0.572*** (0.00)	-0.157 (0.11)	-0.168* (0.08)	-0.284** (0.02)	-0.492 (0.31)
Términos de intercambio	0.244*** (0.00)	0.244*** (0.00)	0.227*** (0.00)	0.380*** (0.00)	0.428*** (0.00)	0.432*** (0.00)	0.426*** (0.00)	0.431*** (0.00)	-0.109* (0.07)	-0.111* (0.06)	-0.139** (0.03)	-0.089 (0.24)
Consumo gobierno / PIB	0.267*** (0.00)	0.267*** (0.00)	0.263*** (0.00)	0.334*** (0.00)	0.442*** (0.00)	0.435*** (0.00)	0.437*** (0.00)	0.260*** (0.00)	0.114*** (0.00)	0.109*** (0.04)	0.141*** (0.00)	0.243*** (0.00)
Activos externos netos / PIB	0.093** (0.02)				0.088** (0.02)				0.010* (0.07)			
Activos externos totales / PIB		0.103** (0.02)			0.093** (0.02)				0.148** (0.02)			
Pasivos externos totales / PIB		-0.086*** (0.01)			-0.089** (0.02)				-0.103* (0.06)			
Activos netos inv. directa / PIB				-0.067 (0.26)				-0.163** (0.02)				-0.212 (0.24)
Activos netos IC rv / PIB				0.237*** (0.00)				0.194*** (0.00)				-0.439 (0.14)
Activos netos IC deuda / PIB				0.147** (0.00)				0.006 (0.44)				0.325*** (0.00)
Reservas intern. netas / GDP				-0.752*** (0.00)				-0.743 (0.22)				-1.573*** (0.00)
Saldo cta. cte. acumulado / PIB			0.177*** (0.00)				0.119** (0.03)				0.333** (0.02)	
Ajustes de valorización acum. / PIB			-0.069* (0.07)				0.065* (0.09)				-0.220** (0.01)	
N° de observaciones	1815	1815	1815	888	660	660	660	480	924	924	924	312
R ²	0.14	0.15	0.18	0.28	0.37	0.38	0.38	0.40	0.04	0.04	0.13	0.25

Fuente: Estimaciones de los autores.

* Estadísticamente significativo a un nivel de 10%. ** Estadísticamente significativo a un nivel de 5%. *** Estadísticamente significativo a un nivel de 1%.

a. Panel MICO dinámico para cada grupo de países, considerando efectos fijos para años y países. Entre paréntesis, valores p.

CUADRO 8

Tipo de Cambio Real de Largo Plazo: Tests de Cointegración^a

Test de Cointegración	Todos los países						Países desarrollados						Países en desarrollo								
	AEN / PIB	CCA / PIB	AVA / PIB	Activo / PIB	NID / PIB	NICd / PIB	RIN / PIB	AEN / PIB	CCA / PIB	AVA / PIB	Activo / PIB	NID / PIB	NICr / PIB	RIN / PIB	AEN / PIB	CCA / PIB	AVA / PIB	Activo / PIB	NID / PIB	NICd / PIB	RIN / PIB
Tests homogéneos de cointegración residual (valores p) ^b																					
DF(ρ)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
DF($t_{-\rho}$)	(0.001)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
ADF	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
McCoskey y Kao (1998)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)
Panel LM	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Pedroni (1995)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
TN1(ρ)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
TN2(ρ)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Tests homogéneos de cointegración residual (valores p) ^c																					
Panel-v	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Panel- ρ	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Panel-t (no paramétrico)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Panel-t (paramétrico)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Grupo ρ	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Grupo-t (no paramétrico)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Grupo-t (paramétrico)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.001)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Fuente: Estimaciones de los autores.

a. Test incluye productividad, términos de intercambio y consumo de gobierno.

b. Kao (1999).

c. Pedroni (1999).

mayor en los efectos de valorización (esto es, una mayor participación de pasivos denominados en moneda extranjera).

Con el mismo ejercicio, pero distinguiendo por tipo de componente (columna 4), la inversión extranjera directa no tiene un efecto significativo sobre el tipo de cambio real para la muestra completa, en tanto el stock neto activos de inversión de cartera en renta variable y deuda tienen efectos positivos. Algunos de estos resultados no se mantienen para ambas muestras de economías. De hecho, el stock neto de activos de inversión de cartera en títulos de deuda aparece muy relevante para el tipo de cambio real de las economías en desarrollo, a diferencia de las economías industriales. En tanto, los activos netos en inversión de cartera de renta variable aprecian en forma significativa el tipo de cambio real solo en las economías desarrolladas.

V. CONCLUSIONES

A pesar de varias crisis externas, la integración financiera se ha intensificado en las últimas décadas en países industrializados y en desarrollo. Esto ha ido acompañado de cambios significativos en la composición de la posición de inversiones internacionales de los países. Grandes montos de activos y pasivos, juntos a una creciente relevancia de los efectos de valorización asociados a estos, ha caracterizado el proceso de integración financiera global.

En este trabajo, se han evaluado empíricamente las implicancias de los stocks, flujos y efectos de valorización en reversiones de la cuenta corriente, detenciones repentinas del flujo de capitales, ataques especulativos sobre el tipo de cambio y clasificaciones de riesgo soberano, así como en la dinámica de largo plazo del tipo de cambio real en economías industrializadas y en desarrollo. El trabajo ha abordado varias preguntas de política económica. Primero, si el tamaño de los activos externos netos juega un rol relevante en las crisis y en la capacidad de pago de las economías. Segundo, si los activos y pasivos externos brutos tienen roles diferenciados en cuanto a determinar la probabilidad de crisis, el tipo de cambio real y la capacidad de pago de las economías. Finalmente, se exploran las diferencias y similitudes

entre efectos de valorización y flujos acumulados, en las dimensiones antes mencionadas.

Se encuentra apoyo a la visión de que activos y pasivos son muy distintos en términos de sus implicancias sobre la ocurrencia de crisis externa. En general, los flujos no influyen la probabilidad de un ataque especulativo y son muy relevantes en la reversión de la cuenta corriente y la detención repentina de los flujos de capitales. Mayores activos externos netos reducen la probabilidad de un ataque especulativo, en tanto su composición importa en reversiones y detenciones de los flujos: más activos de inversión de cartera en renta variable y un mayor stock de pasivos en inversión directa (inversión extranjera directa) reducen la probabilidad de una crisis. Asimismo, los efectos de valorización acumulados parecen tener un efecto significativo sobre reversiones de la cuenta corriente y ataques especulativos.

En la dinámica de largo plazo del tipo de cambio real, activos y pasivos brutos aparecen con igual importancia, pero sus componentes tienen efectos distintos. Mientras el saldo de cuenta corriente acumulado se asocia con depreciaciones reales de la moneda en el largo plazo, los efectos de valorización están fuertemente asociados con apreciaciones reales de la moneda en economías en desarrollo.

Desde una perspectiva de política económica, nuestro trabajo entrega luces sobre la importancia de la manera en que las economías se integran financieramente con el resto de mundo. En ese contexto, orienta a hacedores de política que busquen potenciar o simplemente seguir la integración financiera de una economía. Por cierto, la cantidad de activos y pasivos que acumula una economía a medida que se integra no es irrelevante y tiene efectos sobre aspectos tan importantes como la probabilidad de ocurrencia de crisis financiera. Más aún, algunos activos y pasivos, y los flujos asociados con ellos, pueden generar significativos efectos de valorización que, en conjunto con la posición, son muy importantes en los mecanismos de ajuste a choques externos y en las restricciones que enfrenta la economía en los mercados financieros internacionales. Esfuerzos adicionales sobre estos temas deberían ser parte importante de la agenda de académicos y personas involucradas en la toma de decisiones de política económica.

APÉNDICE

Información de datos y muestra de países

La base de datos con que se estimaron las reversiones de la cuenta corrientes corresponde a Edwards (2005b). La base de datos para la estimación de presiones cambiarias corresponde a García y Soto (2005). Estas bases de datos fueron aumentadas con la información de activos y pasivos externos, y principales componentes de la posición de inversiones internacionales, de Lane y Milesi-Ferretti (2006).¹⁵ Los ajustes de valorización corresponden a la diferencia entre la posición neta de activos externos y la cuenta corriente acumulada, utilizando el saldo

CUADRO A1

Conversión Numérica de Clasificaciones de *Standard and Poor's* y *Moody's*

<i>Standard & Poor's</i>	<i>Moody's</i>	Escala numérica
AAA	Aaa	20
AA+	Aa1	19
AA	Aa2	18
AA-	Aa3	17
A+	A1	16
A	A2	15
A-	A3	14
BBB+	Baa1	13
BBB	Baa2	12
BBB-	Baa3	11
BB+	Ba1	10
BB	Ba2	9
BB-	Ba3	8
B+	B1	7
B	B2	6
B-	B3	5
CCC+	Caa1	4
CCC	Caa2	3
CCC-	Caa3	2
CC	Ca	1
D	D	0

de cuenta corriente del International Financial Statistics del FMI. Todas las series de stocks y flujos se expresan como porcentaje del PIB corriente, en dólares estadounidenses.

En el caso de las estimaciones de clasificación de riesgo, para cada año se consideraron los *ratings* informados por *Standard & Poor's* y *Moody's* a finales de cada año, en el período 1990-2005. Los *ratings* fueron convertidos a números considerando la equivalencia descrita en el cuadro A1.

Para las estimaciones del tipo de cambio real se utilizó la base de datos de Aguirre y Calderón (2005), e información de activos y pasivos externos de Lane y Milesi-Ferretti (2006). Los efectos fijos y el país fueron removidos de las series de activos y pasivos externos antes de realizar las estimaciones de largo plazo.

En cuanto a la muestra de países, se consideraron 136 países para las reversiones del saldo de cuenta corriente, crisis cambiarias y reversiones de entradas de capitales. Esta muestra incluye 33 países industrializados y 103 países en desarrollo (cuadro A2).

Para las estimaciones de panel del tipo de cambio real se incluyen 49 países: 20 países industrializados (Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suecia) y 29 países en desarrollo (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Corea, Costa Rica, Eslovaquia, Ecuador, Egipto, Filipinas, Indonesia, India, Jamaica, Jordania, México, Marruecos, Noruega, Pakistán, Panamá, Perú, República Dominicana, Siria, Tailandia, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Uruguay y Venezuela).

Las estimaciones de clasificaciones de riesgo consideraron 52 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Colombia, Corea, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, El Salvador, Costa de Marfil, Estonia, Federación Rusa, Filipinas,

¹⁵ Disponible en www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/data/wp0669.zip.

CUADRO A2

Países Considerados en Estimaciones de Reversiones de Cuenta Corriente, Presiones Cambiarias y Reversiones del Flujo de Capitales

Países desarrollados	Países en desarrollo		
Alemania	Albania	Guatemala	Omán
Australia	Argelia	Guinea	Pakistán
Austria	Angola	Guinea Ecuatorial	Panamá
Bahrein	Arabia Saudita	Haití	Papúa Nueva Guinea
Bélgica	Argentina	Honduras	Paraguay
Canadá	Armenia	Hungría	Perú
Chipre	Azerbaiján	India	Polonia
Dinamarca	Bangladesh	Indonesia	República Checa
Emiratos Árabes Unidos	Belarús	Irán	República del Congo
Eslovenia	Benín	Jamaica	República Democrática del Congo
España	Bolivia	Jordania	República Dominicana
Estados Unidos	Bosnia-Herzegovina	Kazajstán	Ruanda
Finlandia	Brasil	Kenia	Rumania
Francia	Bulgaria	Kyrgyz República	Senegal
Grecia	Burkina Faso	Laos PDR	Sri Lanka
Hong Kong, China	Camboya	Letonia	Sudáfrica
Irlanda	Camerún	Líbano	Sudán
Islandia	Chad	Libia	Suazilandia
Israel	Chile	Lituania	Tajikistan
Italia	China	Macedonia	Tanzania
Japón	Colombia	Madagascar	Tailandia
Kuwait	Costa Rica	Malasia	Togo
Luxemburgo	Croacia	Malawi	Trinidad y Tobago
Malta	Ecuador	Malí	Túnez
Noruega	Egipto	Marruecos	Turquía
Nueva Zelanda	El Salvador	Mauricio	Ucrania
Países Bajos	Eslovaquia	México	Uganda
Portugal	Estonia	Moldavia	Uruguay
Qatar	Etiopía	Mozambique	Venezuela
Reino Unido	Federación Rusa	Myanmar	Vietnam
Singapur	Fiji	Namibia	Yemen
Suecia	Filipinas	Nepal	Zambia
Suiza	Gabón	Nicaragua	Zimbabue
	Ghana	Níger	
	Georgia	Nigeria	

Guatemala, Honduras, Hungría, India, Indonesia, Islas Fiji, Israel, Jordania, Kazajstán, Letonia, Líbano, Lituania, Malasia, Marruecos, Mauricio, México, Moldavia, Omán, Pakistán, Panamá, Papua Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, Rumania, República Checa, República Dominicana, Sudáfrica, Tailandia, Trinidad y Tobago, Turquía, Ucrania, Uruguay, Venezuela y Vietnam.

REFERENCIAS

- Aguirre, A. y C. Calderón (2005). "Real Exchange Rate Misalignments and Economic Performance." Documento de Trabajo N°315, Banco Central de Chile.
- Block, S. y P. Vaaler (2004). "The Price of Democracy: Sovereign Risk Ratings, Bond Spreads, and Political Business Cycles in Developing Countries." *Journal of International Money and Finance* 23(6): 917–46.
- Bussiere, M. y M. Fratzscher (2002). "Towards a New Early Warning System of Financial Crises." Working paper N°145, Banco Central Europeo.
- Calvo, G. (1998). "Capital Flows and Capital-Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops." *Journal of Applied Economics* 1(1): 35–54.
- Calvo, G. (1999). "Contagion in Emerging Markets: When Wall Street is a Carrier." Mimeo, University of Maryland.
- Calvo, G., A. Izquierdo y L.F. Mejía (2004). "On the Empirics of Sudden Stops: The Relevance of Balance-Sheet Effects." NBER Working paper N°10520.
- Calvo, G., A. Izquierdo y E. Talvi (2003). "Sudden Stops, the Real Exchange Rate, and Fiscal Sustainability: Argentina's Lessons." NBER Working paper N°9828.
- Díaz-Alejandro, C. (1985). "Good-Bye Financial Repression, Hello Financial Crash." *Journal of Development Economics* 19(1–2): 1–24.
- Edwards, S. (1989). *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment*. Cambridge, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Edwards, S. (2005a). "Capital Controls, Sudden Stops, and Current Account Reversals." NBER Working paper N°11170.
- Edwards, S. (2005b). "The End of Large Current Account Deficits, 1970–2002: Are There Lessons for the United States?." NBER Working paper N°11669.
- Edwards, S. y M. Savastano (2000). "Exchange Rate in Emerging Economies: What Do We Know? What Do We Need to Know?." En *Economic Policy Reform: The Second Stage*, editado por A.O. Krueger. Chicago, IL: EE.UU.: University of Chicago Press.
- Eichengreen, B., R. Hausmann y U. Panizza (2003). "Currency Mismatches, Debt Intolerance, and Original Sin: Why They Are Not the Same and Why It Matters." NBER Working paper N°10036.
- Eichengreen, B., A.K. Rose, C. Wyplosz, B. Dumas y A. Weber (1995). "Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks." *Economic Policy* 10(21): 249–312.
- Faruqee, H. (1994). "Long-Run Determinants of the Real Exchange Rate: A Stock-Flow Perspective." Working paper N°94/90, Fondo Monetario Internacional.
- Flood, R.P. y N. Marion (1998). "Perspectives on the Recent Currency Crisis Literature." Working paper 6380. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Frankel, J. y A.K. Rose (1996). "Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment." Working paper 5437. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- García, P. y C. Soto (2005). "A Large Hoarding of International Reserves: Are They Worth It?." En *External Vulnerability and Prevention Policies*, editado por Ricardo Caballero, César Calderón y Luis Felipe Céspedes. Santiago: Banco Central de Chile.
- Gourinchas, P.-O. y H. Rey (2006). "International Financial Adjustment." Working paper 1057. University of California at Berkeley, Center for International and Development Economics Research.
- Goldfajn, I. y R. Valdés (1999). "The Aftermath of Appreciations." *Quarterly Journal of Economics* 114(1): 229–62.
- Hausmann, R. y F. Sturzenegger (2005). "Global Imbalances or Bad Accounting? The Missing Dark Matter in the Wealth of Nations." Working paper N°124. Harvard University, Center for International Development.
- Hu, Y.-T., R. Kiesel y W. Perraudin (2002). "Estimation of Transition Matrices for Sovereign Credit Risk." *Journal of Banking and Finance* 26(7): 1383–406.
- Kao, C. (1999). "Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data." *Journal of Econometrics* 90(1): 1–44.
- Kaminsky, G. (2003). "Varieties of Currency Crises." Working paper 10193. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Krugman, P. (1979). "A Model of Balance-of-Payment Crises." *Journal of Money, Credit, and Banking* 11(3): 311–25.
- Lane, P. y G.M. Milesi-Ferretti (2001). "The External Wealth of Nations: Measures of Foreign Assets and Liabilities for Industrial and Developing Countries." *Journal of International Economics* 55(2): 263–94.

- Lane, P. y G.M. Milesi-Ferretti (2005). "Financial Globalization and Exchange Rates." Working paper 05/3. Washington: International Monetary Fund.
- Lane, P. y G.M. Milesi-Ferretti (2006). "The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970–2004." Working paper 06/69. Washington: International Monetary Fund.
- McCoskey, S. y C. Kao (1998). "A Residual-Based Test of the Null of Cointegration in Panel Data." *Econometric Reviews* 17(1): 57–84.
- Milesi-Ferretti, G.M. y A. Razin (1998). "Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities." Working paper 6620. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Obstfeld, M. (1996). "Models of Currency Crises with Self-fulfilling Features." *European Economic Review* 40(3–5): 1037–47.
- Obstfeld, M. y K. Rogoff (1995). "Exchange Rate Dynamics Redux." *Journal of Political Economy* 103(3): 624–60.
- Pedroni, P. (1999). "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 61 (número especial): 653–90.
- Radelet, S. y J. Sachs (1998). "The Onset of the East Asian Financial Crisis." Working paper 6680. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Razin, O. y S. Collins (1997). "Real Exchange Rate Misalignments and Growth." Working paper 6174. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Rider, M. (1994). "External Debt and Liabilities of Industrial Countries." Discussion paper 9405. Sydney: Reserve Bank of Australia.
- Rodrik, D. y A. Velasco (1999). "Short-term Capital Flows." NBER Working paper N°7364.
- Sinn, S. (1990). "Net External Asset Positions of 145 Countries." Kieler studies 224. University of Kiel, Institute for World Economy.
- Valdés, R. y V. Délano (1999). "Productividad y tipo de cambio real de largo plazo." *Revista de Análisis Económico* 14(1): 3–21.
- Velasco, A. (1987). "Financial and Balance-of-Payments Crises." *Journal of Development Economics* 27(1–2): 263–83.

DIVERSIFICACIÓN FINANCIERA E INTERRUPCIÓN REPENTINA DEL FLUJO DE CAPITALES*

Kevin Cowan L.**
 José De Gregorio R.***
 Alejandro Micco A.****
 Christopher Neilson M.*****

I. INTRODUCCIÓN

La crisis financiera de la segunda mitad de los noventa renovó el interés por el análisis y estudio de las causas y consecuencias de los flujos de capitales internacionales. Las interrupciones repentinas (*sudden stops*) —definidas como una caída importante de la entrada neta de capitales— han recibido especial atención, dados los colapsos en el producto y la inversión comúnmente asociados a estos eventos.¹

La premisa en la mayor parte de la literatura reciente sobre las interrupciones repentinas es que las economías emergentes están expuestas a grandes fluctuaciones en la oferta de capitales internacional, debido a las imperfecciones de los mercados financieros internacionales (ver Calvo, Izquierdo, y Mejía, 2004; Guidotti, Sturzenegger y Villar, 2004; Frankel y Cavallo, 2004). En esta literatura, Wall Street es el transmisor del contagio o la fuente del *shock* financiero. La entrada de capitales no se interrumpe por un cambio en la media o varianza de la productividad marginal de la economía receptora, sino más bien porque cambia la disposición de los ahorrantes extranjeros a invertir en dicha economía. En los episodios de interrupción repentina, la entrada neta de capitales se restringe drásticamente, forzando a la economía a ajustarse a través de combinar un recorte y una reasignación de gastos, una depreciación cambiaria real y una baja en la producción.

La presencia de estas imperfecciones —que, por lo general, se originan en asimetrías de información— es por cierto plausible, y ha recibido recientemente un considerable respaldo empírico.² No obstante,

un problema de identificación hace difícil calibrar qué tan relevantes son estos factores para explicar las interrupciones repentinas a la entrada neta de capitales que se han observado en los últimos años. En primer lugar, en ausencia de una gran acumulación o utilización de reservas, un cambio en la cuenta corriente equivale a un cambio en la cuenta financiera, lo que impide determinar si fue un cambio en la oferta de fondos o en el ahorro y/o inversión interna lo que provocó la interrupción repentina. Más aun, incluso si la interrupción se origina en la cuenta financiera, esta podría deberse tanto a que cesó el flujo de fondos procedentes de extranjeros (entrada de capitales) como a la decisión de agentes nacionales de invertir en el exterior (salida de capitales).

Identificar la incidencia relativa de los diferentes *shocks* subyacentes en las interrupciones repentinas cobra importancia a la hora de implementar políticas económicas. Si la fuente principal de inestabilidad de la cuenta financiera son los *shocks* a la entrada de capitales, reducir la vulnerabilidad frente a estos

* Agradecemos a Sebastián Edwards, Norman Loayza y Rodrigo Valdés por sus valiosos comentarios y sugerencias.

** División Política Financiera, Banco Central de Chile.

*** Presidente, Banco Central de Chile.

**** Ministerio de Hacienda, Chile.

***** Presidencia, Banco Central de Chile.

¹ Edwards (2004) concluye que las reversiones asociadas con interrupciones repentinas del ingreso neto de capitales conducen a una disminución aproximada del 4% en el crecimiento del PIB. En Guidotti, Sturzenegger, y Villar (2004) se presentan otras estimaciones del costo de las interrupciones repentinas de flujo de capitales neto.

² El rol de los mercados financieros internacionales en el contagio se manifiesta en la transmisión de shocks desde el país en crisis a uno que pertenece al mismo rango de activos (Rigobon, 2001), que tienen préstamos con los mismos bancos internacionales (van Rijckeghem y Weder, 2000), o que comparten un conjunto de fondos mutuos sobreexpuestos (Broner y Gelos, 2003). En literatura reciente pueden encontrarse evidencias de los mercados financieros internacionales como fuente de inestabilidad, literatura que explora el papel de los premios por riesgo de los bonos de mercados emergentes en mercados de capitales desarrollados (García-Herrero y Ortiz, 2006; Daude y Ramos-Ballester, 2006).

es un objetivo central de política.³ Por otra parte, una interrupción repentina podría simplemente reflejar ajustes del ahorro y la inversión internos, tal como se destaca en la literatura sobre reversión de la cuenta corriente (Milesi-Ferretti y Razin, 1998). Una reversión podría ocurrir en una economía después de años de rápida expansión —donde el déficit de la cuenta corriente contribuye a financiar altas tasas de inversión— o ser el resultado de un mejoramiento en los términos de intercambio. En forma alternativa, la reversión de la cuenta corriente podría ser consecuencia de una gestión deficiente de políticas financieras. Por ejemplo, podría obedecer a un descalce cambiario, que podría generar una expansión insostenible del gasto seguido por una crisis monetaria y exclusión del financiamiento externo. En este último caso, en lugar de seguir una estrategia de aseguramiento, las autoridades deberían concentrarse principalmente en evitar políticas que puedan convertirse en una fuente de *shocks*, como postulaba gran parte de la literatura sobre crisis financiera antes de las crisis mexicana y asiática. Finalmente, que los agentes internos comprendan las causas y den las respuestas óptimas a los ajustes de portafolio conduce a un tercer (y menos comprendido) conjunto de problemas de política financiera.

Desafortunadamente para las autoridades encargadas de las políticas financieras, los expertos aún están divididos en cuanto al rol relativo de los factores financieros externos en las últimas crisis. Los dos puntos de vista respecto de la Crisis Asiática constituyen un claro ejemplo de esto. Una explicación es que la excesiva dependencia de los créditos externos de corto plazo dejó a las economías emergentes de Asia vulnerables a los *shocks* (y pánicos) de los mercados financieros internacionales.⁴ La visión alternativa es que la crisis financiera asiática era el producto de distorsiones en la política financiera en la región, en particular, distorsiones que condujeron a un excesivo endeudamiento (principalmente de corto plazo) de las sociedades anónimas y excesivos empréstitos de los bancos nacionales (Corsetti, Pesenti y Roubini, 1999). Por otro lado, está la gama de explicaciones propuestas para las fluctuaciones de la cuenta corriente en las economías emergentes. Aguiar y Gopinath (2007) enfatizan las características de las series de tiempo de productividad en las economías emergentes para explicar las anomalías de la cuenta corriente documentadas en estos países,

mientras Guajardo (2007) se concentra en el rol de las fricciones financieras.⁵

El tema central de este artículo es que puede obtenerse información adicional sobre las características de los ajustes internacionales al separar el flujo neto de capitales en sus componentes brutos: la entrada de capitales (que corresponde a los cambios en el stock de pasivos internacionales de residentes) y la salida de capitales (que mide los movimientos del stock de activos internacionales de los residentes).⁶ El principal supuesto es que los *shocks* en los mercados internacionales, discutidos anteriormente, afectan a los retornos esperados de los pasivos internacionales, mientras que los activos internacionales brutos no están directamente afectados por estas variables. Por ende, podemos usar la varianza y covarianza relativa de la entrada y salida bruta de capitales para estudiar la estructura de los *shocks* que golpean a ambos grupos de economías, las emergentes y las industrializadas.

En este estudio, usamos los flujos brutos para analizar dos temas estrechamente relacionados: el rol que juegan las reversiones recientes del ingreso de fondos en los patrones generales de entrada y salida de capitales en economías emergentes e industrializadas.⁷ La sección II se concentra

³ La retención de reservas internacionales como un medio de autoasegurarse contra interrupción repentina es un ejemplo del tipo de políticas adoptadas por las economías emergentes; ver Calvo (2005); García y Soto (2006); Jeanne y Rancière (2006); Caballero y Cowan (2006). El uso de instrumentos contingentes que proporcionen compensación de flujos a estos sudden stops es un segundo ejemplo (Caballero y Panageas, 2005).

⁴ Furman y Stiglitz (1998); Radelet y Sachs (1998); Chang y Velasco (1998).

⁵ Ver también Aguiar y Gopinath (2007) y Neumayer y Perri (2005).

⁶ Otras publicaciones, escasas pero en aumento, exploran los flujos de capitales bruto y las reversiones de cuenta financiera. Faucette, Rothenberg y Warnock (2005) separan la reversión de cuenta financiera en participaciones inducidas de salida e ingreso de capitales, argumentando que solo el primero se debe a sudden stops. Cowan y De Gregorio (2006) se concentran en el comportamiento del flujo de capitales bruto a Chile en la reversión de la cuenta financiera de 1998. Finalmente, Rothenberg y Warnock (2007) siguen un camino similar al nuestro (ver sección I, abajo), al observar las interrupciones repentinas causadas por una disminución importante en los ingresos.

⁷ El objetivo inicial está motivado por el hallazgo, informado por Cowan y De Gregorio (2006), de que la interrupción repentina de ingreso de capitales neto en Chile en 1998 fue atípica respecto de las mismas en América Latina en la década de 1990, ya que fue casi totalmente impulsada por un repunte de la salida de capitales, en lugar de una reducción abrupta de la entrada de capitales.

específicamente en las interrupciones repentinas, separándolas de acuerdo con la importancia del cambio en la entrada bruta de capitales en la reversión del flujo neto de capitales.⁸ Encontramos que uno de cada cinco episodios de *sudden stop* corresponde a un aumento de la salida de capitales (*sudden starts*), más que a una interrupción del ingreso de capitales. Esto sugiere que la relevancia de los *shocks* financieros externos se ha sobrestimado en la literatura, lo que trae consecuencias para la gestión óptima de reservas, el diseño de instrumentos contingentes y otros. También encontramos que la distinción entre interrupción de entrada y salida es importante. Hay menores caídas del producto y la inversión en los *sudden starts*. Finalmente, mostramos que la probabilidad de experimentar una salida repentina de capitales (*sudden start*), condicional a estar en *sudden stop*, es mayor en economías que tienen sistemas financieros nacionales más desarrollados y que están más abiertas al comercio. Aunque este último resultado no es concluyente, sugiere una explicación alternativa para el hecho de que el costo en producto de las interrupciones repentinas (o reversión de la cuenta corriente) es menor en las economías más abiertas (ver Edwards, 2004; Guidotti, Sturzenegger, y Villar, 2004). A continuación, se analizan las grandes caídas de la entrada de capitales, y se discute el grado de coincidencia entre estas y las interrupciones repentinas identificadas en la literatura. La principal conclusión es que las reversiones a las entradas son comunes en economías tanto emergentes como desarrolladas, pero que un porcentaje menor de ellas coincide en los países industrializados con *sudden stops*, debido a que, en las economías industrializadas, los cambios en la salida de capitales compensan las caídas de la entrada de capitales.

Mientras la primera parte del análisis se concentra en el extremo inferior de la distribución de los movimientos de la cuenta financiera (y de los ingresos de capitales brutos), la segunda tipifica en forma general los flujos de capitales. Encontramos que las economías emergentes tienen cuentas financieras más inestables que las economías industrializadas, un hecho ya ampliamente documentado en la literatura. Sin embargo, esta mayor varianza no se debe a flujos

de entrada de capitales más volátiles; de hecho, la varianza de la entrada bruta de capitales es muy similar entre los grupos de países desarrollados y emergentes. Más bien, la mayor varianza de la cuenta financiera se debe a la menor covarianza entre entradas y salidas de capitales en los países emergentes. Esto constituye la contrapartida continua del hallazgo de la primera sección del estudio: que las interrupciones repentinas están muy correlacionadas con caídas en la entrada bruta de capitales en las economías emergentes, pero no así en los países industrializados. De hecho, encontramos que la correlación entre los ingresos y egresos brutos de capitales disminuye con el ingreso per cápita y con el grado de integración financiera.

En la sección final, postulamos un marco conceptual simple que proporciona una posible explicación para este hallazgo empírico. Sostenemos que las caídas de la entrada de capitales son frecuentes en los mercados financieros mundiales, y que los activos internacionales de los residentes proporcionan una primera línea de defensa contra estos *shocks*. La variable de precio clave es el retorno esperado en la economía interna. Una disminución de la entrada de capitales eleva el retorno en el mercado nacional, haciendo que los activos nacionales invertidos en el exterior regresen a la economía nacional para aprovechar este diferencial. Por tanto, la capacidad de una economía de absorber los *shocks* a la entrada de capitales dependerá de su nivel de desarrollo financiero (que afectará la respuesta de la tasa de interés) y el stock de activos internacionales brutos (que limitará el tamaño del *shock* que puede absorberse). La segunda línea de defensa la proporcionan los activos productivos capaces de generar exportaciones para compensar la caída de la entrada de capitales. Esta es la función del sector transable en el modelo de Calvo, Izquierdo y Mejía (2004). El precio clave en esta segunda línea de defensa es el tipo de cambio real.

La principal implicancia de política de estos resultados se refiere al nivel óptimo de reservas y de activos contingentes. Se requiere que los gobiernos

⁸ En todo este artículo llamamos *sudden stops* o interrupción repentina a las disminuciones importantes del flujo de capitales neto. Lo hacemos, imitando la literatura, sin cuestionar la conveniencia de la expresión, aunque esta puede ser engañosa, como debería quedar claro de nuestra discusión.

consideren la posición de activos externos totales de los sectores privado y público, así como el nivel de desarrollo del sistema financiero nacional, antes de determinar el nivel de cobertura óptimo contra los *shocks* financieros externos. La importancia del sistema financiero deriva del hecho de que es improbable que los mismos agentes mantengan los activos y pasivos externos, de manera que tendrán que ser redistribuidos en los períodos de escasez. Por lo tanto, el subdesarrollo financiero distorsiona tanto la decisión de ahorrar en el exterior como la decisión de repatriar activos, cuando ocurre una interrupción repentina del ingreso bruto de capitales.

II. *SUDDEN STOPS Y SUDDEN STARTS*

Esta sección clasifica los episodios de interrupción repentina según la importancia relativa del aumento de la salida bruta de capitales y la disminución de la entrada bruta de capitales en cada episodio. También analiza los episodios en los cuales hubo una caída fuerte de la entrada bruta de capitales, clasificándolos de acuerdo a su coincidencia con episodios de *sudden stop*. La sección comienza con una breve descripción de los datos y definiciones usados, antes de presentar y analizar los principales resultados.

1. Datos y Definiciones

En línea con las convenciones de contabilidad de balanza de pagos, una entrada de capitales es como un aumento en el stock de pasivos internacionales de residentes. Estos pasivos incluyen patrimonio (inversión extranjera directa y de portafolio), deuda en bonos, y préstamos de bancos extranjeros. Dado que corresponden al cambio en los stocks, las entradas de capitales pueden ser positivas (aumento del stock) o negativas (caída). La salida bruta de capitales, por su parte, corresponde a cambios en los stocks de activos en el extranjero de residentes. Los activos internacionales incluyen inversión extranjera directa (IED), patrimonio en el extranjero, bonos, y préstamos a no residentes (depósitos internacionales). La cuenta financiera es la suma de las entradas (con signo negativo) y salidas brutas (con signo positivo). Se utilizan los datos anuales de la Balanza de Pagos publicados en las *Estadísticas Financieras Internacionales* del Fondo Monetario Internacional, para el período 1975 a 2004.

Dado que nuestra preocupación primordial son los cambios en los flujos de capitales privados, seguimos la literatura sobre interrupción repentina y limitamos la muestra a las economías emergentes (es decir, aquellas economías con acceso a capitales privados) y economías industrializadas.⁹ En la mayoría de los ejercicios en este trabajo, normalizamos los flujos de capitales (entrada y salida de capitales, y flujos netos de capitales) por la tendencia lineal del producto interno bruto (PIB).¹⁰ Esto nos permite separar la inestabilidad de la cuenta financiera de la inestabilidad del PIB y del tipo de cambio real.

2. Identificación de Diferentes Tipos de Reversión de Cuenta Financiera

Seguimos a Guidotti, Sturzenegger, y Villar (2004) y definimos un episodio de *sudden stop* (interrupción repentina de la entrada neta de capitales) como los años en los cuales se cumplen dos condiciones: el cambio en la cuenta financiera (medida como fracción del PIB) está al menos una desviación estándar bajo el promedio de dichos cambios y ii) dicha caída es al menos un 5% del PIB. Esta definición es representativa de lo que la literatura especializada ha llamado un *sudden stop*. Tanto la desviación estándar como el promedio son específicos a cada país. Esto nos lleva a identificar cien episodios de interrupción repentina en nuestra muestra de 1580 observaciones (aprox. un 6% de la muestra). Posteriormente, construimos una medida de la contribución de la caída en la entrada de capitales a cada episodio de interrupción repentina.

$$S_t^I = \frac{\Delta I_t}{\Delta I_t + \Delta O_t},$$

donde ΔI_t y ΔO_t son los cambios en la entrada y la salida bruta de capitales, respectivamente.

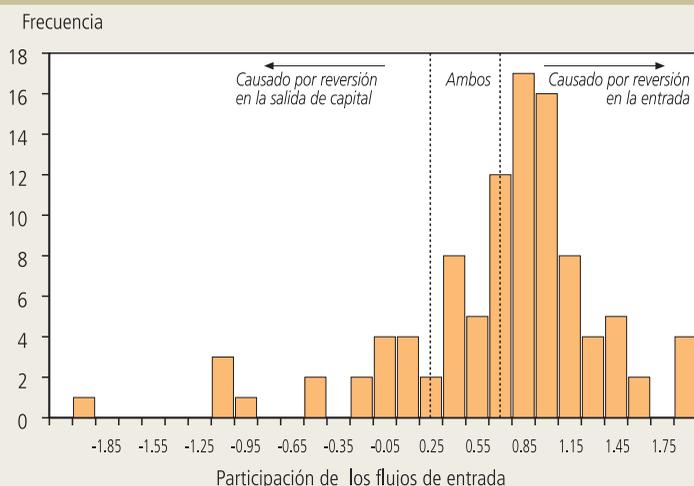
El gráfico 1 muestra un histograma de S_t^I para los cien episodios. La mayoría de las observaciones (56%) está entre 0 y 1, indicando que entradas y salidas cambiaron en la misma dirección: los pasivos externos

⁹ Los países de la muestra son de la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OECD) y los países del índice EMBI +.

¹⁰ Mediciones alternativas que clasifican el ingreso bruto y neto en función de un PIB desfasado o un promedio de cambio desfasado genera resultados muy similares.

GRÁFICO 1

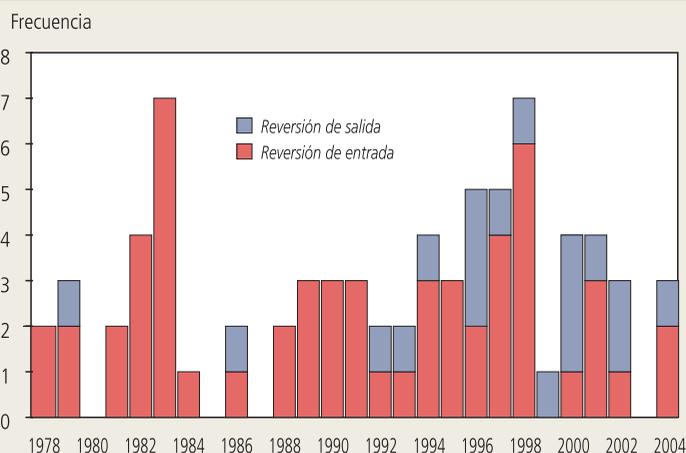
Porcentaje de Flujos de Entrada S_t^I en la Reversión Súbita de la Cuenta Corriente



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

GRÁFICO 2

Reversiones en el Tiempo y por Causa^a



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

disminuyeron y los activos externos aumentaron. Los valores sobre 1 (31%) indican que las salidas de capitales compensaron en parte la caída en la entrada de capitales. De los valores bajo 0 (13%) se infiere que la entrada de capitales realmente aumentó durante el episodio de interrupción repentina y que este se debió exclusivamente a la salida de capitales nacionales.

Dividimos los episodios de interrupción repentina en tres categorías: los inducidos por una salida de capitales ($S_t^I < 0.25$), los inducidos por una caída de la entrada

de capitales ($S_t^I > 0.75$), y casos que son una mezcla. El gráfico 1 ilustra la división con líneas verticales. Nuestra premisa es que las reversiones debidas a salidas de capitales no corresponden a *shocks* financieros externos, ya que es un cambio en los portafolios de los residentes lo que está determinando la reversión.

De las cien interrupciones repentinas de la muestra, más de la mitad (57) se originó en una caída de la entrada de capitales, mientras algo menos de un quinto (18) fueron causadas por aumentos de la salida de capitales. Estos porcentajes cambian considerablemente cuando dividimos la muestra entre economías emergentes e industrializadas. De las 36 interrupciones repentinas ocurridas en economías desarrolladas, solo el 40% se debió a una menor entrada de capitales. Este porcentaje se eleva al 65% en las economías emergentes. Las interrupciones repentinas (según la literatura), reflejan mejor los *shocks* financieros externos en las economías emergentes que en los países industrializados. Aquellas que se originan en una caída de la entrada de capitales son mucho menos frecuentes que lo que sugieren las medidas convencionales. En otras palabras, muchos episodios descritos como interrupción repentina quedan mejor definidos como un *shock* interno que conduce a una reacción conjunta de los agentes extranjeros y nacionales. Desde una perspectiva de política, si las decisiones de aseguramiento externo se fundamentan en la probabilidad de

ocurrencia de interrupción repentina, entonces los países se están asegurando de más.

El gráfico 2 muestra los diferentes tipos de episodio por año. Las caídas de la entrada de capitales se concentran en 1982-1983 y 1997-1998, como podría esperarse si en efecto estos eventos se deben a cambios en los mercados financieros internacionales. El gráfico también muestra que los flujos de salida son un fenómeno más bien reciente, y que se han distribuido en forma pareja a partir de

principios de los noventa. Esta situación podría deberse a una diversificación de portafolio de residentes, posiblemente producida por la liberalización de la cuenta financiera.

3. La Importancia de Diferenciar los Tipos de Interrupción Repentina

El paso siguiente es investigar si la distinción entre tipos de interrupción repentina tiene implicancias macroeconómicas. Exploramos este tema observando el comportamiento de variables macroeconómicas claves en una ventana de seis años alrededor de la fecha de ocurrencia. El gráfico 3 muestra la trayectoria de la inversión y del crecimiento del producto (promedio de la muestra), antes y después de una interrupción. El panel A muestra que el crecimiento del PIB per cápita disminuye en ambos casos. En el caso de una interrupción originada en una caída de la entrada de capitales, el crecimiento se reduce desde un 2.1% promedio en los tres años anteriores, a -1.1% en el año de la reversión, y a -1.2% al año siguiente. La disminución del crecimiento es menor en las interrupciones repentinas originadas por una salida de capitales: de 2.3% antes del episodio, a 1.9% después. La pérdida de crecimiento acumulada promedio es del 5.9% en el caso de las interrupciones repentinas causadas por una caída de la entrada de capitales, mientras que los originados por un aumento de las salidas condujeron a una reducción del crecimiento de solo -1.4%, al cabo de tres años (cuadro A1).

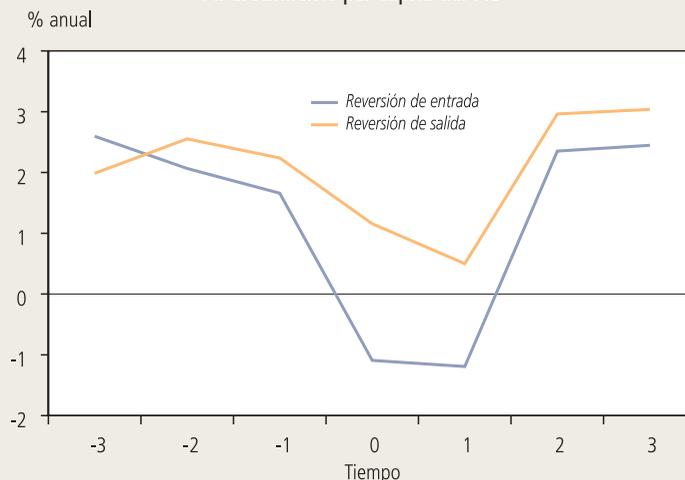
El panel B muestra que la inversión disminuye menos en las reversiones debidas a un aumento de la salida de capitales que en las interrupciones repentinas causadas por una baja de la entrada: -15% vs -8%.

El mayor impacto de las interrupciones repentinas causadas por una caída de la entrada de capitales se corrobora con los resultados presentados en la regresión

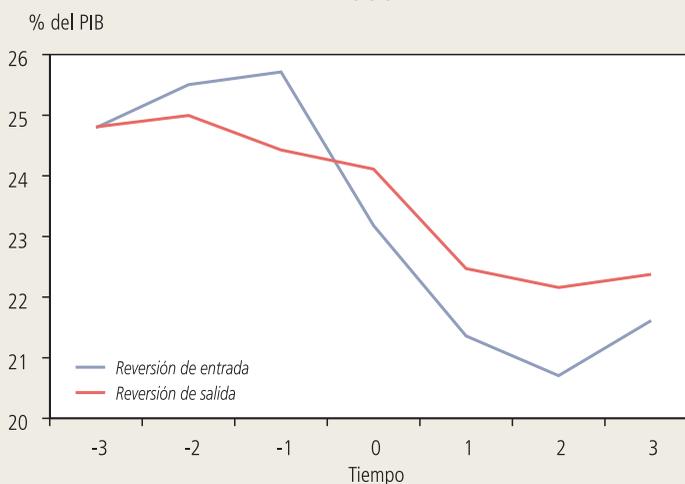
GRÁFICO 3

Heterogeneidad del Impacto de las Reversiones de Entrada y Salida

A. Crecimiento per cápita del PIB



B. Inversión



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

de la ecuación (2), donde se relaciona el crecimiento (g) con su propio rezago, y *dummies* para *sudden stops* (*ss*) y *sudden stops* debidos a caídas en la entrada (*ins*). Los coeficientes reportados muestran caídas mayores del crecimiento en las interrupciones repentinas debidas a un frenazo de la entrada de capitales.¹¹

¹¹ Todos los coeficientes son importantes al 5% de certeza. Los resultados fueron sólidos en varias especificaciones donde las interrupciones repentinas activadas por un flujo de ingreso causaron mayor perjuicio que las interrupciones mixtas y las reversiones del flujo de salida.

CUADRO 1

Coincidencia de Reversiones de Entrada y Salida de Capitales

Muestra	Ambos coinciden	Solo reversión neta	Solo reversión entrada
Economías desarrolladas	18	18	63
Economías en vías de desarrollo	44	20	22
Total	62	38	85

Fuente: Basado en datos del IFS.

$$g_t = 1.7 + 0.31 \cdot g_{t-1} - 3.0 \cdot ss_t - 0.8 \cdot ss_{t-1} + 1.1 \cdot ss_{t-2} - 0.45 \cdot inss_{t-1} + \varepsilon$$

El cuadro A1 del apéndice agrega las siguientes estadísticas descriptivas para ambos tipos de interrupción repentina: crecimiento del PIB, inversiones, razón crédito nacional a PIB, razón exportaciones a PIB y tipo de cambio. Al comparar los dos tipos, encontramos que las exportaciones y el crédito interno al sector privado son mayores en los países que experimentan reversiones por una salida de capitales. Los resultados informados en este cuadro sugieren una explicación alternativa para el hecho de que las economías más abiertas se recuperen más rápido de una interrupción repentina (Guidotti, Sturzenegger y Villar, 2004): en estos países es más probable que una interrupción repentina sea inducida por los flujos de salida.

4. Reversiones de los Flujos Brutos y Flujos Netos

La subsección anterior divide las interrupciones repentinas de acuerdo con la importancia de la reducción de la entrada de capitales en la caída neta de la cuenta financiera. Este método de análisis no considera los episodios en que un país experimenta una caída abrupta de la entrada de capitales que sea compensada por una reducción de los flujos de salida. Para explorar estos episodios de *shock* externo, incorporamos una medición directa de las reversiones del flujo de capitales y comparamos la incidencia de estas con las interrupciones repentinas discutidas anteriormente.

Definimos una reversión del flujo como aquellos años donde la caída de la entrada bruta de capitales como fracción del PIB (excluyendo la inversión extranjera

directa (IED) fue al menos una desviación estándar sobre el promedio de las caídas y sobre 5% del PIB. Excluimos la IED porque nuestro interés radica en los *shocks* que se originan en los mercados financieros, y también porque, como documentan Levchenko y Mauro (2006), la IED es estable, incluso durante los episodios de interrupción repentina.

Basados en esta definición, identificamos 147 reversiones de entrada.¹² Solamente 62 de estas (42%) coinciden con las interrupciones repentinas definidas en la sección anterior. Esto sugiere que, en la mayoría de los casos, la salida de capitales mitiga los efectos de una baja de la entrada (85 reversiones de flujos de ingreso). El hecho más interesante es que en las economías emergentes, un porcentaje mucho mayor de las disminuciones de la entrada coincide con una interrupción repentina (44 de 66) que en los países industrializados (18 de 81).

Este análisis sugiere que la diferencia clave entre economías emergentes e industrializadas no radica en la inestabilidad de la entrada bruta de capitales, sino en la covarianza entre los flujos de entrada y salida. Ambos grupos tienen un número considerable de reversiones del flujo bruto —81 en las economías industrializadas y 61 en las emergentes— pero en las economías emergentes la menor salida de

¹² Las 147 reversiones del flujo bruto de entrada están compuestas de 85 que solo corresponden a reversiones brutas y 62 en que la reversión de la entrada coincide con una reversión neta. No obstante, de acuerdo con la definición modelo de sudden stop, solo existen cien episodios, de los cuales 38 son solo reversiones netas (es decir, sin reversión del flujo de entrada), y, por ende, corresponden más a interrupciones repentinas de la salida de capitales (sudden start). Las otras 62 son reversiones netas y del flujo neto de entrada. Pueden realizarse los mismos cálculos entre las filas correspondientes a economías emergentes y desarrolladas.

capitales no compensa la menor entrada. Obviamente, la causalidad podría estar operando en la dirección opuesta. En la sección siguiente, analizamos con más profundidad este aspecto de los flujos brutos de capitales.

III. FLUJOS DE CAPITALES BRUTOS Y NETOS: HECHOS ESTILIZADOS

La sección anterior se concentra en las colas inferiores de la distribución de los flujos netos y brutos de entrada y salida de capitales, y reduce más aún el análisis de las colas a un conjunto de variables binarias. Usar estas variables binarias es una aproximación razonable si uno estima que el mundo se comporta en forma no lineal, con economías que enfrentan una oferta vertical de capitales, como consignan los trabajos de Caballero y Krishnamurthy (2001), entre otros.

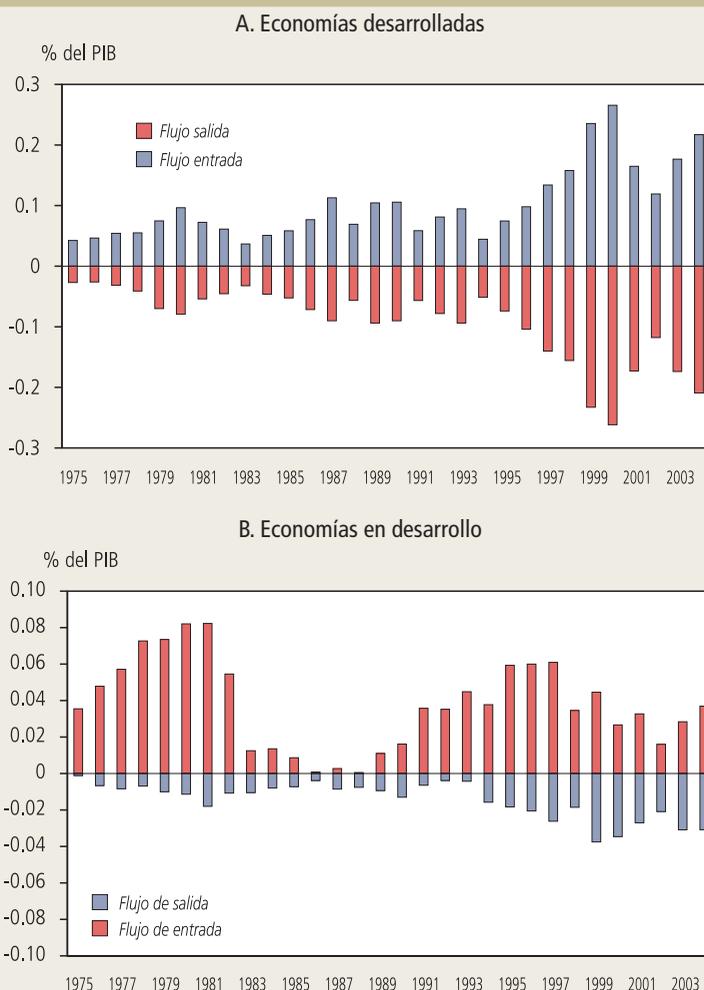
Sin embargo, al concentrarnos en estos episodios estamos pasando por alto mucha información sobre los flujos de capitales neto y bruto. Más aún, la definición de episodios implica necesariamente discrecionalidad en el establecimiento de umbrales, que podrían no coincidir con los episodios verticales de los modelos teóricos. Con este concepto en mente, en esta sección tipificamos los flujos de capitales brutos y netos de nuestra muestra de economías industrializadas y emergentes. Partimos por identificar las diferencias y similitudes entre estos dos grupos de países (escogidos también de manera arbitraria). Después cambiamos a un enfoque más general (y robusto) que diferencia el comportamiento de flujos de capitales entre niveles de ingreso y grados de integración financiera.

1. Flujos de Capitales en las Economías Emergentes y Desarrolladas

El gráfico 4 muestra los flujos brutos promedio de capitales de las economías emergentes e

GRÁFICO 4

Promedio Anual de los Flujos de Entrada y Salida en el Tiempo



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

industrializadas.¹³ Hay tres aspectos a destacar en el gráfico. Primero, los flujos brutos son mucho mayores que los flujos netos. Esta tendencia es la contrapartida en flujos del creciente nivel de integración financiera documentado por Lane y Milesi-Ferretti (2003).

¹³ Los promedios de grupo que se muestran en el gráfico 4 esconden variaciones entre países, como demuestra el cuadro A1. (apéndice) Excluimos los centros financieros extranjeros, donde los flujos de entrada y salida se emparejan automáticamente, dado que se eleva el capital y se canaliza al exterior nuevamente. Decidimos, en este punto, por lo tanto, excluir de nuestra muestra a Irlanda, Bélgica, Gran Bretaña y Suiza, porque ellos representan valores atípicos en términos del tamaño del flujo promedio de entrada y salida.

CUADRO 2

Volatilidad de los Flujos de Capital

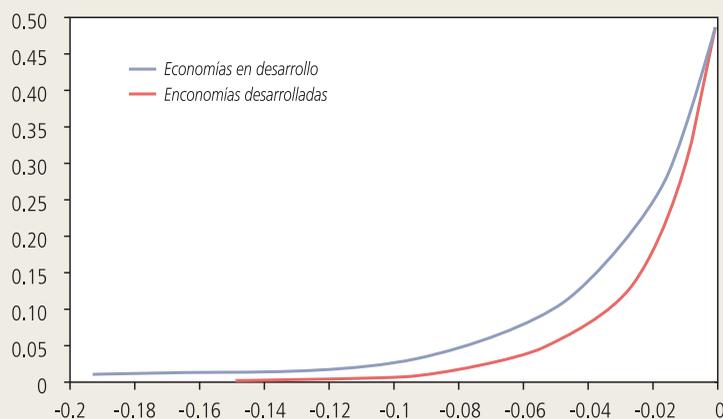
Muestra	$\sigma\Delta F$		$\sigma\Delta I$	
	Media	Mediana	Media	Mediana
(1) Economías desarrolladas	0.027	0.021	0.044	0.041
(2) Economías en vías de desarrollo	0.048	0.043	0.049	0.043
Razón (1)/(2)	-1.8	2.1	1.1	1.0

Fuente: Basado en datos del IFS.

GRÁFICO 5

Cambio en los Flujos Netos de Capital

Distribución acumulativa



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

Segundo, las entradas y salidas de capitales en las economías industrializadas despegaron en la segunda mitad de la década de 1990, y se estabilizaron en la década actual, mientras que la salida de flujos es una figura muy reciente en los mercados emergentes. Finalmente, los flujos brutos en las economías emergentes se posicionan considerablemente detrás de las economías industrializadas, de manera que en el 2004 el flujo bruto promedio de las economías emergentes fue similar a los flujos brutos promedio de las economías industrializadas a mediados de la década de 1970. Hasta la segunda mitad de los 1990, las economías emergentes tenían principalmente ingresos de capitales netos. Esto cambió en los 2000, dado que muchas economías emergentes han estado acumulando reservas y teniendo superávit en la cuenta corriente.

Analizamos ahora la varianza de los cambios de los flujos de entrada y salida brutos y los flujos netos. Trabajamos con cambios en lugar de niveles porque la literatura sobre interrupciones y reversiones destaca las consecuencias macroeconómicas de las variaciones. Los flujos brutos y netos están normalizados por la tendencia del PIB, restada la media por país. Denominamos ΔF al movimiento en la cuenta financiera neta, ΔI , al cambio en la entrada de capitales, y ΔO al cambio de la salida de capitales.

Como se esperaba, nuestro primer resultado es que las economías emergentes tienen flujos netos más inestables que las economías industrializadas. El cuadro 2, muestra que la desviación estándar de ΔF en el promedio de las economías

emergentes (mediana) es un 80% (110%), superior que en el promedio (mediana) de las economías industrializadas. Esto concuerda con los resultados obtenidos en la sección anterior, donde se encuentra que los grandes valores negativos de ΔF (*sudden stops*) son más comunes en las economías emergentes que en los países industrializados. El gráfico 5 que muestra el segmento negativo de las funciones de distribución acumulativa para ΔF , confirma este resultado.

Nuestro segundo hallazgo es que la volatilidad de las entradas de capitales es notoriamente similar en los mercados emergentes y en las economías industrializadas. Las reversiones grandes de las entradas son igual de probables en los dos grupos (esto ocurre tanto con las entradas de capitales que incluyen o excluyen la IED). Para corroborar este punto,

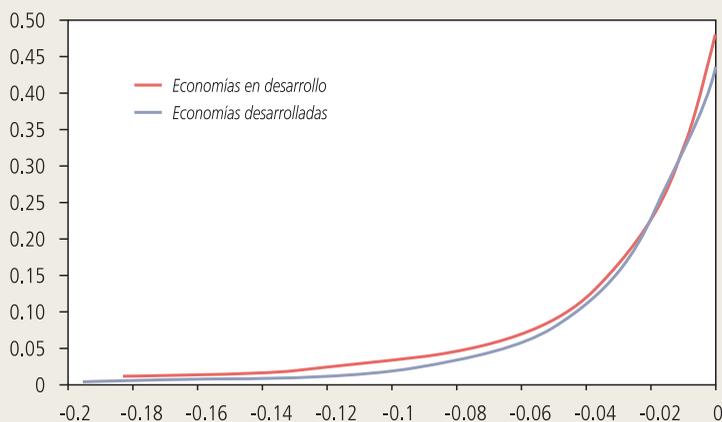
el gráfico 6 muestra la distribución acumulada de ΔI en las economías emergentes e industrializadas.

Este resultado se contrapone con la presunción de que la inestabilidad en la entrada de capitales lleva a que las economías emergentes enfrenten una mayor volatilidad en sus flujos de capitales neto, y que después conduce en forma recurrente a episodios de interrupción repentina. Para profundizar en este tema, separamos los determinantes de inestabilidad de ΔF usando un sencillo ejercicio de descomposición de varianzas. Dividimos la varianza en ambos grupos de países en: la varianza de entradas de flujos netos de IED (σ_{nfdil}^2), entradas de flujo IED (σ_{fdil}^2) y salidas de flujo (σ_o^2) y sus respectivas covarianzas. El cuadro 3 confirma que la volatilidad de los flujos de entrada es similar en las economías emergentes y en los países industrializados, aunque la volatilidad de los flujos de capitales neto es mucho mayor en las economías emergentes que en los países industrializados. Además, el cuadro 3 muestra que los flujos de salida son más inestables en las economías industrializadas que en las economías emergentes. Sin embargo, la mayor parte de la mayor volatilidad de ΔF en economías emergentes se explica por la covarianza negativa entre los flujos de entrada (excluyendo IED) y salidas de flujo (excluyendo IED) en las economías industrializadas (fila 5).

GRÁFICO 6

Cambio en los Flujos Brutos de Entrada (sin IED)

Distribución acumulativa



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

Podemos concluir que lo que hace de las interrupciones repentinas un evento menos frecuente en los países industrializados en comparación con las economías emergentes, es la correlación negativa entre los flujos de entrada y de salida en el primer grupo de países. En las economías industrializadas, la menor salida de capitales mitiga el efecto de una reducción de la entrada (o viceversa).

2. Discusión de Resultados: Un Modelo de Flujos Brutos

En esta sección presentamos un modelo simple que ayuda a explicar los hechos estilizados documentados

CUADRO 3

Descomposición de la Varianza

Fuente de la varianza	Economías en vías de desarrollo	Economías desarrolladas	Emergente – desarrollada	Fracción del total
Var. (Δ entrada no-IED)	26.3	20.9	5.3	0.30
Var. (Δ solo IED)	1.6	3.1	-1.5	-0.08
Var. (Δ salida)	7.9	16.1	-8.3	-0.45
2Cov (Δ entrada No-IED, Δ solo IED)	0.4	-1.1	1.5	0.08
2Cov (Δ entrada No-IED, Δ salida)	-8.5	-25.6	17.0	0.95
2Cov (Δ solo IED, Δ salida)	-1.0	-4.4	3.4	0.19
Var. (Δ cuenta financiera)	26.6	8.5	18.0	1.00

Fuente: Basado en datos del IFS.

Nota: Números están $\times 10,000$

en la subsección previa.¹⁴ Considere el caso de una economía pequeña y abierta en la que existe un premio por riesgo, que genera una diferencia entre los retornos internos y los retornos internacionales. Se asume que este premio $(\rho + \xi I)$ corresponde a la pérdida de los inversionistas extranjeros derivada de incumplimientos selectivos en contratos de deuda o riesgos de expropiación. Este premio aumenta con el nivel de los pasivos externos mantenidos por agentes nacionales (I) , tal que $\xi > 0$. A mayor nivel de deuda extranjera, es mayor el incentivo de incumplimiento. No es importante que solo los extranjeros soporten estos costos; lo que es crucial en nuestra estructura es que ellos perciban que los costos son más elevados para los extranjeros. El premio por riesgo, ρ , es estocástico con una media igual a μ_ρ y una varianza de σ_ρ^2 .

Los residentes nacionales tienen un *stock* de capitales $(W \geq 0)$ que pueden invertir en su país usando una tecnología riesgosa $(H \geq 0)$ o pueden invertir en el extranjero a una tasa libre de riesgo R^* $(O \geq 0)$.

Los retornos a la tecnología del país son una función decreciente del capital total, K , tal que:

$$R = A - \alpha K,$$

y donde A es un término de productividad aleatoria, con una media variable en el tiempo, μ , y una varianza constante σ^2 . En este caso, la productividad es un término amplio para utilidades, que también debería incluir los *shocks* de los términos de intercambio, de políticas macroeconómicas, etc. Además, ρ y μ se realizan antes de que los inversionistas extranjeros tomen sus decisiones de portafolio. La única fuente de incertidumbre que permanece es el retorno efectivo sobre la producción nacional, A .

Los inversionistas extranjeros son neutrales al riesgo, de manera que la siguiente condición de arbitraje internacional se reserva para las entradas de capitales, I :

$$\mu - \alpha K = R^* + (\rho + \xi I) \tag{3}$$

Suponemos que la productividad nacional es tal que $\mu - \alpha W > \rho + R^*$, para todo ρ , de manera que existe una entrada de capitales diferente de cero incluso cuando todo el capital nacional se encuentra invertido

internamente. La ecuación (3) fija el capital total en la economía nacional:

$$K = \frac{\mu - (\rho + \xi I) - R^*}{\alpha}.$$

Los agentes maximizan una función de utilidad, la que después de reemplazar el retorno R , es:

$$U = H(\mu - \alpha K) + (W - H)R^* - \frac{1}{2}\gamma(H\sigma)^2,$$

donde γ representa la aversión al riesgo y $(H\sigma)^2$ es la varianza del portafolio de los agentes nacionales. A partir de la condición de primer orden para H , obtenemos la siguiente asignación de portafolio óptima para los residentes locales:

$$H = \min \left\{ \frac{\rho + \xi I}{\gamma\sigma^2}, W \right\}, \text{ y} \tag{4}$$

$$I = \frac{1}{1 + \xi\phi} \left(\frac{\mu - \rho - R^*}{\alpha} - \frac{\rho}{\gamma\sigma^2} \right), \tag{5}$$

donde $\phi = [(1/\alpha) + (1/\gamma\sigma^2)]$.

A continuación, analizamos dos posibles resultados para este modelo, en función de si el capital nacional se encuentra por arriba o por debajo del valor crítico:

$$\bar{W} = \frac{1}{\gamma\sigma^2} \left\{ \frac{\rho + \xi[(\mu - R^*)/\alpha]}{1 + \xi\phi} \right\}$$

que se obtiene al usar I a partir de la ecuación (5) en H de la ecuación (4).

Caso 1: $\bar{W} < W$

Este caso corresponde a la diversificación financiera, en la cual un porcentaje del capital nacional distinto de cero se invierte en el exterior. Al usar los resultados anteriores podemos encontrar expresiones para el

¹⁴ Tille y van Wincoop (2007) y otros incorporan la elección de portafolio a una estructura macroeconómica de equilibrio general estocástico dinámico (DSGE) que genera equilibrio con flujos de capitales válidos.

stock de activos internacionales (O), expresión que al seguir las convenciones de la balanza de pagos es negativa, y la cuenta financiera neta (F):

$$O = -W + \frac{1}{\gamma\sigma^2} \left\{ \frac{\rho + \xi \left[\frac{(\mu - R^*)}{\alpha} \right]}{1 + \xi\phi} \right\}; \quad (6)$$

$$F = \frac{1}{\alpha} \left[\frac{1}{1 + \xi\phi} \left(\mu - \rho - R^* + \xi \frac{\mu - R^*}{\gamma\sigma^2} \right) \right] - W. \quad (7)$$

Aquí, O es la diferencia entre la demanda por capital y el capital nacional, siendo el resto propiedad de los inversionistas extranjeros. En este caso, $I > 0$, debido al supuesto sobre los parámetros realizado más arriba. Los activos externos disminuyen (en términos absolutos) con el premio por riesgo país y en la sensibilidad de los inversionistas extranjeros al nivel de los pasivos externos (ξ), y aumenta con la riqueza.¹⁵

Usando las expresiones anteriores, obtenemos las siguientes ecuaciones para la varianza y covarianza de entradas y salidas de flujo frente a los *shocks* a la productividad nacional esperada, μ , y el premio por riesgo, ρ :

$$\sigma_I^2 = \frac{1}{(1 + \xi\phi)^2} \left[\frac{\sigma_\mu^2}{\alpha^2} + \sigma_\rho^2 \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\gamma\sigma^2} \right)^2 \right],$$

$$\sigma_O^2 = \left(\frac{1}{1 + \xi\phi} \frac{1}{\gamma\sigma^2} \right)^2 \left[\sigma_\rho^2 + \left(\frac{\xi}{\alpha} \right)^2 \sigma_\mu^2 \right], \text{ y}$$

$$\sigma_{IO} = \frac{1}{\gamma\sigma^2} \frac{1}{(1 + \xi\phi)^2} \left[\frac{\xi}{\alpha^2} \sigma_\mu^2 - \left(\frac{1}{\gamma\sigma^2} + \frac{1}{\alpha} \right) \sigma_\rho^2 \right],$$

donde σ_μ^2 es la varianza de μ . A mayores *shocks* al premio por riesgo, σ_ρ^2 , más negativa se hace la covarianza entre flujos de entrada y salida, pero más cercana a cero mientras mayores son los *shocks* a la productividad, σ_μ^2 . Esto es intuitivo: cuando enfrentan un aumento de ρ , los agentes nacionales repatriarán parte de sus ahorros para aprovechar los mayores retornos internos. Si el *shock* es a la productividad, entonces los agentes nacionales y extranjeros cambiarán sus fondos en la misma dirección.

Caso 2: $\bar{W} > W$

En este caso, todo el capital nacional se invierte en el país. Los retornos son suficientemente elevados como para compensar el creciente riesgo que enfrentan los inversionistas nacionales. Aquí, $O = 0$, y $F = I = K - W$.

$$I = \frac{1}{1 + (\xi/\alpha)} \left(\frac{\mu - \rho - R^*}{\alpha} - W \right).$$

La estructura de varianza y covarianza está dada por:

$$\sigma_I^2 = \frac{1}{(1 + \xi/\alpha)^2} \frac{1}{\alpha^2} (\sigma_\mu^2 + \sigma_\rho^2);$$

$$\sigma_O^2 = 0;$$

$$\sigma_{IO} = 0.$$

Esta sencilla estructura ilustra varias diferencias plausibles entre economías emergentes e industrializadas que pueden explicar los hechos estilizados de la sección anterior. Primero, relativo a las economías industrializadas, las economías emergentes tienen un capital inferior, un mayor ρ y mayor ξ , mayores stocks de pasivos externos que elevan el premio por riesgo total, y escasos activos internacionales. Si este es el caso, las economías emergentes tendrán una menor covarianza (en términos absolutos) entre las entradas y salidas de capitales. Nótese que en este marco, equiparar los σ_I^2 a través de las economías emergentes e industrializadas no es sencillo. De hecho, cual σ_I^2 es superior no está claro.

Una segunda posibilidad, que se discute con frecuencia en la literatura, ubica a las economías emergentes en la zona donde $\bar{W} < W$ y con una tecnología productiva más inestable (es decir, un mayor σ_μ^2). En este modelo, tener un σ_μ^2 mayor conduce a una covarianza de flujos de ingreso y salida que es cercana a cero (o incluso positiva), condición que está en línea con los hechos estilizados. Sin

¹⁵ La fracción $dO/d\xi$ es positiva cuando $[(\mu - \rho - R^*)/\alpha] - \rho/\gamma\sigma^2 > 0$, ($\Leftrightarrow I > 0$).

embargo, un mayor σ_{μ}^2 también se traduce en un σ_I^2 mayor para las economías emergentes, hecho que no está respaldado por los datos.

La última posibilidad se acerca más a la literatura sobre interrupciones repentinas. Supongamos que las economías emergentes enfrentan un financiamiento más inestable (es decir, un σ_{ρ}^2 mayor), o una curva de oferta internacional de capitales más empinada. Ambas situaciones corresponden a imperfecciones de los mercados de capitales internacionales. Nótese, sin embargo, que en las economías emergentes un σ_{ρ}^2 mayor conduciría a una mayor covarianza (absoluta) entre flujos de entrada y salida. Por su parte, un mayor ξ , tiene un efecto ambiguo sobre σ_{IO} y aminora σ_I^2 .

Este modelo simple ilustra cómo varias diferencias (financieras o productivas) entre economías emergentes e industrializadas son coherentes con los hechos estilizados ya expuestos. Adicionalmente, el simple hecho de dividir los países en economías emergentes e industrializadas no aclara qué variable específica está generando las diferencias. Con esta idea en mente, usamos la siguiente sección para tipificar las diferencias de σ_{IO} , el componente clave en la descomposición de la varianza. Nuestro principal objetivo es separar y dilucidar las diferencias productivas y financieras.

3. Niveles de Ingreso, Premios por Riesgo y Activos en el Exterior

Una primera implicancia del modelo presentado anteriormente es que el *stock* de activos internacionales de los residentes (ecuación 6) crece con la riqueza y disminuye en el *spread* cobrado por los inversionistas extranjeros sobre los activos nacionales. Para evaluar esta implicancia, el cuadro 4 estima la correlación entre activos internacionales brutos sobre el PIB, el ingreso per cápita (una *proxy* de la riqueza financiera) y el *spread* del EMBI o la clasificación de riesgo país de *Moody's* (ambos, *proxies* para el premio por riesgo). La primera columna reporta la correlación en el corte transversal entre los activos externos sobre el PIB y el logaritmo del *spread* del EMBI. Como se esperaba, la correlación es negativa y significativa: los países que tienen un premio por riesgo bajo tienen mayores activos en el extranjero. Para controlar por la riqueza incluimos el logaritmo de PIB per cápita en la segunda columna. Los signos estimados son los esperados, aunque su significancia estadística se pierde. Cuando usamos las clasificaciones de riesgo por país en lugar del premio EMBI (columna 3),¹⁶

¹⁶ La clasificación de valores disminuye con el riesgo, lo que en este caso explica el coeficiente positivo.

CUADRO 4

Riesgo País y Activos Internacionales^a

Variable Explicativa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Log EMBI	-0.300 (0.158)*	-0.219 (0.161)		-0.086 (0.038)**	
Clasificación			0.293 (0.120)**		0.018 (0.008)**
Log PIB _{t-1}		0.131 (0.155)	0.029 (0.029)		
Estadística					
N° obs.	22	22	29	156	313
R ²	0.16	0.19	0.2	0.91	0.91
Período	2001	2001	2001	1992–2004	1986–2004
Efecto fijo	País y año				

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. La variable dependiente es activos internacionales sobre PIB. Clasificación varía de 1 a 16. Entre paréntesis, errores estándares robustos.

CUADRO 5

**Covarianza de los cambios en Flujos de Entrada y Salida de Capital
(sobre PIB)**

Variable Explicativa	(1)	(2)	(3)	(4)
Activos Internacionales (avg ln)	-7.351 (2.848)**	-4.234 (1.516)***	-7.303 (3.791)*	-8.602 (4.824)*
PIB per cápita (avg ln)	-0.219 (1.532)	-1.708 (0.841)**	-0.886 (2.805)	-1.22 (3.045)
Estadístico				
N° obs	48	49	31	17
R ²	0.22		0.17	0.2
Método	MCO	Mediana	MCO	MCO
Muestra	Todos	Todos	Emergentes	Desarrolladas

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. Variable dependiente es σ_{IO} . Entre paréntesis, errores estándares.

se obtienen resultados similares. Las dos columnas siguientes son para una muestra con todos los años disponibles y reportan las regresiones usando el premio del EMBI y la clasificación de deuda, respectivamente, usando un efecto fijo por país. En ambas regresiones, y tal como predice el modelo, la correlación entre las *proxies* del premio por riesgo por país y los activos externos brutos es negativa, incluso después de controlar por el efecto fijo del país. A medida que disminuye el premio por inversión de un país, la brecha entre los retornos internos y externos disminuye, aumentando así la inversión en el exterior.

4. Flujos de Capitales, Niveles de Ingreso e Integración Financiera

Una segunda implicancia del modelo es que los países con mayor diversificación internacional de portafolio tendrán una covarianza más negativa entre las entradas y las salidas de capitales. De esta manera, la diversificación internacional reduce la inestabilidad de la cuenta financiera neta. Partimos caracterizando la covarianza de $\Delta I_{i,t}$ y $\Delta O_{i,t}$ para distintos niveles de activos externos y distintos niveles de desarrollo económico (medido por el ingreso per cápita). Pensamos que el desarrollo económico puede estar correlacionado con la volatilidad de la productividad σ_{μ}^2 , o con el grado de

acceso a los mercados de capitales internacionales (mayor σ_{ρ}^2 o mayor ξ).

Estimamos:

$$\sigma_{IO} = \gamma_1 + \gamma_2 y_{i,t-1} + \gamma_3 A_{i,t-1} + \mu_{it} \quad (8)$$

Las primeras dos columnas del cuadro 5 reportan los resultados para toda la muestra, mientras las dos columnas siguientes lo hacen para las submuestras de economías emergentes e industrializadas, respectivamente. Encontramos que σ_{IO} disminuye con el nivel de los activos externos en todas las especificaciones (con coeficientes significativos). Esto sugiere que parte de la diferencia entre economías emergentes e industrializadas se origina en su grado de integración financiera. También obtuvimos un coeficiente negativo para el ingreso per cápita (significativo en la regresión de la mediana en la segunda columna), lo que es coherente con *shocks* más profundos a la productividad o con un nivel de integración financiera menor.

Para aprovechar la variación temporal de las principales variables independientes, analizamos el comovimiento de los cambios en la salida ($\Delta O_{i,t}$) y entrada ($\Delta I_{i,t}$) de capitales, permitiendo que éste varíe con el nivel de activos externos y el ingreso per cápita.

Cuadro 6

Regresión Base: Cambios en Entrada y Salida de Flujos Brutos^a

Variable explicativa	(1)	(2)	(3)
A. Entradas son cambios sin IED y sobre PIB tendencial			
<i>Interacciones</i>			
Δ Entrada x ln (PIB) (-1)	-0.096 (0.048)**	-0.09 (0.091)	-0.094 (0.055)*
Δ Entrada x Activos Brutos sobre PIB (-1)	-0.185 (0.055)***	-0.174 (0.073)**	-0.214 (0.063)***
<i>Efectos Directos</i>			
Δ Entrada	-0.235 (0.024)***	-0.231 (0.048)***	-0.207 (0.100)**
ln (PIB) (-1)	0 (0.001)	0 (0.001)	-0.001 (0.003)
Activos Brutos sobre PIB (-1)	0 (0.001)	0 (0.002)	0 (0.002)
B. Entradas son cambios totales sobre PIB tendencial			
<i>Interacciones</i>			
Δ Entrada x ln (PIB) (-1)	-0.101 (0.042)**	-0.074 (0.085)	-0.111 (0.041)***
Δ Entrada x Activos Brutos sobre PIB (-1)	-0.203 (0.048)***	-0.183 (0.069)***	-0.251 (0.052)***
<i>Efectos Directos</i>			
Δ Entrada	-0.243 (0.022)***	-0.224 (0.045)***	-0.176 (0.092)*
ln (PIB) (-1)	0 (0.001)	0 (0.001)	-0.002 (0.003)
Activos Brutos sobre PIB (-1)	0 (0.001)	0 (0.002)	0 (0.001)
Estadísticos			
N° obs.	1,271	770	501
Muestra	Todos	Emergentes	Desarrollados

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. La variable dependiente son cambios en salidas de capital. Entre paréntesis, errores estándares robustos.

Estimamos específicamente:

$$\Delta O_{it} = \delta + \Delta I_{it} (\gamma_1 + \gamma_2 y_{i,t-1} + \gamma_3 A_{i,t-1}) + \theta_1 y_{i,t-1} + \theta_2 A_{i,t-1} + \mu_{it},$$

donde $y_{i,t-1}$ es el rezago del PIB per cápita. Nos interesa el término γ_2 que mide el impacto del ingreso per cápita en la correlación entre $\Delta O_{i,t}$, $\Delta I_{i,t}$ y γ_3 , donde

este último capta los efectos de los activos externos en esta correlación (ver cuadro 6).

Estos resultados son cualitativamente idénticos a los informados en el cuadro anterior. La primera columna presenta el resultado de la muestra completa, mientras que las dos columnas siguientes informan los resultados de las submuestras de economías emergentes e industrializadas, respectivamente. En

todos los casos se obtiene un coeficiente negativo de γ_2 , lo que es significativo para la muestra completa y para las economías industrializadas. La correlación de los flujos de entrada y salida disminuye con el nivel de ingreso, incluso dentro de las economías emergentes e industrializadas y después de controlar por activos externos. Más importante aun, obtenemos coeficientes negativos y significativos de γ_3 en todas las muestras. Los países que mantienen mayores activos externos brutos (es decir, que están más integrados financieramente) muestran menor correlación entre los cambios de sus flujos de entrada y salida de capitales.

En el modelo simple ya presentado, después de controlar por el grado de integración financiera, las diferencias restantes entre países se capturaban por la volatilidad de los *shocks* de productividad σ_μ^2 , y las variables financieras, ξ . Sin duda, las diferencias en la inestabilidad de la productividad es una explicación plausible para las diferencias entre las economías emergentes y desarrolladas, como sugieren Aguiar y Gopinath (2008). También parece razonable que los premios por riesgo aumenten con la deuda con mayor rapidez en las economías emergentes. Sin embargo, en ningún caso es esta una lista exhaustiva de explicaciones para los resultados que se muestran en las tres tablas anteriores. De partida, σ_μ^2 puede simplemente captar los cambios en la forma en que la productividad es percibida por los ahorrantes nacionales y extranjeros. Si es más probable que estas percepciones cambien en los países de bajos ingresos, como lo destaca la literatura de los *wake up calls*, entonces son las asimetrías de información las que explican los hechos estilizados, y no los patrones de productividad. El ingreso per cápita también puede estar captando diferencias en el grado de desarrollo financiero que condiciona la forma en que covarían los flujos de entrada y salida. Como enfatizan Caballero y Krishnamurthy (2001), los agentes tenedores de activos externos, por lo general no son los que se endeudan en los mercados internacionales. La medida en que O responderá a un *shock* a I (que aumenta R) dependerá de la capacidad del sistema financiero nacional para intermediar recursos de un agente a otro. Queda por verse, por ejemplo, si los inversionistas institucionales chilenos que actualmente mantienen grandes *stocks* de activos externos repatriarán sus activos en el caso

de un *shock* al costo del financiamiento externo para Chile. Finalmente, el modelo presentado más arriba supone que el retorno a la inversión nacional, R , se eleva cuando los inversionistas extranjeros se retiran. Esto probablemente es un buen supuesto en economías que son financieramente sólidas, pero no es siempre el caso en las economías más pobres. De hecho, hay una extensa literatura que destaca las vulnerabilidades financieras que surgen de los descalces de monedas y de vencimientos. Si este es el caso, el hecho de que la salida bruta de capitales acompañe la caída de la entrada puede ser la respuesta óptima a las dificultades financieras internas.

IV. CONCLUSIONES

Este artículo caracteriza a los flujos de capitales brutos y netos para las economías emergentes e industrializadas. La primera parte se concentra en las reversiones, ya sean de la cuenta financiera o de la entrada de capitales. La segunda parte analiza en forma más general los flujos brutos de entrada y salida de capitales y la varianza y covarianza entre estos. Conforme a lo anterior, las conclusiones también se dividen en dos grupos.

Hay una abundante literatura que analiza las causas y efectos de las interrupciones repentinas. Este artículo argumenta que al concentrarse en todo el conjunto de reversiones de la cuenta financiera, se juntan fenómenos distintos. El *sudden stop* podría corresponder a una reversión de la cuenta corriente, inducida por cambios en las decisiones de ahorro e inversión debido a: cambios en los términos de intercambio, cambios de productividad, o incluso *shocks* de políticas como cambios en el ahorro público o desalineamientos del tipo de cambio. Incluso cuando la reversión es generada por el lado de la cuenta financiera, hay que distinguir dos tipos de eventos: una exclusión de los mercados internacionales de capitales (la idea tras la literatura sobre las interrupciones repentinas) o cambios en las decisiones de ahorro externo de residentes.

Con estas dos distinciones en mente, dividimos los episodios de interrupción repentina (grandes caídas en la cuenta financiera) en dos: los originados por caídas en las entradas de capitales y aquellas originadas por la salida de capitales nacionales.

Argumentamos que el primer tipo de episodio es el que corresponde a las turbulencias en los mercados financieros internacionales que enfatiza la literatura reciente. Estos episodios son los verdaderos *sudden stops*. Esta distinción reduce sustancialmente el número de episodios, lo que sugiere que la incidencia de “*verdaderos sudden stops*” puede haberse exagerado en la literatura. Además, mostramos que los “*verdaderos sudden stops*” originados por una reversión de la entrada de capitales acarrear mayores costos en producción e inversión, confirmando que esta forma de *shock* es realmente costosa para las economías emergentes.

En la segunda parte de este artículo mostramos, en contraposición con lo que frecuentemente se argumenta, que para las economías industrializadas los mercados financieros internacionales son tan agitados como para los mercados emergentes, con presencia de fuertes caídas en la entrada bruta de capitales. La distinción clave parece ser que para las economías emergentes el *shock* a flujos de entrada no se compensa con un cambio opuesto proveniente en los flujos de salida. Esto puede deberse a diferencias en la naturaleza de los *shocks* (*shocks* en la productividad versus *shocks* al premio por riesgo) o simplemente a una escasez de activos internacionales con los cuales ajustar una reversión de ingresos. Más aún, encontramos que la covarianza negativa entre flujos de entrada y salida es mayor en los países con elevados stocks iniciales de activos internacionales y mayores ingresos per cápita. Tomamos la primera variable como medida de la capacidad de mitigar los *shocks* de portafolio, y la segunda como una medida amplia de la voluntad de paliarlos. Tomados en conjunto, esto implica que las economías emergentes son menos capaces de acomodar caídas de la entrada de capitales debido a que mantienen, en promedio, menores stocks de activos externos, y que tienen menos disposición para hacerlo. Esto, porque el flujo de entrada responde a menor productividad interna efectiva o esperada, porque los mercados financieros nacionales están sujetos a incumplimiento, o porque los agentes nacionales o extranjeros anticipan los costos de una reversión del flujo bruto, si la economía se encuentra financieramente vulnerable.

Los resultados aquí presentados incentivan a investigar una serie de otras preguntas pertinentes

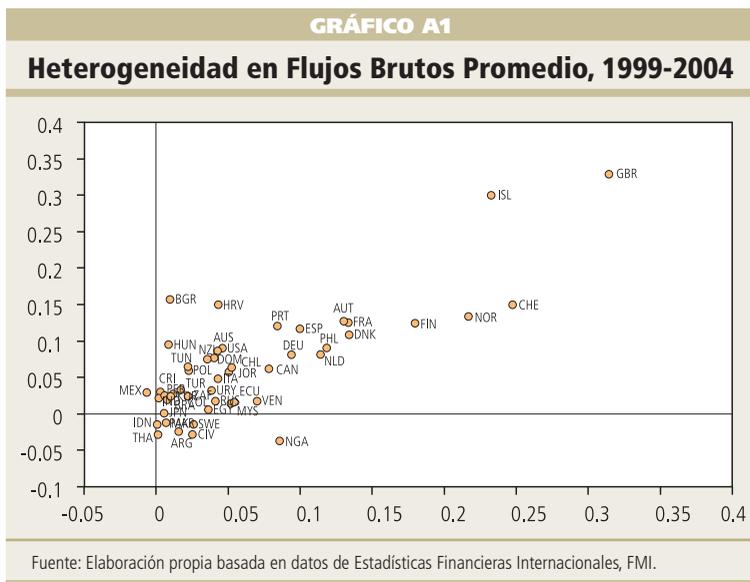
para las economías emergentes. Primero, se deben desarrollar modelos que asocien niveles de reserva óptimos con activos externos totales y desarrollo financiero interno. Los países que cuentan con grandes stocks de activos en el extranjero probablemente necesitan menores reservas, en particular si el funcionamiento del sistema financiero es el adecuado. Segundo, se requieren futuras investigaciones para estudiar en qué medida difieren los determinantes de distintas formas de interrupción repentina. Si se encuentran diferencias, las políticas gubernamentales preventivas diferirán. Tercero, hacen falta otras investigaciones para comprender los *shocks* a los flujos de salida de capitales que no están compensados totalmente por la entrada de capitales por parte de inversionistas extranjeros. Un tema clave es la identificación del conjunto de condiciones nacionales o internacionales, tales como cambios normativos o políticas macroeconómicas que conducen a interrupciones en la salida de capitales.

REFERENCIAS

- Aguar, M. y G. Gopinath (2007). “Emerging Market Business Cycles: The Cycle Is the Trend.” *Journal of Political Economy* 115(1): 69–102.
- Broner, F. y G. Gelos (2003). “Testing the Portfolio Channel of Contagion: The Role of Risk Aversion.” Mimeo, Universitat Pompeu Fabra.
- Caballero, R. y K. Cowan (2006). “Financial Integration without the Volatility.” Santiago: Banco Central de Chile.
- Caballero, R. y A. Krishnamurthy (2001). “International and Domestic Collateral Constraints in a Model of Emerging Market Crises.” *Journal of Monetary Economics* 48(3): 513–48.
- Caballero, R. y S. Panageas (2005). “A Quantitative Model of Sudden Stops and External Liquidity Management.” Working paper 11293. Cambridge, MA, EE.UU.: National Bureau of Economic Research.
- Calvo, G.A. (2005). “Contagion in Emerging Markets: When Wall Street Is the Carrier.” En *Emerging Captales Markets in Turmoil: Bad Luck or Bad Policy?*, editado por G. Calvo. Boston, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Calvo, G.A., A. Izquierdo y L.F. Mejía (2004). “On the Empirics of Sudden Stops: The Relevance of Balance-Sheet Effects.” NBER Working Paper N°10520.
- Chang, R. y A. Velasco (1998). “The Asian Liquidity Crisis.” NBER Working Paper N°6796.

- Corsetti, G., P. Pesenti y N. Roubini (1999). "What Caused the Asian Currency and Financial Crisis?" *Japan and the World Economy* 11(3): 305–73.
- Cowan, K. y J. De Gregorio (2006). "International Borrowing, Capitales Controls, and the Exchange Rate: Lessons from Chile." NBER Working Paper N°11382.
- Daude, C. y F. Ramon-Ballester (2006). *Financial Vulnerabilities in Latin America: A Reappraisal*. Washington, DC, EE.UU.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Edwards, S. (2004). "Financial Openness, Sudden Stops, and Current Account Reversals." NBER Working Paper N°10277.
- Faucette, J., A. Rothenberg y F. Warnock (2005). "Outflow-Induced Sudden Stops." *Journal of Policy Reform* 8(2): 119–29.
- Frankel, J.A. y E.A. Cavallo (2004). "Does Openness to Trade Make Countries More Vulnerable to Sudden Stops, or Less? Using Gravity to Establish Causality." NBER Working Paper N°10957.
- Furman, J. y J.E. Stiglitz (1998). "Economic Crisis: Evidence and Insights from East Asia." *Brooking Papers on Economic Activity* 1998(2): 1–135.
- García, P. y C. Soto (2006). "Large Hoardings of International Reserves: Are They Worth It?" In *External Vulnerability and Preventive Policies*, editado por R. Caballero, C. Calderón y L.F. Céspedes. Santiago: Banco Central de Chile.
- García-Herrero, A. y A. Ortiz (2006). "The Role of Global Risk Aversion in Explaining Latin American Sovereign Spreads." *Economía* 7(1).
- Guidotti, P., F. Sturzenegger y A. Villar (2004). "On the Consequences of Sudden Stops." *Economía* 4(2): 171–214.
- Jeanne, O. y R. Rancière (2006). "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: Formulas and Applications." Working paper N°229. Fondo Monetario Internacional.
- Lane, P. y G. M. Milesi-Ferretti (2003). "International Financial Integration." Discussion paper N°3769. Londres, R.U.: Centre for Economic Policy Research.
- Levchenko, A. y P. Mauro (2006). "Do Some Forms of Financial Flows Help Protect from Sudden Stops?" Working Paper N°202. Fondo Monetario Internacional.
- Milesi-Ferretti, G.M. y A. Razin (1998). "Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities." NBER Working Paper N°6620.
- Neumeyer, P.A. y F. Perri (2005). "Business Cycles in Emerging Economies: The Role of Interest Rates." *Journal of Monetary Economics* 52(2): 345–80.
- Radelet, S. y J. Sachs (1998). "The East Asian Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects." *Brookings Papers on Economic Activity* 1998(1): 1–74.
- Rigobon, R. (2001). "The Curse of Non-Investment-Grade Countries." NBER Working Paper N°8636.
- Rothenberg, A.D. y F.E. Warnock (2007). "Sudden Flight and True Sudden Stops." Discussion Paper 187. Dublin: Trinity College, Institute for International Integration Studies.
- Van Rijckeghem, C. y B. Weder (2000). "Spillovers through Banking Centers: A Panel Data Analysis." Working Paper N°00/88. Fondo Monetario Internacional.
- Tille, C. y E. van Wincoop (2007). "International Capitales Flows." Staff Report N°280. Federal Reserve Bank of New York.

ANEXO



CUADRO A1

Impacto de una Reversión de Entrada y Salida de Capitales^a

Medida	Crecimiento PIB		Inversión		Crédito Interno		Exportaciones		Tipo Cambio	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
(1) Máximo Antes	2.6	2.6	25.7	25.0	0.52	0.75	28.9	41.8	100.0	100.0
(2) Mínimo Después	-1.2	0.5	20.7	22.2	0.51	0.73	31.8	41.5	53.1	81.4
(3) (1) - (2)	3.8	2.1	5.0	2.8	0.02	0.02	-2.9	0.2	46.9	18.6
(4) Promedio Antes	2.1	2.3	25.3	24.7	0.50	0.73	28.8	41.4	91.7	97.5
(5) Promedio Después	0.6	1.9	21.7	22.8	0.53	0.77	32.9	45.3	61.2	86.5
(6) (4) - (5)	1.5	0.4	3.6	2.0	-0.03	-0.04	-4.1	-3.8	30.5	11.0
(7) Pérdida Acumulada	-5.9	-1.4	-14.5	-7.9	0.10	0.20	16.3	15.4	-122.0	-44.0

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

a. Se miden en un período de tres años previos a la detención repentina y tres años posteriores. Todas las medidas denominadas "después" incluyen el período $t=0$. Pérdida acumulada es la suma acumulada de las desviaciones de $t=0$ a $t=3$, restado del promedio de los tres años previos a la detención repentina.

CUADRO A2

Volatilidad de los Flujos de Capital y PIB^a

Variable dependiente	Desviación estándar de flujos netos ($\sigma_{\Delta net}$)	Cov no-IED versus entrada ($\sigma_{\Delta n} IEDI$)	Cov IED versus entrada ($\sigma_{\Delta} IEDI$)	Cov IED versus salida ($\sigma_{\Delta} IEDI_{\Delta}$)	Desviación estándar salida ($\sigma_{\Delta} O$)	Cov IED versus salida ($\sigma_{\Delta} IEDI_{\Delta}$)	Cov non-IED versus salida ($\sigma_{\Delta} IEDI_{\Delta}$)
ln (PIB)	-58.28** -25.025	10.127 -26.195	9.82 -26.975	-0.653** -0.281	50.87*** -19.352	-4.001*** -1.443	
Constante	0.089 -0.021	0.037 -0.022	0.039 -0.023	0.000 0.000	-0.013 -0.016	0.003 -0.001	
R ²	0.103	0.003	0.003	0.103	0.128	0.141	

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. En el cuadro, ln(PIB) es el log del en términos PPA, promedio de período dividido por 10.000.

CUADRO A3

Cambio de Flujos de Salida versus Entrada: Resultados de Regresiones^a

Resultados de las Regresiones				Muestra					
Coeficientes estimados	Errores estándares	N	R ²	Grupo		Periodo		Episodios sudden de stop	
				Emergente	Desarrollados	1975-89	1990-2004	SS = 1	SS = 0
A. Variable de lado derecho es Δflujo entrada no-IED									
(1)	-0.165	781	0.09	X		X	X	X	X
(2)	-0.583	506	0.47		X	X	X	X	X
(3)	-0.069	342	0.03	X		X	X	X	X
(4)	-0.214	439	0.12	X		X	X	X	X
(5)	-0.234	236	0.14		X		X	X	X
(6)	-0.653	270	0.54		X	X	X	X	X
(7)	-0.326	64	0.31	X		X	X	X	X
(8)	-0.251	717	0.14	X		X	X	X	X
(9)	-0.765	31	0.76		X	X	X	X	X
(10)	-0.672	475	0.55		X	X	X	X	X
B. Variable de lado derecho es Δflujo entrada									
(1)	-0.171	781	0.1	X		X	X	X	X
(2)	-0.62	506	0.58		X	X	X	X	X
(3)	-0.065	342	0.03	X		X	X	X	X
(4)	-0.223	439	0.14	X		X	X	X	X
(5)	-0.243	236	0.15		X		X	X	X
(6)	-0.689	270	0.67		X	X	X	X	X
(7)	-0.346	64	0.34	X		X	X	X	X
(8)	-0.264	717	0.17	X		X	X	X	X
(9)	-0.803	31	0.88		X	X	X	X	X
(10)	-0.697	475	0.67		X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. La variable dependiente en todas las regresiones es el cambio en la cuenta financiera. Errores estándares son robustos.

¿QUÉ DETERMINA LA CUENTA CORRIENTE DE LOS PAÍSES EXPORTADORES DE RECURSOS NATURALES? LOS CASOS DE CHILE Y NUEVA ZELANDA*

Juan Pablo Medina G.**

Anella Munro***

Claudio Soto G.****

I. INTRODUCCIÓN

A medida que avanza la integración de los mercados de capitales, tiende a reducirse la correlación entre el ahorro y la inversión al interior de los países, fenómeno que se conoce como la correlación de Feldstein-Horioka (1980). Esta integración tiene como corolario que la brecha entre ahorro e inversión (esto es, la cuenta corriente) tiende a hacerse más variable. Muchos países también han mostrado una tendencia a aumentar su posición de activos y pasivos externos brutos en relación con el producto interno (PIB), aunque la posición neta ha variado poco (Lane y Milesi-Ferretti, 2003). El incremento tanto de los stocks como de los flujos externos en relación con el ingreso permite emparejar con más eficiencia a deudores con ahorrantes, pero también crea riesgos para la estabilidad macroeconómica y financiera. Una mejor comprensión de los factores internos y externos que causan las variaciones en las cuentas externas ayuda a entender los procesos de ajustes financieros y macroeconómicos derivados de ellas. En general, la cuenta corriente de un país se analiza desde tres perspectivas de forma reducida: (i) como cuenta de transacciones de bienes y servicios y pago neto de factores; (ii) como cuenta de transacciones financieras, y (iii) como la brecha entre ahorro interno e inversión. Cuando las cuentas financieras estaban cerradas, se pensaba que las variaciones de los términos de intercambio y la competitividad determinaban los flujos comerciales y las cuentas corrientes. Al irse abriendo los mercados de capitales, se ha dado cada vez más importancia a las decisiones de ahorro e inversión y a los flujos financieros. Ninguna de estas visiones de

forma reducida, sin embargo, explica causalidad o interacción endógena entre variables tales como las tasas de interés, el tipo de cambio, el ahorro o la inversión. Para entender las fuerzas invisibles que los mueven, se necesita un modelo estructural.

El presente artículo utiliza un modelo dinámico estocástico de equilibrio general (DSGE), para estudiar qué factores determinan los movimientos de la cuenta corriente en Chile y Nueva Zelanda, dos economías pequeñas y abiertas con muchos rasgos en común. Este modelo proporciona un marco que permite comprender la determinación conjunta de las principales variables macroeconómicas incluyendo la cuenta corriente a partir de condiciones de equilibrio micro-fundadas. El modelo considera varios tipos de rigideces nominales y reales que hacen más realistas, en términos cuantitativos, los mecanismos de transmisión de distintos *shocks*. También incluye un sector exportador de bienes primarios el cual es relevante para caracterizar ambos países. Las fluctuaciones de la cuenta corriente se explican por siete *shocks* internos y tres externos. Entre ellos están *shocks* a las condiciones financieras externas, a la demanda externa, a los precios de exportación de bienes primarios, a la productividad, un *shock* específico a la inversión y *shocks* de política.

Chile y Nueva Zelanda son dos economías pequeñas y abiertas cuyas principales exportaciones se basan en recursos naturales. En las últimas décadas, ambas

* *Agradecemos a Juan Echavarría, Nicolás Eyzaguirre y Miguel Fuentes por sus útiles comentarios; a Kevin Cowan, Sebastián Edwards y Rodrigo Valdés por proponer mejoras a la actual versión, y a Pamela Jervis por su apoyo en la edición de las figuras. Este trabajo fue preparado mientras Anella Munro trabajaba en el Reserve Bank of New Zealand.*

** *Gerencia de Investigación Económica, Banco Central de Chile. E-mail: jmedina@bcentral.cl.*

*** *Bank for International Settlements. E-mail: Anella.Munro@bis.org.*

**** *Gerencia de Análisis Macroeconómico, Banco Central de Chile. E-mail: csotog@bcentral.cl.*

economías liberalizaron su comercio y su cuenta de capital. Chile implementó reformas en la década de 1970 —incluyendo la mencionada liberalización comercial y financiera— para luego, en los noventa, realizar nuevas reformas y adoptar una política de tratados comerciales bilaterales.¹ Las reformas al sector externo neozelandés se efectuaron entre los años 1984 y 1985. Otra característica común es el marco de política macroeconómica. En ambos países, el banco central se hizo autónomo en 1989, y ambos manejan la política monetaria bajo un esquema de metas de inflación. Además, ambos gobiernos han estado comprometidos con una política fiscal prudente. No obstante, junto a estas similitudes hay varias diferencias significativas. El ingreso per cápita de Nueva Zelanda más que duplica el de Chile, y su distribución es más igualitaria. En Chile, tanto el gobierno como los inversionistas externos participan de las utilidades de las exportaciones de bienes primarios (cobre) mientras que en Nueva Zelanda estas van a las manos de agentes privados nacionales. Nueva Zelanda ha tenido grandes movimientos procíclicos de inmigración, lo que en Chile no sucede. Por último, la estructura de los pasivos externos difiere significativamente entre uno y otro. Nueva Zelanda tiene un stock mucho mayor de deuda externa neta (77% del PIB al cierre del 2006) que Chile. Aun así, Nueva Zelanda ha sido capaz de emitir gran parte de su deuda externa en su propia moneda, lo que a veces contrarresta los riesgos de una posición externa negativa. En el caso de Chile, al igual que en la mayoría de los mercados emergentes, gran parte de su deuda está denominada en moneda extranjera.

De acuerdo con nuestros resultados, los principales factores que dan cuenta de las fluctuaciones de la cuenta corriente de ambos países son *shocks* específicos a la inversión, cambios en las condiciones financieras externas y variaciones en la demanda externa. En Nueva Zelanda, además, las fluctuaciones de los precios de los bienes primarios de exportación también son importantes. En los dos países, los *shocks* externos explican alrededor de la mitad de la variación de la cuenta corriente. Nuestra estimación para Chile indica que una política monetaria restrictiva puede ayudar a reducir un déficit de cuenta corriente. Por contraste, una contracción monetaria en Nueva Zelanda tiene un efecto neutro,

pues si bien mejora la balanza comercial, esto es contrarrestado por su efecto negativo sobre el servicio de la deuda externa. Con todo, los *shocks* de política monetaria y fiscal (esto es, las desviaciones de las reglas de política respectivas) juegan un rol más bien pequeño en explicar las fluctuaciones de la cuenta corriente en los dos países.

Aunque el modelo ofrece una descripción bastante exhaustiva de ambos países, omite ciertos rasgos que pueden ser importantes para explicar los mecanismos de propagación de los *shocks*. En nuestro ejercicio cuantitativo con el modelo estimado, las fluctuaciones de los *shocks* inobservables capturan parte de los efectos de estas características omitidas. Esto debe tenerse en cuenta al interpretar los *shocks* de manera estructural.²

Experimentos contrafactuales muestran que si la deuda externa chilena estuviera toda denominada en pesos, es decir, si se eliminara el “pecado original”, los *shocks* externos sobre las variables internas tendrían un efecto menor, pero se amplificaría la respuesta de la cuenta corriente a *shocks* domésticos de oferta. También significaría reducir la capacidad de la política monetaria en influir sobre la dinámica de la cuenta corriente, porque el efecto positivo de una mayor tasa de interés sobre la balanza comercial sería contrarrestado en gran medida por el efecto negativo sobre el pago neto a los factores externos por un mayor servicio de la deuda, tal como ocurre en Nueva Zelanda. Asimismo, se necesitaría un movimiento menor del tipo de cambio real para generar un ajuste en la cuenta corriente. En el caso de Nueva Zelanda, los experimentos contrafactuales sugieren que cambios en el grado de agresividad de la función de reacción de la política monetaria tendrían efectos mínimos sobre las trayectorias del tipo de cambio y de la cuenta corriente.

¹ Algunas reformas se revirtieron en parte tras la crisis de 1982. Por ejemplo, entre 1983 y 1985 se aumentaron los aranceles a las importaciones. En los noventa se introdujeron controles a los movimientos de capital, los cuales fueron eliminados en 1999.

² Por ejemplo, el modelo se abstrae de fricciones financieras internas que podrían tener importancia como mecanismo para amplificar y propagar las fluctuaciones. Así, si las fricciones financieras son relevantes para explicar ciclos económicos, sus efectos se atribuirán a otros *shocks* identificados en el modelo. Chari, Kehoe, y McGrattan (2007) discuten cómo conectar *shocks* inferidos con las fricciones requeridas en los modelos de equilibrio general.

El artículo se organiza como sigue. La sección siguiente resume brevemente los principales hechos macroeconómicos ocurridos en Nueva Zelanda y Chile en los últimos veinte años. La sección III describe el modelo de economía pequeña y abierta que caracteriza a estas dos economías. La sección IV presenta la estimación del modelo. En la sección V se analizan los mecanismos de transmisión implícitos en el modelo para Chile y Nueva Zelanda, describiendo las funciones de impulso-respuesta a distintos *shocks*. En la sección VI se evalúa la importancia relativa de estos *shocks*, presentando la descomposición de varianza y la descomposición histórica de la cuenta corriente. En la sección VII se reportan los experimentos contrafactuales relativos a los efectos sobre la cuenta corriente de distintos *shocks* ante un cambio en la denominación de la deuda en Chile y ante cambios en el componente sistemático de la política monetaria en Nueva Zelanda. La sección VIII presenta conclusiones.

II. LA CUENTA CORRIENTE Y EL DESARROLLO MACROECONÓMICO

En los años setenta, Chile inició un extenso programa de reformas económicas que contemplaba profundas reformas comerciales y liberalización financiera. Junto con lo anterior, a fines de la década se introdujo un sistema de tipo de cambio fijo para estabilizar la economía. Durante ese período, la persistencia de la inflación provocó una apreciación sustancial del tipo de cambio, exacerbada por fuertes entradas de capitales externos. La cuenta corriente sufrió un agudo deterioro entre 1978 y 1981, hasta alcanzar un déficit de casi 12% del PIB. En 1981, una crisis cambiaria hizo que el Banco Central gastara reservas internacionales por un monto equivalente a más del 4% del PIB para defender el valor del peso. Sin embargo, el esquema cambiario tuvo que ser abandonado en junio de 1982. La crisis cambiaria vino acompañada de una crisis financiera y de una grave recesión que hizo caer el PIB en cerca de 16% en el bienio 1982–1983.

Tras la crisis, cesó la entrada de capitales privados a la economía. El déficit de cuenta corriente se financió mayoritariamente con préstamos oficiales

de agencias internacionales. La reforma previsional de 1981, que introdujo gradualmente un sistema de pensiones de capitalización individual, y la reforma tributaria de 1984 hicieron que el ahorro interno aumentara, lo cual redujo de manera importante este déficit (ver Bennett, Loayza y Schmidt-Hebbel, 2001; Morandé, 1998, Agosín, 1998). Después de la crisis, la política cambiaria se basó en un esquema de tipo de cambio reptante y parte de la liberalización comercial de los años setenta se revirtió.

En 1989, el Banco Central de Chile obtuvo su autonomía para el manejo de sus políticas. La nueva carta constitucional que le otorgó la independencia estableció dos objetivos principales para el Banco Central: la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos, incluidos los pagos externos. El Banco Central de Chile comenzó a anunciar metas anuales explícitas de inflación en 1990, mientras mantenía el tipo de cambio reptante que había adoptado tras la crisis de 1982. En junio de 1991, el Banco Central introdujo un conjunto de controles a los movimientos de capital para atenuar los efectos del gran flujo de capitales externos que se registró a partir del año 1990.³ Este flujo hacia Chile coincidió con un aumento generalizado de los flujos de capitales hacia las economías emergentes (Calvo, Leiderman y Reinhart, 1996; Fernández-Arias y Montiel, 1996), asociado a un aumento del apetito por invertir en estas economías. También coincidió con un período de rápido crecimiento interno y una sustancial expansión de la demanda agregada. En este período el Banco Central no sólo impuso controles de capital, sino que también acumuló gran cantidad de reservas internacionales para aminorar la sistemática apreciación del peso. Asimismo, hizo un manejo monetario que incorporaba metas para el déficit de cuenta corriente como medida preventiva contra una reversión repentina de los flujos de capitales, que pudo haber debilitado el normal funcionamiento del sistema de

³ Tras la aplicación de estos controles estaba la idea de que parte de estos flujos eran transitorios pero podían tener efectos duraderos a través de su impacto en el tipo de cambio real. Por lo mismo, los controles estaban dirigidos a aliviar presiones sobre el tipo de cambio real y a modificar la composición de los flujos en favor de la inversión extranjera directa de largo plazo.

pagos, con consecuencias indeseables sobre el PIB y la inflación (ver Zahler, 1998). En la práctica, tener un objetivo para la cuenta corriente significó hacer un manejo monetario con un énfasis mayor en la estabilización de la demanda agregada (ver Medina y Valdés, 2002).

Luego de la crisis mexicana de 1994 se produjo una breve reversión de la cuenta corriente (ver gráfico 1), pero el crecimiento del PIB se mantuvo firme. La Crisis Asiática de 1997 también provocó una reversión de la cuenta corriente. Esta vez, sin embargo, se produjo una brusca depreciación de la moneda, una importante desaceleración del PIB en 1998–99, y una caída de la inflación desde 4.6% en 1998 a 2.3% en 1999.

Los hechos posteriores a la Crisis Asiática llevaron a la autoridad monetaria a hacer una revisión profunda de su marco de políticas macroeconómicas. Las principales innovaciones fueron la adopción en plenitud de un esquema de metas de inflación con tipo de cambio flexible, una profundización del mercado de derivados cambiarios y la apertura total de la cuenta de capital. Además se eliminó toda meta explícita para el déficit de cuenta corriente (Morandé, 2002; Massad, 2003). Se aumentó notablemente la transparencia del Banco Central con la publicación regular del *Informe de Política Monetaria* y la difusión pública de las minutas de las reuniones de política monetaria. Un segundo elemento clave, introducido el 2001, fue la regla de superávit estructural instaurada por el gobierno según la cual este se compromete a aumentar el gasto público de manera compatible con el crecimiento del producto potencial y con el precio del cobre de largo plazo. El compromiso explícito con la disciplina fiscal y con la mantención un nivel de deuda pública sostenible ha dado una señal clara a los mercados, que ha ayudado a bajar el costo del financiamiento externo. De hecho, tras la Crisis Asiática, el premio soberano de los bonos chilenos mostró una caída sustancial, y se redujo su correlación con los premios de otros mercados emergentes. En el último tiempo, la regla fiscal ha llevado al Gobierno a ahorrar la mayor parte de los ingresos generados por el alto precio del cobre.

Nueva Zelanda ha recibido entradas netas de capitales sistemáticamente desde 1973. La década

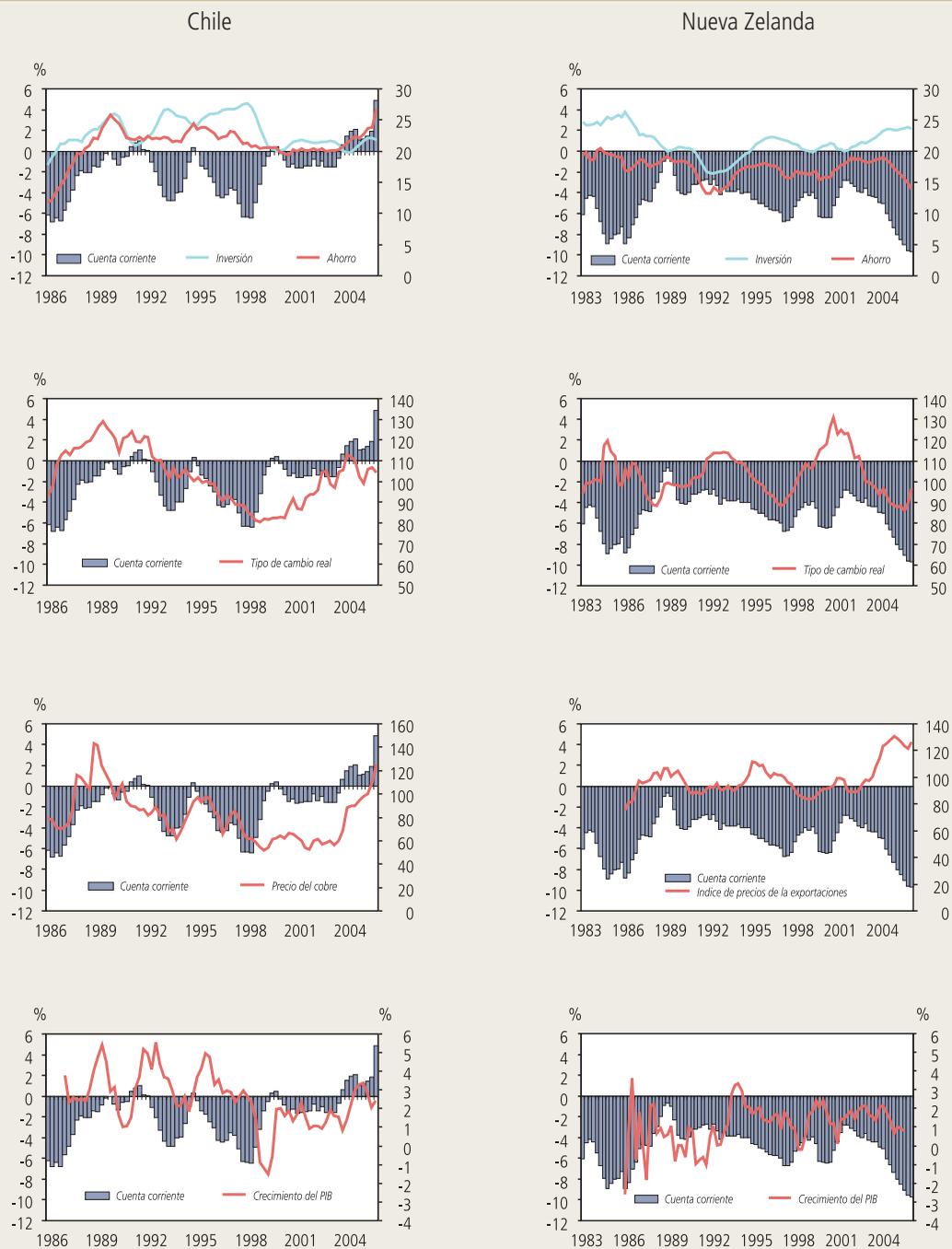
anterior a 1984 se caracterizó por altos déficits fiscales, mientras que tasas de interés anormalmente bajas redundaron en una diferencia significativa entre el ahorro privado y la inversión. Por el lado del comercio internacional, la economía perdió competitividad por términos de intercambio poco favorables, por un tipo de cambio sobrevaluado en un esquema de tipo de cambio reptante, por la pérdida de su estatus de nación favorecida con el Reino Unido cuando este entró a la Comunidad Económica Europea y por las significativas regulaciones en la economía. El déficit en cuenta corriente fue básicamente financiado con endeudamiento público en el extranjero. En 1984, el financiamiento externo fue severamente limitado, debido a las presiones especulativas previas a las elecciones de julio. Las reservas se agotaron y el país enfrentó una crisis cambiaria.

Tras las elecciones, Nueva Zelanda se embarcó en un programa de profundas reformas económicas, que incluyó la liberalización de precios y de los mercados financieros, privatizaciones y el establecimiento de un tipo de cambio flexible a partir de marzo de 1985. Luego, a principios de los años noventa se introdujeron una serie de reformas fiscales y al mercado laboral. El compromiso con una política macroeconómica prudente se formalizó en la ley orgánica o *Reserve Bank Act* de 1989, que otorgó autonomía al Banco de la Reserva. En ese momento, la política monetaria comenzó a implementarse a partir de un marco de metas de inflación explícitas. La deuda fiscal continuó aumentando hasta que en 1994 se promulgó la Ley de Responsabilidad Fiscal que estableció un compromiso de prudencia también para la política fiscal. La deuda pública, incluida la deuda pública externa neta, ha bajado consistentemente desde entonces y hoy es casi nula.

Durante el período de reformas, la razón de inversión a PIB cayó cerca de 40% entre 1986 y 1992 lo cual redujo de manera importante el déficit en cuenta corriente (gráfico 1). Primero cayó la inversión pública en 1985 y luego la inversión privada no residencial, en especial la construcción, como secuela del *boom* en el sector de propiedades comerciales de fines de los ochenta y del derrumbe del mercado accionario de 1987.

GRÁFICO 1

Evolución de la Cuenta Corriente en Chile y Nueva Zelanda^a



Fuente: Elaboración propia sobre datos del Banco Central de Chile y del Banco de la Reserva de Nueva Zelanda.

a. Cuenta corriente, inversión y ahorro están expresados como porcentaje del PIB.

Desde 1993 hasta 1997, el PIB neozelandés creció con fuerza y la inversión se recuperó. Junto con lo anterior, el déficit de cuenta corriente aumentó, pasando de cerca de 3% del PIB a 7%, reflejo del robusto desempeño de la inversión y del bajo ahorro nacional. El tipo de cambio real se apreció significativamente, lo que desalentó las exportaciones y abarató las importaciones. El Banco de la Reserva cambió en 1999 su esquema de metas de inflación, incorporando como objetivo secundario reducir la volatilidad del producto. En 2004, el Banco Central recibió mayores facultades para intervenir en el mercado cambiario en períodos de desalineamiento cambiario, así como en casos extremos de desorden en los mercados (ver Eckhold y Hunt, 2005).

Tras la Crisis Asiática de 1997, una demanda interna comprimida —en particular el componente de inversión— y una importante depreciación del dólar neozelandés contribuyeron a mejorar el balance de la cuenta corriente. Entre los años 2001 y 2006, a consecuencia del fuerte crecimiento, de la expansión de la inversión, de un ahorro interno débil y de una fuerte apreciación del tipo de cambio, el déficit de la cuenta corriente se volvió a deteriorar (pasó de cerca de 3% del PIB a 9.7%). Desde la perspectiva de transacciones, el grueso del déficit en cuenta corriente se debió al déficit en el pago neto a los factores externos, que mostró un promedio de 5.9% del PIB entre 1990 y 2006. Esta cifra comprende el pago de intereses de la deuda externa y retornos a los activos neozelandeses de propiedad de no residentes. El stock neto de pasivos externos se aproximó a 89% del PIB a fines del 2006, compuesto por una deuda neta de alrededor de 77% del PIB y un pasivo accionario neto de cerca de 12% del PIB.⁴

En el ámbito interno, la liberalización e integración internacional del sistema financiero junto a la disposición de los no residentes a financiar la deuda neozelandesa permitió a los hogares de Nueva Zelanda aumentar su endeudamiento. Al mismo tiempo, la caída de la inflación y de las tasas de interés nominales les permitió servir deudas mayores. Como resultado, el endeudamiento familiar como proporción del ingreso disponible se triplicó, desde 50% en 1990 hasta 150% en 2006. El aumento del

endeudamiento de los hogares estuvo asociado a *booms* de vivienda a mediados de los noventa y el año 2004; estos auges han aumentado el valor de los colaterales crediticios y han permitido sostener una demanda de hogares elevada. Dado el magro ahorro interno, gran parte de dicho endeudamiento se ha financiado con ahorro externo, y la reducción de la deuda externa del sector público ha sido reemplazada por deuda externa privada.

III. EL MODELO

Esta sección describe brevemente la estructura del modelo. Este es un modelo de equilibrio general dinámico para una economía pequeña y abierta en línea con Christiano, Eichenbaum y Evans (2005), Altig y otros (2004) y Smets y Wouters (2003a, 2003b). La economía tiene dos tipos de hogares: *Ricardianos* (planificadores y prospectivos) que toman decisiones de consumo y endeudamiento, y fijan los salarios; y *no-Ricardianos* que consumen todo su ingreso laboral y no ahorran ni se endeudan. La tecnología de producción usa trabajo y capital como insumos y está sujeta a dos *shocks* de productividad: uno transitorio y uno permanente. Este último introduce una tendencia estocástica común en los principales agregados reales de la economía. En estado estacionario, la economía crece a una tasa constante, g_y . Precios y salarios están sujetos a rigideces nominales *à la* Calvo (Calvo, 1983), con indexación parcial a la inflación pasada. La inversión tiene costos de ajuste y el traspaso desde el tipo de cambio hacia el precio interno de los bienes importados es incompleto en el corto plazo. Para caracterizar la matriz productiva de Chile y Nueva Zelanda, se incluye un sector exportador de bienes primarios cuya producción se basa en una dotación de recursos naturales. La política monetaria es modelada por una regla de *Taylor* para la tasa de interés, en tanto la política fiscal se maneja a través de la regla de

⁴ El reciente desbalance externo de Nueva Zelanda ha causado preocupación porque podría revelar vulnerabilidad a una reversión aguda y abrupta de la cuenta corriente. Véase Edwards (2006a) para un análisis cuantitativo de las implicancias macroeconómicas de las reversiones de cuenta corriente en Nueva Zelanda.

superávit estructural en el caso de Chile y de una regla de equilibrio presupuestario en el caso de Nueva Zelanda. A continuación se discuten algunos detalles del modelo.⁵

1. Hogares

La economía está habitada por un continuo de hogares. Una fracción $1 - \lambda$ de los hogares son *Ricardianos* con acceso al mercado de capitales, mientras que una fracción λ son hogares *no-Ricardianos* quienes no tienen acceso a ese mercado. Suponemos que los hogares exhiben formación de hábitos en sus preferencias, capturado por un parámetro h . Cada hogar consume una canasta compuesta por dos tipos de bienes finales: bienes nacionales y bienes extranjeros. La composición de esta canasta se determina minimizando su costo.

Decisiones de consumo y ahorro

Los hogares *Ricardianos* tienen acceso a cuatro tipos de activos: dinero, bonos externos no-contingentes denominados en moneda local, los mismos en moneda extranjera, y bonos nacionales contingentes.⁶ Un hogar *Ricardiano* decide su trayectoria de consumo maximizando su utilidad sujeto a su restricción presupuestaria intertemporal. Las condiciones de primer orden con respecto a los bonos nacionales contingentes implican la siguiente ecuación de Euler para su consumo:

$$\beta E_t \left\{ (1+i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}} \frac{\zeta_{C,t+1}}{\zeta_{C,t}} \left[\frac{C_t(j) - hC_{t-1}}{C_{t+1}(j) - hC_t} \right] \right\} = 1, \quad (1)$$

donde $j \in (\lambda, 1]$, $C_t(j)$ y C_t son consumo del hogar j y consumo agregado, respectivamente, P_t corresponde al índice de precios de la canasta de consumo o IPC, i_t es la tasa de interés nominal libre de riesgo, y β es el factor subjetivo de descuento. La variable $\zeta_{C,t}$ corresponde a un *shock* a las preferencias que desplaza la demanda por consumo. El comportamiento de los hogares *Ricardianos* es importante para entender las fluctuaciones de la cuenta corriente, ya que este tipo de hogar puede ahorrar y endeudarse en los mercados internacionales en respuesta a *shocks* en su ingreso.

Los hogares *no-Ricardianos* no tienen acceso a ningún activo y no poseen participación en las utilidades de las empresas nacionales. Por lo tanto, en cada período consumen todo su ingreso disponible después de impuestos:

$$C_t(j) = \frac{W_t}{P_t} l_t(j) - \frac{\tau_{p,t}}{P_t}, \quad \text{para } j \in [0, \lambda], \quad (2)$$

donde W_t es el salario que cobran los hogares *no Ricardianos* (equivalente al salario promedio de la economía), $l_t(j)$ es la oferta laboral del hogar j , y $\tau_{p,t}$ son impuestos per cápita de suma alzada (no distorsionadores).

Combinando la ecuación (1) con la condición de primer orden respecto de los bonos externos, se obtiene la siguiente expresión para la condición de paridad descubierta de tasa de interés:

$$\frac{1+i_t}{(1+i_t^*)\Theta(B_t)} = E_t \left(\frac{e_{t+1}}{e_t} \right) + a_t, \quad (3)$$

donde e_t es el tipo de cambio nominal medido como unidades de moneda nacional por una unidad de moneda extranjera. La variable a_t captura las covarianzas entre variables y $\Theta(B_t)$ corresponde al premio por riesgo que los agentes internos deben pagar al endeudarse en el exterior, el cual es función de la posición neta en activos externos como fracción del PIB, B_t . Suponemos que la tasa de interés externa, i_t^* , sigue un proceso autorregresivo de primer orden, o AR(1), sujeto a *shocks* independientes e idénticamente distribuidos (i.i.d.). Estos *shocks* —que también llamamos *shocks* a las condiciones financieras externas— capturan todos los factores financieros asociados con el arbitraje del tipo de cambio no capturados por $\Theta(\cdot)$.

⁵ Para una versión completa del modelo, véase el documento de trabajo correspondiente a este artículo (Medina, Munro y Soto, 2007). El modelo es una versión modificada del modelo descrito en Medina y Soto (2006b).

⁶ El bono nacional contingente paga una unidad de consumo en el próximo período en un estado de la naturaleza particular. Suponer un conjunto completo de bonos contingentes asegura que los hogares *Ricardianos* posean una trayectoria de consumo idéntica, independiente de su ingreso laboral.

Oferta laboral y fijación de salarios

Cada hogar es un oferente monopólico de un servicio laboral diferenciado. Un conjunto de proveedores de servicios laborales perfectamente competitivo contrata los servicios de trabajadores de cada hogar y los combina en una unidad agregada de servicios laborales, la que se usa como insumo en la producción de bienes intermedios nacionales. Al igual que en Erceg, Henderson y Levin (2000), asumimos que los salarios están sujetos a una rigidez nominal à la Calvo. En cada período, cada hogar *Ricardiano* enfrenta una probabilidad $1 - \phi_L$ de poder reoptimizar su salario nominal. En este contexto, el parámetro ϕ_L es una medida del grado de rigidez nominal de los salarios. Mientras más grande el parámetro, más infrecuentes son los ajustes salariales (esto es, los salarios son más rígidos).

Un hogar que es capaz de reoptimizar su salario en un período particular, maximizará el valor presente esperado del flujo futuro de ingresos laborales, neto de la desutilidad que le induce su esfuerzo de trabajo, sujeto a la demanda laboral y a una regla de actualización de su salario nominal en caso de que el hogar no pueda reoptimizar su salario en el futuro. Esta regla de actualización considera la tendencia de la productividad laboral, así como un promedio geométrico entre la inflación pasada y la meta de inflación establecida por la autoridad monetaria. Las ponderaciones de esta regla reflejan el grado de indexación de los salarios. Por simplicidad, se supone que los hogares *no-Ricardianos* fijan un salario al nivel promedio de los salarios de los hogares *Ricardianos*. Dada la demanda laboral por cada tipo de servicio laboral diferenciado, este supuesto implica que la oferta laboral de los hogares *no-Ricardianos* coincide con la oferta promedio de los hogares *Ricardianos*.

2. Bienes de Capital e Inversión

Una firma representativa arrienda bienes de capital a las firmas que producen bienes intermedios. Esta firma decide cuánto capital acumular en cada período comprando nuevos bienes de capital, los cuales son una canasta de bienes finales nacionales y extranjeros. La firma puede invertir en cada período, pero cambiar el flujo de inversión tiene un costo. El costo del ajuste de la inversión está determinado por una función cóncava $S(\cdot)$. El supuesto de que ajustar

el flujo de inversión es costoso provee una forma simple de modelar la inercia de la inversión (ver Christiano, Eichenbaum y Evans, 2005). Dado el precio de arriendo del capital, Z_t , la firma escoge una trayectoria para la inversión, I_t , con tal de maximizar el valor presente esperado de sus utilidades futuras (el retorno al capital neto del costo de la inversión), sujeto a la ley de movimiento del stock de capital, K_t , que da cuenta del costo del ajuste de la inversión y de la depreciación de este. El proceso de acumulación de capital está sujeto a un *shock* transitorio específico, $\zeta_{t,t}$, que altera la tasa a la cual la inversión se transforma en capital productivo.⁷ Las condiciones de optimalidad para este problema son las siguientes:

$$\frac{P_{t,t}}{P_t} = \frac{Q_t}{P_t} \left[S \left(\frac{I_t}{I_{t-1}} \right) + S' \left(\frac{I_t}{I_{t-1}} \right) \frac{I_t}{I_{t-1}} \right] \zeta_{t,t} - E_t \left\{ \Lambda_{t,t+1} \frac{Q_{t+1}}{P_{t+1}} \left[S' \left(\frac{I_{t+1}}{I_t} \right) \left(\frac{I_{t+1}}{I_t} \right)^2 \right] \zeta_{t,t+1} \right\} \quad (4)$$

$$\frac{Q_t}{P_t} = E_t \left\{ \Lambda_{t,t+1} \left[\frac{Z_{t+1}}{P_{t+1}} + \frac{Q_{t+1}}{P_{t+1}} (1 - \delta) \right] \right\},$$

donde δ es la tasa de depreciación, $P_{t,t}$ es el índice de precios de la canasta de bienes de inversión, que es un promedio ponderado de los precios de bienes nacionales e importados, y $\Lambda_{t,t+1}$ es el correspondiente factor de descuento de las utilidades de las firmas. Las dos ecuaciones anteriores determinan simultáneamente la evolución del precio sombra del capital (Q de Tobin), Q_t , y la inversión.

3. Producción Interna

Los bienes finales nacionales se producen a partir de bienes intermedios nacionales que usan una tecnología con elasticidad de sustitución constante y se venden tanto en el mercado nacional como en el extranjero. Suponemos que el sector de bienes finales nacionales es perfectamente competitivo, de modo

⁷ Greenwood, Hercowitz y Krusell (2000) argumentan que este tipo de shock específico explica una fracción significativa de los ciclos económicos de Estados Unidos.

que la demanda por un bien intermedio diferenciado depende de su precio relativo y de la demanda total por bienes finales (interna y externa).

Los bienes intermedios son producidos por empresas con poder monopólico. Estas empresas maximizan utilidades fijando el precio de su bien diferenciado sujeto a la demanda en el mercado donde será vendido (en el país o en el extranjero) y a la tecnología disponible. La tecnología para producir un bien intermedio particular, z_H , es una función Cobb-Douglas:

$$Y_{H,t}(z_H) = A_{H,t} [T_t l_t(z_H)]^{\eta_H} [K_t(z_H)]^{1-\eta_H}, \quad (5)$$

donde $Y_{H,t}(z_H)$ es la cantidad producida del bien intermedio, z_H , $l_t(z_H)$ es la cantidad de servicios laborales (trabajo) contratada, y $K_t(z_H)$ es la cantidad de capital físico arrendada. El parámetro η_H define la participación del factor trabajo en la producción, mientras que $A_{H,t}$ representa un *shock* estacionario a la productividad, el cual es común a todas las empresas. La variable T_t es una tendencia estocástica en la productividad laboral que introduce una raíz unitaria común en los agregados reales de la economía.

Con competencia imperfecta en el sector de bienes intermedios, se supone que los precios se ajustan de manera infrecuente, *à la* Calvo. En cada período, la probabilidad de que una empresa reciba una señal para ajustar su precio para el mercado interno es $1 - \phi_{HD}$; la probabilidad de ajustar su precio en el mercado externo es $1 - \phi_{HF}$. Estas probabilidades son las mismas para todas las empresas, cualquiera sea su historia. Si una empresa no recibe señal, actualiza su precio siguiendo una regla de actualización simple que pondera la inflación pasada y la meta inflacionaria fijada por el banco central. Dada esta estructura de fijación de precios, el comportamiento de la inflación es capturado por una curva de Phillips neokeynesiana con indexación. En su forma log-lineal, la inflación contemporánea depende de la inflación del último período, de la inflación esperada el próximo período, y de los costos marginales.

Suponemos adicionalmente que una única empresa produce un bien primario (homogéneo) que se

exporta completamente. La producción evoluciona con la misma tendencia estocástica que las demás variables agregadas, no requiere de insumos laborales ni de capital, y está sujeta a un *shock* estocástico transitorio. Así, se puede interpretar la producción de este sector como la evolución exógena de la dotación de recursos naturales exportables del país. Este sector tiene una relevancia particular para las dos economías, ya que captura la producción del sector cuprífero en Chile y la producción de bienes primarios en Nueva Zelanda.

4. Distribuidores de Bienes Importados

Con el propósito de permitir que el traspaso de movimientos en el tipo de cambio a precios sea incompleto en el corto plazo, suponemos que los distribuidores de bienes importados enfrentan rigideces para ajustar sus precios en moneda local. Las firmas importadoras compran bienes en el exterior y los venden dentro del país a comercializadores competitivos que los combinan en una canasta de bienes extranjeros finales. Cada firma importadora tiene poder monopólico en el bien diferenciado que importa desde el exterior y ajusta el precio local de esa variedad infrecuentemente, y sólo cuando recibe una señal. La señal llega con probabilidad $1 - \phi_F$ en cada período. Cuando la empresa recibe la señal, escoge un nuevo precio para maximizar el valor presente de la utilidad esperada sujeto a la demanda interna por su bien importado diferenciado y a una regla de actualización automática para su precio en caso de no recibir la señal. Al igual que en el caso de los bienes de producción nacional, si la distribuidora de bienes importados diferenciados no recibe una señal, la regla de actualización automática considera un incremento en los precios equivalente a un promedio ponderado entre la inflación pasada y la meta fijada por la autoridad monetaria.

En este contexto, una variación del tipo de cambio nominal no se traspasa de inmediato al precio de los bienes importados que se venden dentro del país. En el largo plazo, en cambio, los importadores ajustan sus precios libremente, de modo que la ley de un solo precio se cumple en términos de variaciones acumuladas (debido a un margen de estado estacionario de los importadores). Esta característica del modelo

mitiga el efecto de los movimientos cambiarios sobre la composición del gasto agregado (el así llamado *expenditure switching effect*) y permite replicar mejor el grado de sustitución observado entre bienes nacionales e importados en el corto plazo.

5. Política Fiscal

Cuando los hogares son *Ricardianos*, la trayectoria del déficit fiscal primario no tiene efectos en las decisiones de los hogares, siempre que se satisfaga la restricción presupuestaria intertemporal del gobierno. En contraste, cuando algunos de los hogares son *no-Ricardianos*, la trayectoria de la deuda pública y el déficit primario afectan las decisiones de los agentes privados. La trayectoria del gasto público también puede tener relevancia por sí misma siempre que su composición sea distinta a la composición del gasto privado. Aquí suponemos que el gobierno consume únicamente bienes nacionales.

La política fiscal se define por una secuencia para los activos fiscales netos, para los ingresos fiscales netos (impuestos recaudados menos transferencias al sector privado), y para el gasto público. Por lo tanto, dada la restricción presupuestaria del gobierno, es necesario definir reglas de comportamiento para dos de estas tres variables fiscales (ingresos, gastos y activos netos).

Suponemos, para el caso de Chile, que la mitad de los hogares son *no-Ricardianos*, de modo que la trayectoria precisa de las variables fiscales es relevante para las decisiones de ahorro-consumo. Los activos públicos se denominan en moneda extranjera. Los ingresos fiscales provienen de dos fuentes: la recaudación de impuestos desde el sector privado —función de la tasa tributaria media y del PIB— y de la participación del gobierno (40%) en los ingresos por exportaciones de cobre a través de la compañía estatal.

Más importante aún, consideramos que el gobierno chileno sigue la regla fiscal del balance estructural (ver Medina y Soto, 2006a). El propósito de esta regla fiscal es evitar fluctuaciones excesivas del gasto de gobierno en respuesta a movimientos transitorios de los ingresos fiscales. El gasto de gobierno puede aumentar si su posición neta de activos aumenta, si bajan los intereses que paga por sus deudas, o si el producto está por debajo de su potencial (política contracíclica). En el caso de un aumento transitorio

del ingreso fiscal por un alza del precio del cobre, la regla indica que el ingreso fiscal adicional debe ser principalmente ahorrado. La regla está sujeta a un *shock* estocástico transitorio que captura una desviación transitoria de la regla fiscal.

En el caso de Nueva Zelanda, suponemos que todos los hogares son *Ricardianos* ($\lambda = 0$).⁸ Por lo tanto, la equivalencia *Ricardiana* se satisface, y la combinación particular de activos y pasivos públicos y la trayectoria de los impuestos es irrelevante para las decisiones privadas. Así, sin pérdida de generalidad, podemos abstraernos de la deuda pública y suponemos que los impuestos de suma alzada se ajustan para mantener el presupuesto fiscal balanceado en cada período. En este caso, el gasto de gobierno es modelado como a un *shock* estocástico.

Una diferencia importante entre el comportamiento fiscal adoptado en Chile y en Nueva Zelanda es que en el primer caso el gobierno puede acumular o desacumular sus activos netos. Sin embargo, los efectos de un *shock* serán los mismos con cualquiera de las dos reglas si todos los hogares son *Ricardianos*.

6. Regla de Política Monetaria

La política monetaria en Chile está caracterizada como una regla de *Taylor* para la tasa de interés real, donde esta responde a desviaciones de la inflación respecto de la meta inflacionaria y a desviaciones del PIB respecto de su tendencia. También permitimos que reaccione a las desviaciones del tipo de cambio real respecto a su nivel de largo plazo. Esto, como una forma de capturar el hecho de que el Banco Central de Chile tuvo una banda cambiaria durante la mayor parte del período analizado. Definimos una regla en términos de la tasa de interés real para ser coherente con el instrumento de política monetaria que el Banco Central de Chile utilizó durante gran parte del período muestral usado para estimar el modelo.⁹ Así, la regla de política monetaria en Chile se modela como:

⁸ Esto refleja la menor participación de hogares sin acceso al mercado financiero en Nueva Zelanda. Este parámetro está calibrado porque su estimación conjunta con el parámetro de formación de hábitos presenta problemas de identificación.

⁹ Entre 1985 y julio del 2001, el Banco Central de Chile utilizó una tasa de interés indexada como su instrumento de política. Esta correspondía aproximadamente a una tasa de interés real *ex post* (Fuentes y otros, 2003).

$$r_t = \psi_i r_{t-1} + (1 - \psi_i) \left[\psi_y y_t + (\psi_\pi - 1)(\pi_t - \bar{\pi}_t) \right] + \psi_{\text{RER}} \text{RER}_t + \nu_t, \quad (6)$$

donde $\pi_t = P_t/P_{t-1} - 1$ es la inflación de precios al consumidor, $\bar{\pi}_t$ es la meta de inflación establecida para el período t , y $r_t = (1 + i_t) / (P_{t+1}/P_t) - 1$ es la tasa de interés real neta (ex post). La variable y_t es la desviación del PIB (en log) con respecto a su tendencia de largo plazo, y RER_t es la desviación del tipo de cambio real (en log) con respecto a su nivel de largo plazo. La variable ν_t es un *shock* a la política monetaria que corresponde a una desviación respecto de la regla de *Taylor* y se supone que es una innovación i.i.d.

Como se mencionó, Chile adoptó en plenitud un esquema de metas de inflación a fines de 1999 junto con un régimen de tipo de cambio flexible. Para capturar este cambio de política, permitimos un cambio discreto en todos los parámetros de la regla de política monetaria, restringiendo el valor del coeficiente de ψ_{RER} en cero para el período que parte el año 2000.¹⁰

En el caso de Nueva Zelanda, la política monetaria se caracteriza por una regla de *Taylor* para la tasa de interés nominal, donde esta responde a desviaciones de la inflación respecto a su meta (que se supone de 2% para el período) y a desviaciones del producto con respecto a su tendencia.¹¹

$$i_t = \psi_i i_{t-1} + (1 - \psi_i) \left[\psi_y y_t + \psi_\pi (\pi_t - \bar{\pi}_t) \right] + \nu_t. \quad (7)$$

Para Nueva Zelanda asumimos que los parámetros de la regla son invariantes en el período considerado.

IV. ESTIMACIÓN DEL MODELO

Estimamos los parámetros del modelo utilizando el método bayesiano para la estimación de modelos DSGE (ver DeJong, Ingram y Whiteman, 2000; Fernández-Villaverde y Rubio-Ramírez, 2004, y Lubik y Schorfheide, 2006).¹² Este método es un enfoque de información completa basado en la función de verosimilitud que se obtiene de la solución del modelo, la que se combina con información adicional contenida en distribuciones *a priori* para los parámetros de interés.¹³

La versión log-lineal del modelo desarrollado en la sección previa se expresa como un sistema de ecuaciones con expectativas racionales, que se puede escribir en forma canónica como:

$$\Gamma_0(\vartheta) z_t = \Gamma_1(\vartheta) z_{t-1} + \Gamma_2(\vartheta) \varepsilon_t + \Gamma_3(\vartheta) \xi_t,$$

donde z_t es un vector que contiene las variables del modelo expresadas como desviación logarítmica respecto de sus valores de estado estacionario. Este vector incluye variables endógenas y diez variables exógenas: un *shock* a las preferencias ($\zeta_{C,t}$), un *shock* a la tasa de interés externa (i_t^*), un *shock* a la tendencia estocástica de la productividad ($\zeta_{S,t}$), un *shock* estacionario a la productividad ($A_{H,t}$), un *shock* al costo de ajuste de la inversión ($\zeta_{I,t}$), un *shock* a la producción de bienes primarios ($Y_{S,t}$), un *shock* al precio internacional de los bienes primarios exportados ($P_{S,t}^*$), un *shock* al gasto de gobierno ($\zeta_{G,t}$), un *shock* monetario (ν_t), y un *shock* al PIB externo (Y_t^*). En su forma log-lineal, se supone que cada una de estas variables sigue un proceso autorregresivo de primer orden. El vector ε_t contiene innovaciones i.i.d. en estos *shocks*, y ξ_t es un vector que contiene errores de proyección. Las matrices Γ_i ($i = 0, \dots, 3$) son

¹⁰ Este cambio de valor de los parámetros se supone permanente y no anticipado. Esto significa que cuando los agentes toman decisiones, esperan que el parámetro se mantenga constante para siempre.

¹¹ La meta inflacionaria definida en el acuerdo de “metas de política” (Policy Targets Agreement, PTA) entre el Banco de la Reserva y el gobierno, está especificado en términos de la variación del IPC. En la práctica, la meta cambió durante el período: inicialmente se fijó en 0 a 2% y luego se modificó a 0 y 3% y después a 1 y 3%. El PTA también exige al Banco de la Reserva que evite la inestabilidad innecesaria del producto, las tasas de interés y el tipo de cambio. El Banco de la Reserva respondió explícitamente a los movimientos cambiarios de 1986-88, cuando se usó un índice de condiciones monetarias para guiar la política monetaria entre rondas de proyecciones. Varios artículos sugieren, sin embargo, que no se gana mucho por incluir el tipo de cambio en la regla, aun si se incluye en la función de pérdida, debido a trade-offs desfavorables (West, 2003). La ganancia en ajuste empírico por incluir el tipo de cambio en la regla es mínima (ver, por ejemplo, Lubik y Schorfheide, 2007).

¹² Fernández-Villaverde y Rubio-Ramírez (2004) y Lubik y Schorfheide (2006) comentan las ventajas de este enfoque para estimar modelos DSGE.

¹³ Una de las ventajas del enfoque bayesiano es que puede admitir una potencial mala especificación del modelo y una posible falta de identificación de los parámetros de interés (ver Lubik y Schorfheide, 2006).

funciones no lineales de los parámetros estructurales contenidos en el vector ϑ . La solución a este sistema se puede expresar como:

$$\mathbf{z}_t = \Omega_z(\vartheta) \mathbf{z}_{t-1} + \Omega_\varepsilon(\vartheta) \varepsilon_t, \quad (8)$$

donde Ω_z y Ω_ε son matrices cuyos elementos son funciones de los parámetros estructurales. Un vector de variables observables, \mathbf{y}_t , se relaciona con las variables del modelo a través de una ecuación de medición:

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{H}\mathbf{z}_t + \mathbf{v}_t, \quad (9)$$

donde \mathbf{H} es una matriz que conecta elementos de \mathbf{z}_t con las variables observables, y \mathbf{v}_t es un vector que contiene errores de medición i.i.d. Las ecuaciones (8) y (9) conforman una representación de espacio-estado de nuestro sistema de ecuaciones. Suponiendo que ε_t y \mathbf{v}_t siguen una distribución normal, podemos utilizar el filtro de Kalman para computar la función de verosimilitud del modelo condicional en los datos, $L(\vartheta | \mathbf{Y}^T)$. Esta función determina la probabilidad de la trayectoria de las variables observables $\mathbf{Y}^T = \{\mathbf{y}_1, \dots, \mathbf{y}_T\}$ como función de los parámetros estructurales del modelo, ϑ . Sea $p(\vartheta)$ una función de densidad de probabilidades a priori de los parámetros estructurales. La función de densidad de probabilidades posterior de los mismos se computa utilizando el Lema de Bayes:

$$p(\vartheta | \mathbf{Y}^T) = \frac{L(\vartheta | \mathbf{Y}^T) p(\vartheta)}{\int L(\vartheta | \mathbf{Y}^T) p(\vartheta) d\vartheta} \quad (10)$$

Dado que la función de verosimilitud no tiene una expresión analítica, computamos una solución aproximada para la moda de la distribución posterior de los parámetros usando algoritmos numéricos de optimización.¹⁴ Las funciones de densidad de probabilidades a priori de los parámetros reflejan nuestras creencias respecto a los rangos de los valores posibles para los mismos. En general, escogemos distribuciones a priori sobre la base de evidencia de estudios previos para Chile y Nueva Zelanda. Cuando la evidencia sobre un parámetro particular es débil o inexistente, imponemos funciones a priori más difusas con desviaciones estándar relativamente grandes para las funciones de densidad correspondientes.

1. Los Datos

Para Chile, usamos datos trimestrales para el período de 1990:1 a 2005:4. Escogemos las siguientes variables observables: PIB real, Y_t ; consumo real, C_t ; inversión real, INV_t ; gasto de gobierno real como fracción del PIB, G/Y_t ; tasa de interés real de corto plazo, r_t ; una medida de inflación subyacente computada por el Banco Central (IPCX1) como *proxy* de la inflación, π_t ; tipo de cambio real, RER_t ; cuenta corriente como porcentaje del PIB, $CA_t/(P_{Y,t}Y_t)$; y salarios reales, W_t/P_t . También incluimos, como variable observable, el precio internacional del cobre (en dólares, deflactado por un índice de precios externos) como *proxy* del precio real del bien primario, $pr_{S,t}^*$. En total, tenemos diez variables observables. La tasa de inflación se expresa como la desviación respecto a la meta inflacionaria, $\bar{\pi}_t$. Para los montos reales, utilizamos la primera diferencia del logaritmo correspondiente:

$$\mathbf{y}_t^{CH} = \left\{ \begin{array}{l} \Delta \ln Y_t, \Delta \ln C_t, \Delta \ln INV_t, r_t, \pi_t, \\ RER_t, \frac{CA_t}{P_{Y,t}Y_t}, \frac{G_t}{Y_t}, \Delta \ln \left(\frac{W_t}{P_t} \right), pr_{S,t}^* \end{array} \right\}.$$

La tasa de interés real de corto plazo corresponde a la tasa de política monetaria. Esta estuvo indexada desde el comienzo del período muestral hasta julio del 2001. A partir de entonces, el instrumento de política monetaria pasó a ser una tasa de interés nominal. Para el último período, construimos una serie para la tasa de interés real, computando la diferencia entre la tasa nominal de política monetaria y la tasa de inflación efectiva.

Para Nueva Zelanda, usamos datos trimestrales para el período 1989:2 a 2005:4. Escogimos las siguientes variables observables: PIB real; consumo real; inversión real; producción de bienes primarios (producción primaria más procesamiento), $Y_{S,t}$; tasa de interés nominal de corto plazo, i_t ; inflación del IPC;

¹⁴ El apéndice describe la lista completa de parámetros estimados y presenta los parámetros calibrados escogidos para calzar el estado estacionario del modelo con las tendencias de largo plazo de las economías chilena y neozelandesa. El apéndice también presenta la distribución a priori para cada parámetro contenido en el vector ϑ su media, y un intervalo de 90% de probabilidad. Véase el documento de trabajo anterior a este artículo para un análisis detallado y una descripción de los parámetros calibrados y distribuciones a priori (Medina, Munro y Soto, 2007).

CUADRO 1

Distribución Posterior

Parámetro	Moda de la distribución posterior	
	Chile	Nueva Zelanda
σ_L	0.164	0.001
h	0.572	0.813
ϕ_L	0.806	0.911
χ_L	0.058	0.102
η_C	1.221	1.239
η_I	1.107	1.031
μ_S	2.288	1.694
ϕ_{HD}	0.486	0.631
χ_{HD}	0.127	0.086
ϕ_{HF}	0.966	0.915
χ_{HF}	0.227	0.181
ϕ_F	0.838	0.968
χ_F	0.806	0.178
ψ_{i1}, ψ_i	0.670	0.897
$\psi_{\pi,1}, \psi_\pi$	1.244	1.455
ψ_{y1}, ψ_y	0.184	0.389
$\psi_{rer,1}$	0.052	—
ψ_{i2}	0.778	—
$\psi_{\pi,2}$	1.632	—
ψ_{y2}	0.305	—
η^*	0.999	2.007
φ	0.016	0.001
ρ_{aH}	0.901	0.690
ρ_T	0.987	0.156
ρ_{yS}	0.642	0.907
ρ_{y^*}	0.736	0.653
ρ_{r^*}	0.985	0.923
$\rho_{\zeta C}$	0.227	0.332
$\rho_{\zeta I}$	0.862	0.412
ρ_G	0.315	0.393
σ_{aH}	1.498	1.915
σ_T	0.190	0.498
σ_{yS}	28.418	1.993
σ_{y^*}	10.275	8.847
σ_{r^*}	0.332	0.360
σ_v	0.392	0.189
$\sigma_{\zeta C}$	5.032	6.291
$\sigma_{\zeta I}$	7.125	10.291
σ_G	12.180	9.739

Fuente: Elaboración propia.

el tipo de cambio real; el ratio de cuenta corriente a PIB; y los salarios reales. También incluimos, como variable observable, un índice de precios de bienes primarios neozelandes (en dólares estadounidenses, deflactados por un índice de precios externos) como *proxy* del precio real del bien primario. En total, tenemos diez variables observables.

Al igual que para Chile, las variables reales están expresadas en primeras diferencias logarítmicas y la inflación como la desviación respecto a la meta inflacionaria. El conjunto de variables observables para Nueva Zelanda es el siguiente:

$$\mathbf{y}_t^{NZ} = \left\{ \Delta \ln Y_t, \Delta \ln C_t, \Delta \ln INV_t, \Delta \ln Y_{S,t}, i_t, \right. \\ \left. \pi_t, RER_t, \frac{CA_t}{P_{Y,t} Y_t}, \Delta \ln \left(\frac{W_t}{P_t} \right), pr_{S,t}^* \right\}.$$

La tasa de interés nominal de corto plazo es la tasa interbancaria *overnight*. Restamos la meta de inflación a la tasa de interés nominal para que esta variable sea estacionaria.

2. Distribuciones Posteriores

Las modas de las distribuciones posteriores de los parámetros estimados son coherentes con otros estudios macro-económicos para Chile y Nueva Zelanda (cuadro 1). El grado de hábito en el consumo es algo mayor en Nueva Zelanda (0.81) que en Chile (0.57). El inverso de la elasticidad de la oferta laboral es muy bajo en Nueva Zelanda (0.001), reflejando una oferta laboral bastante elástica en el mediano plazo. Para Chile, la elasticidad estimada (0.16) supera en algo otros estudios que consideran solo hogares *Ricardianos*. La elasticidad de sustitución intratemporal entre bienes nacionales y extranjeros en la canasta de consumo es de alrededor de 1.2 tanto para Chile como para Nueva Zelanda. La estimación posterior de la elasticidad de sustitución intratemporal entre bienes nacionales y extranjeros en la canasta de inversión es muy cercana a la estimación a priori y puede no estar bien identificada en los datos. La elasticidad precio de la demanda externa, η^* , es de 2 en Nueva Zelanda y de 1 en Chile. Esto significa que las exportaciones tienen una respuesta mayor frente a movimientos de precios relativos (como una depreciación real de la moneda) en Nueva Zelanda que en Chile.

Los salarios nominales se reoptimizan, en promedio, cada cinco trimestres en Chile, con una baja indexación a la inflación pasada. Para Nueva Zelanda, los salarios se reoptimizan, en promedio, cada once trimestres, también con un bajo grado de indexación a la inflación pasada. El ajuste de salarios más infrecuente en Nueva Zelanda puede reflejar un grado mayor de credibilidad de la política monetaria, lo que reduce la necesidad de realizar con frecuencia negociaciones salariales. Los precios internos se ajustan óptimamente con alta frecuencia en ambas economías: cada dos trimestres en Chile, en promedio, y cada tres trimestres en Nueva Zelanda. La frecuencia de reoptimización de los precios de los bienes nacionales exportados y de los bienes importados es mucho menor. Esto aporta evidencia sobre una desconexión cambiaria (*exchange rate disconnection*) en los dos países en el corto plazo, lo que reduce los efectos del tipo de cambio sobre la composición del gasto agregado.

Los parámetros de política monetaria están en línea con otros estudios previos para ambos países. En general, el grado estimado de suavizamiento de la tasa de interés y las respuestas tanto al producto como a la inflación aparecen mayores para Nueva Zelanda. Estos parámetros no son directamente comparables porque la especificación de la regla de política no es la misma en los dos países. Aun así, la regla para el último período en Chile y la regla estimada para Nueva Zelanda se caracterizan ambas por reflejar un esquema pleno de metas de inflación y se parecen bastante: los parámetros de suavizamiento de la tasa de interés son 0.8 para Chile y 0.9 para Nueva Zelanda; las respuestas a desviaciones de la inflación desde la meta son 1.6 y 1.5; y las respuestas a la desviación del crecimiento del producto desde el estado estacionario se estiman en 0.31 y 0.39, respectivamente.

La volatilidad y la persistencia estimadas de los *shocks* en ambos países son más bien similares. Una diferencia importante se observa en la volatilidad de los *shocks* a la producción de bienes primarios, de mayor magnitud en Chile. Probablemente, esto refleja el hecho de que Chile tiene un solo bien primario, mientras Nueva Zelanda tiene una canasta más diversificada de bienes primarios. Los *shocks* a la producción de bienes primarios son, sin embargo, menos persistentes en Chile, con un coeficiente AR(1) de 0.64, versus 0.91 para Nueva Zelanda. Se estima

que los *shocks* específicos a la inversión son más persistentes en Chile, con un coeficiente AR(1) de 0.86, frente a 0.41 en Nueva Zelanda, al igual que los *shocks* permanentes a la productividad laboral, con un coeficiente AR(1) de 0.99 contra 0.16 en Nueva Zelanda y, en menor medida, los *shocks* transitorios a la productividad, con un coeficiente AR(1) de 0.90 comparado con 0.69 para Nueva Zelanda.

V. ANÁLISIS DEL IMPULSO RESPUESTA

Para analizar los mecanismos de transmisión implícitos en el modelo, exploramos los efectos de los *shocks* exógenos en la cuenta corriente y en algunas variables macroeconómicas. Los gráficos 2 y 3 presentan las funciones impulso-respuestas a todos los *shocks* en el modelo. Para Chile, mostramos las respuestas que se obtienen bajo la regla de política vigente después del año 2000. Las diferencias bajo esta regla respecto de la regla estimada para los noventa son pequeñas (ver Medina, Munro y Soto, 2007).

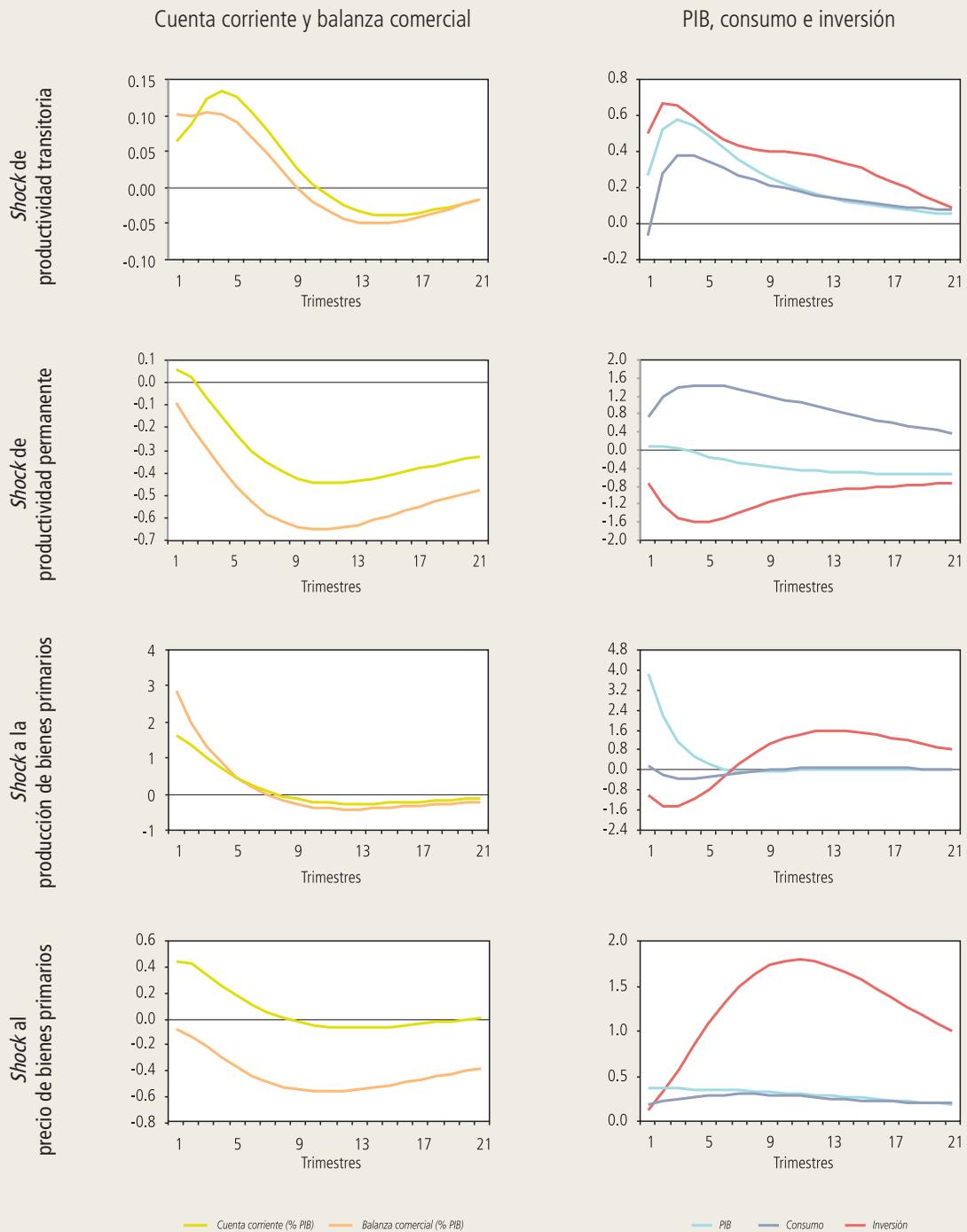
1. *Shocks* de Oferta

Evaluamos los efectos de dos tipos de *shocks* a la productividad —uno permanente común a todos los sectores y uno transitorio a la productividad de las empresas que no producen el bien primario— y un *shock* a la producción del bien primario. El *shock* permanente aumenta la producción de todas las empresas de manera inmediata, pero no lo suficiente como para alcanzar el nuevo estado estacionario de la economía.¹⁵ Los hogares nacionales anticipan un mayor ingreso en el futuro lo cual hace que aumenten su consumo presente. Por igual motivo, las empresas buscan expandir su producción aumentando su demanda por capital en anticipación de mayores utilidades. El aumento del consumo y de la inversión genera una reducción de la cuenta corriente. Aguiar y Gopinath (2007) discuten la relevancia de este tipo de *shock* para explicar el comportamiento de la cuenta corriente en una economía pequeña y abierta. Ellos muestran que el modelo estándar de ciclos económicos reales para una economía pequeña y abierta requiere de este tipo de *shocks* a la productividad para generar

¹⁵ Las variables están normalizadas por la tendencia estocástica de la productividad laboral.

GRÁFICO 2

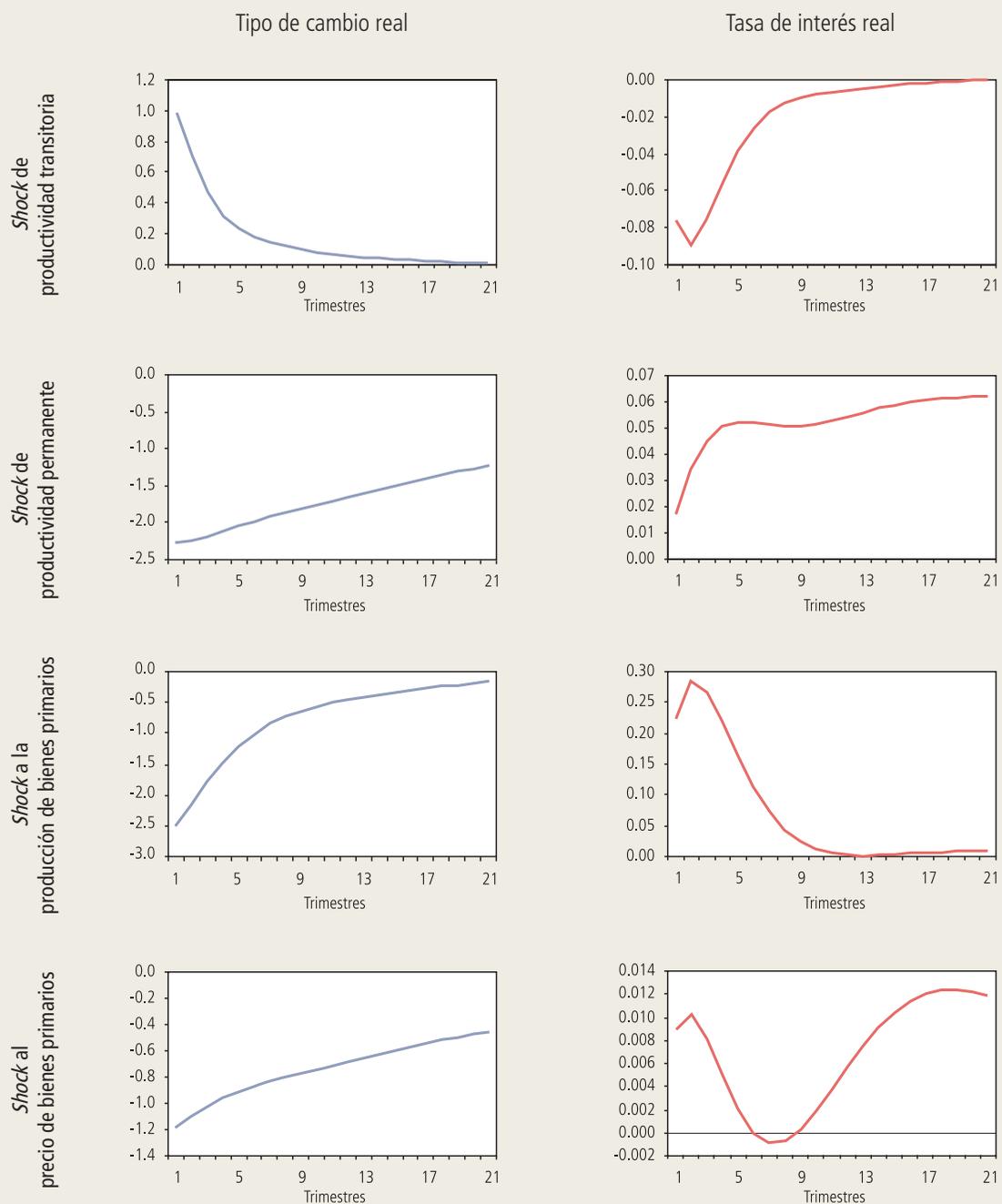
Funciones Impulso-Respuesta de Chile



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 2

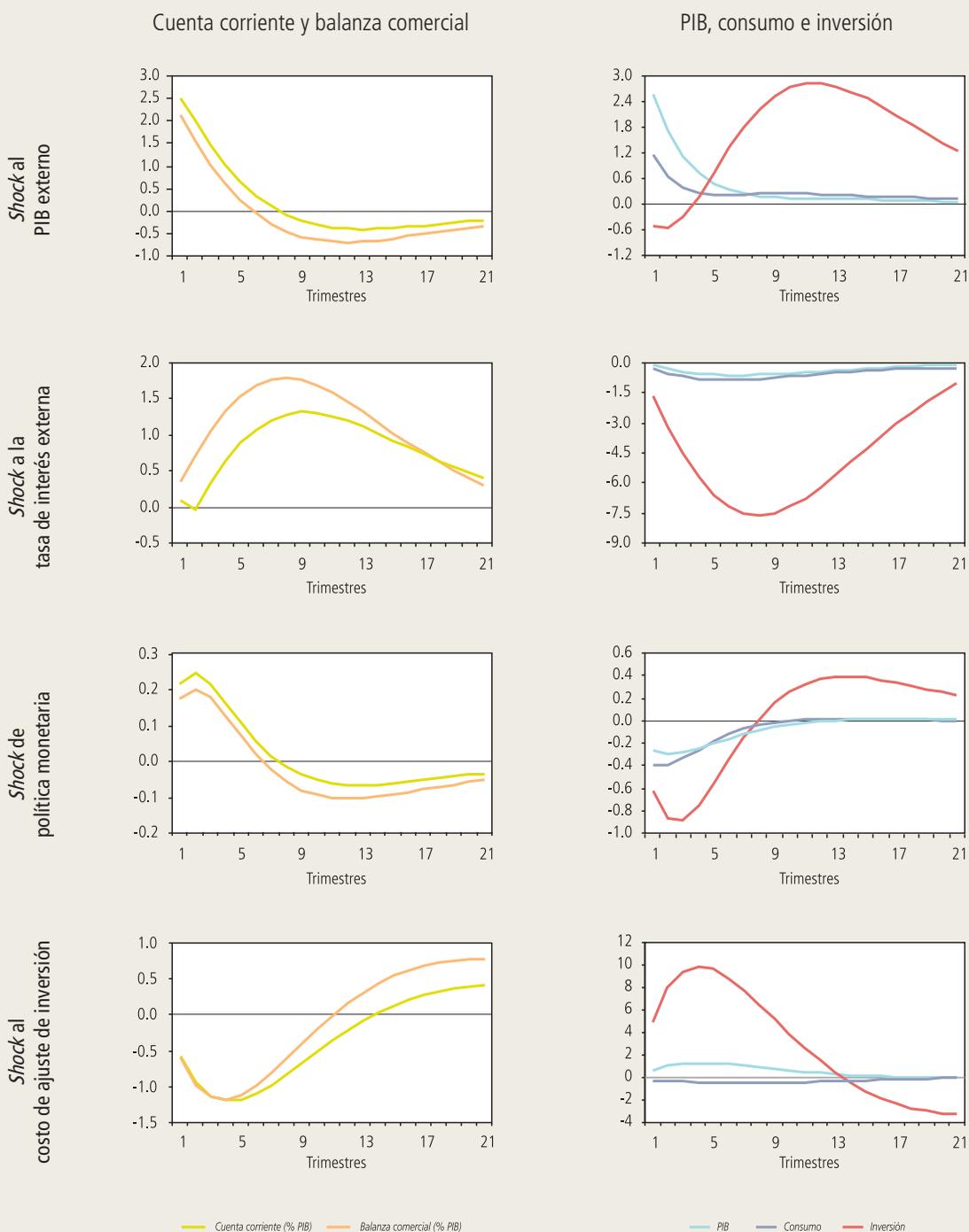
Funciones Impulso-Respuesta de Chile



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 2

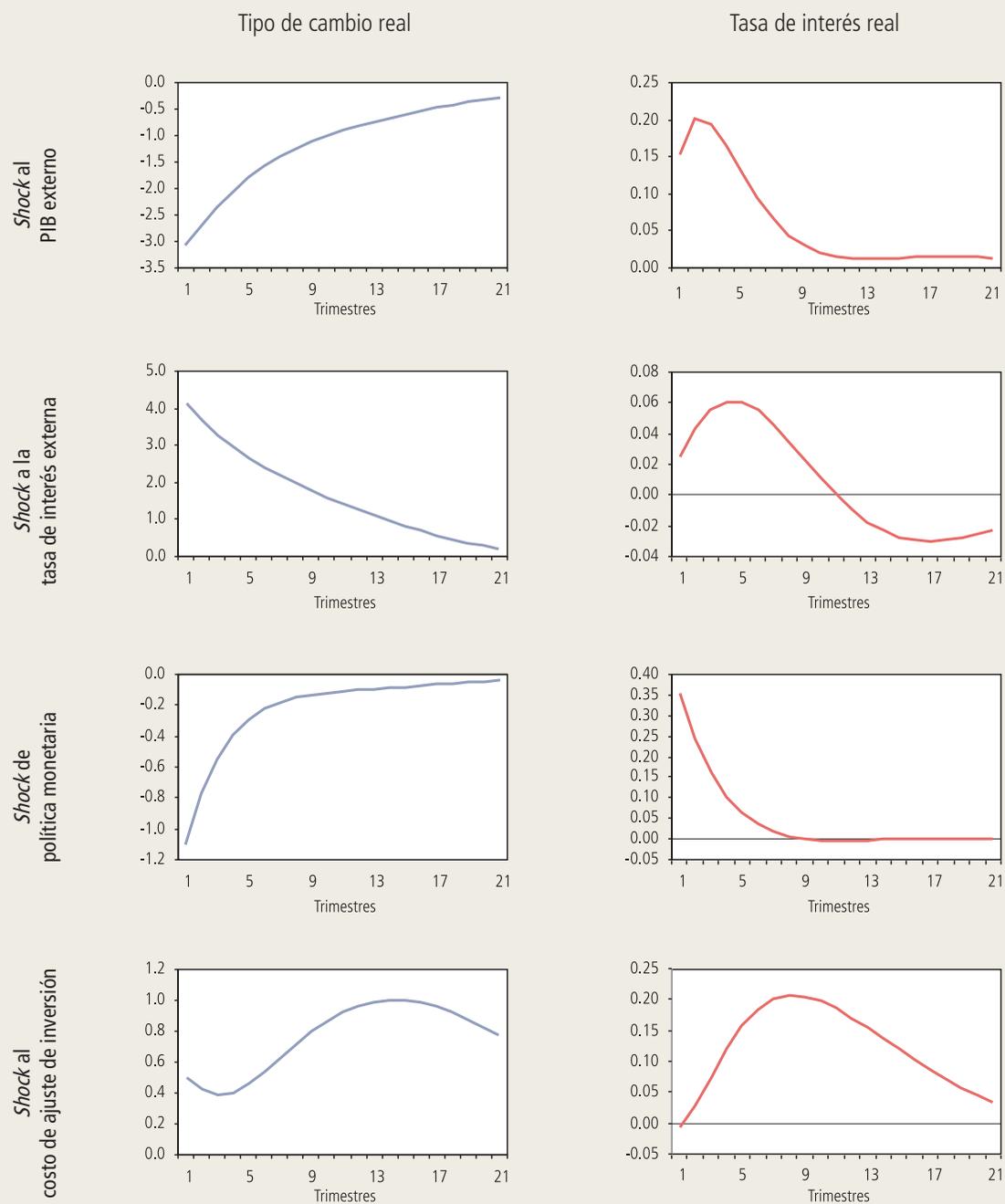
Funciones Impulso-Respuesta de Chile



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 2

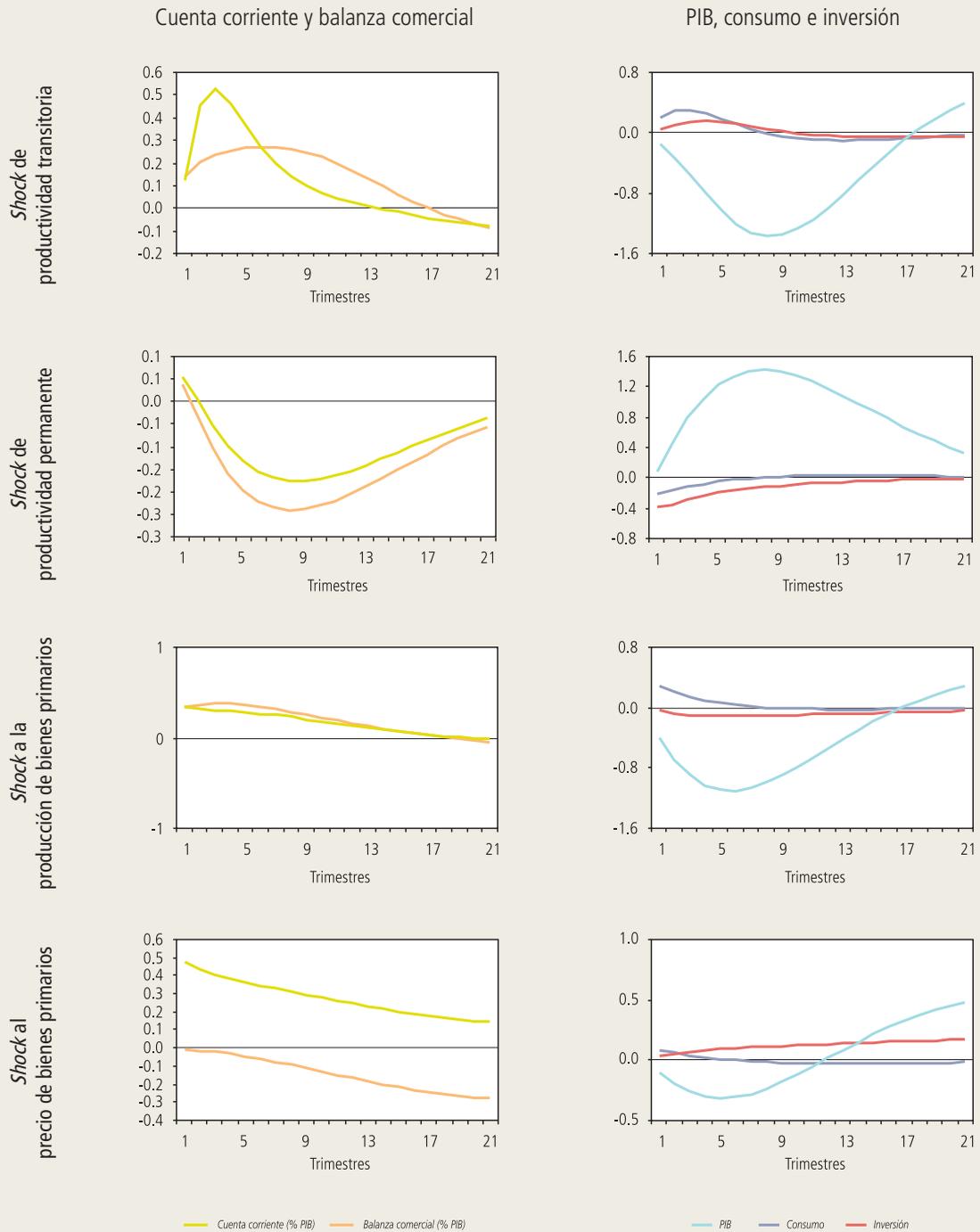
Funciones Impulso-Respuesta de Chile



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 3

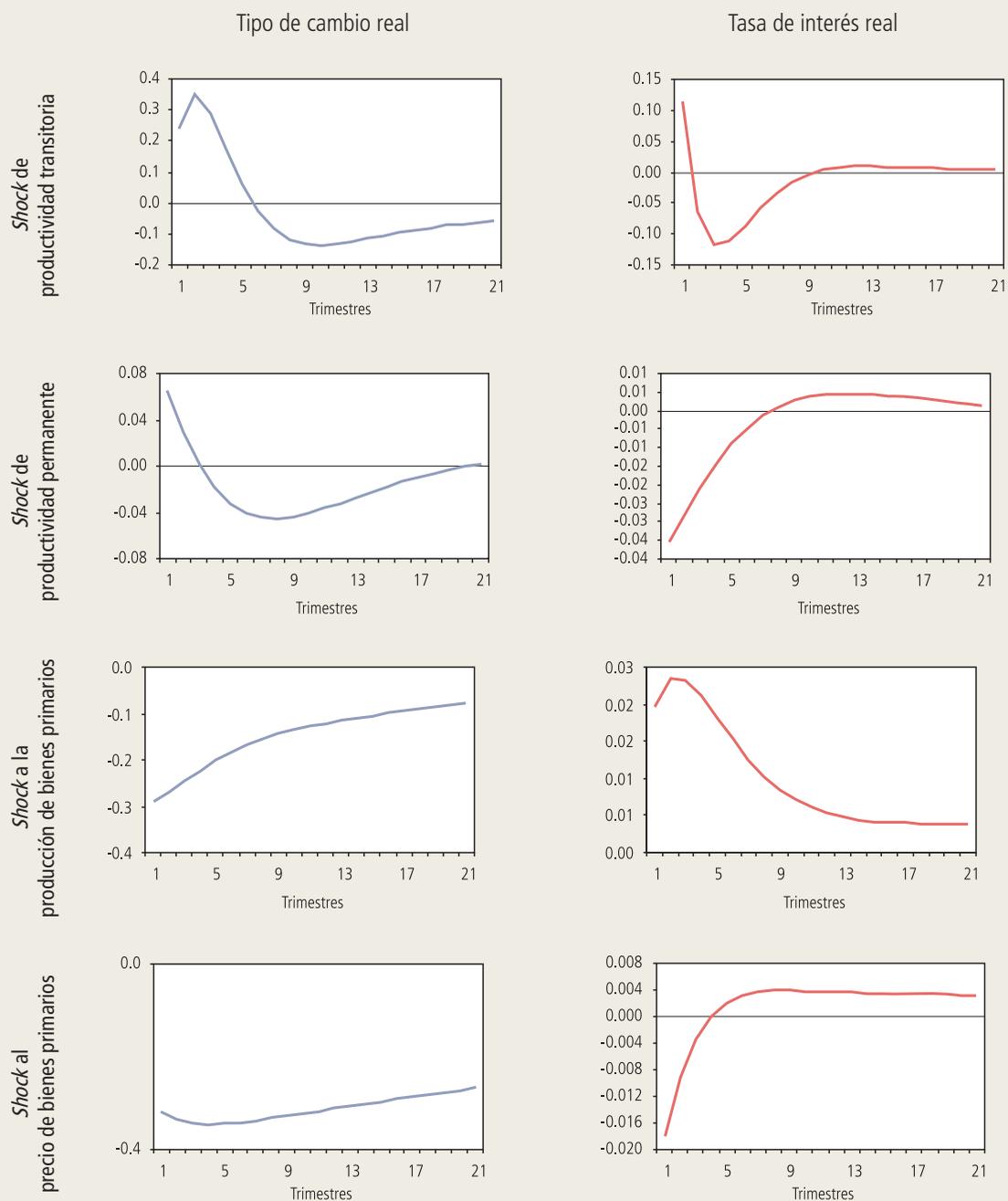
Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 3

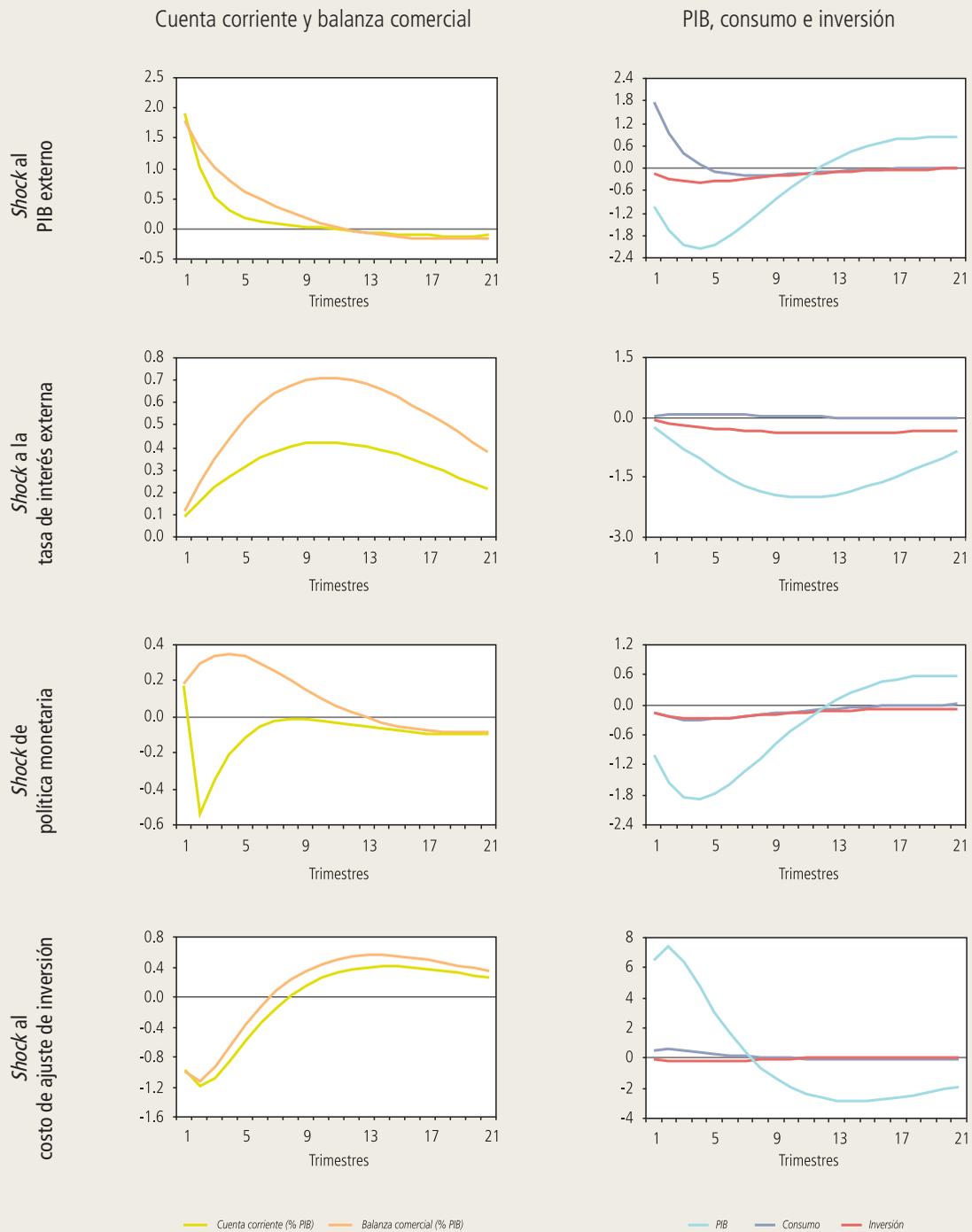
Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 3

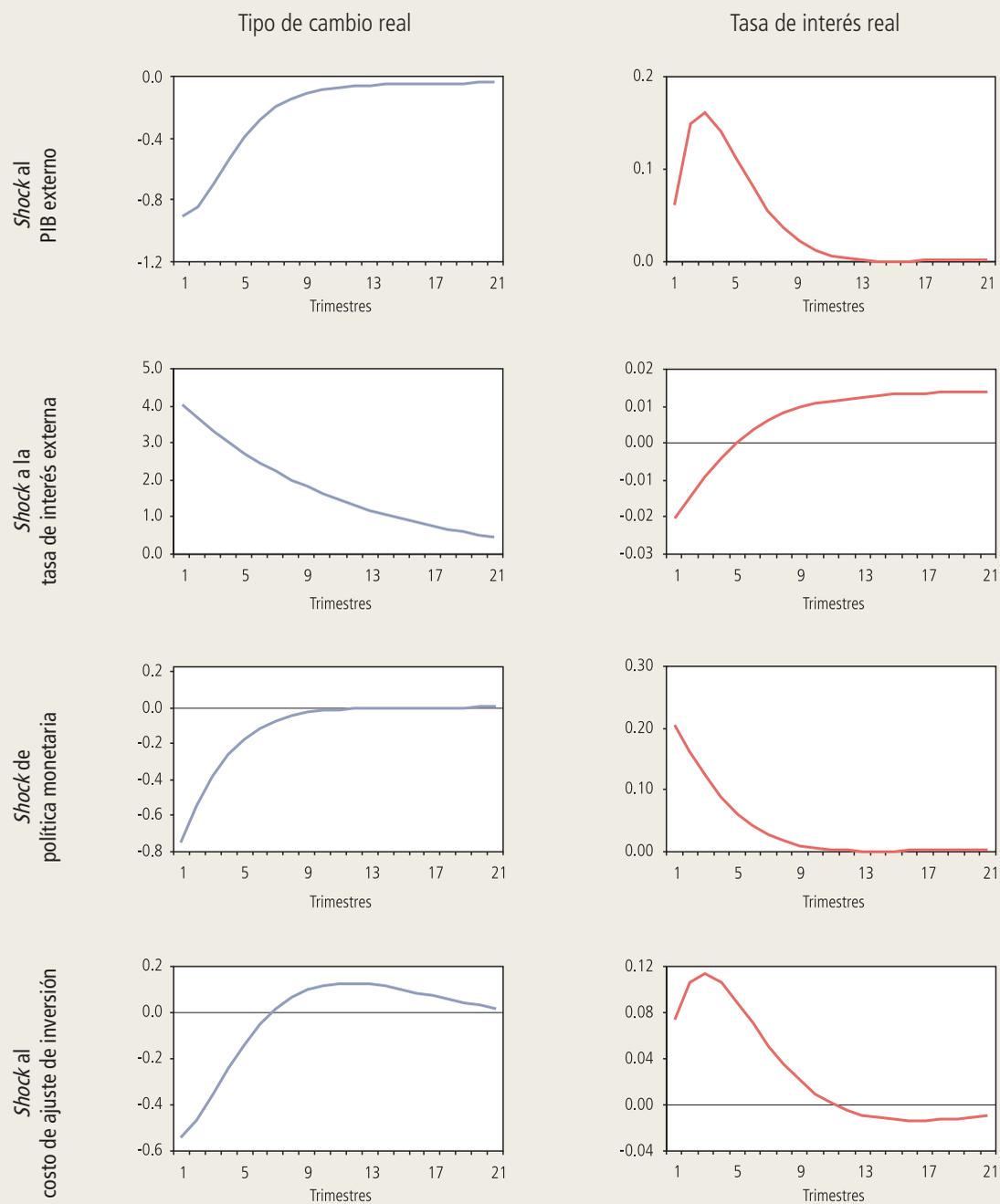
Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 3

Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda



Fuente: Elaboración propia.

una cuenta corriente significativamente contracíclica, tal como se observa en economías emergentes.

De acuerdo con las estimaciones, los *shocks* transitorios a la productividad tienen una desviación estándar mayor y son más persistentes en Chile que en Nueva Zelanda. En ambas economías, un *shock* de este tipo aumenta el PIB, reduce el empleo e incrementa los salarios reales. También deprecia el tipo de cambio real de manera transitoria. La baja del empleo se explica por el efecto ingreso en la oferta laboral y la lenta expansión de la demanda agregada en respuesta al *shock*, debido al suavizamiento intertemporal del consumo, a los hábitos de consumo, y a los costos de ajuste de la inversión. En ambos países, el consumo aumenta, aunque en Chile tiene una leve caída inicial debida a la presencia de hogares *no-Ricardianos*, cuyo ingreso laboral disminuye. La inversión en Chile aumenta a medida que sube la productividad marginal del capital. Después de algunos trimestres, sin embargo, esta cae por debajo de su nivel de tendencia. En Nueva Zelanda, el *shock* a la productividad no tiene la suficiente persistencia como para inducir un aumento de la inversión. Más aún, esta variable cae por debajo de su tendencia al momento del *shock*. La cuenta corriente, medida como fracción del PIB, mejora en ambos países, tanto por la expansión transitoria del producto, como por la respuesta inercial y suavizada del consumo, la caída de la inversión (en el caso de Nueva Zelanda), y el efecto sobre la composición del gasto agregado inducido por la depreciación transitoria del tipo de cambio real.

Un incremento de la producción del bien primario implica directamente un aumento del PIB del país y de las exportaciones tanto en Chile como en Nueva Zelanda. En ambas economías, un *shock* de este tipo aprecia el tipo de cambio real. El consumo, la inversión y las importaciones también aumentan. Sin embargo, el valor de las exportaciones crece más que el de las importaciones, lo cual hace que la cuenta corriente mejore en respuesta a este *shock* en ambas economías.

2. *Shocks* externos

A continuación discutimos los efectos de tres tipos de *shocks* externos: *shocks* al precio del bien primario, *shocks* a la demanda externa y *shocks* a las condiciones financieras externas (i^*). Los *shocks* al

precio del bien primario son de mayor magnitud en Chile que en Nueva Zelanda (como mencionamos anteriormente en el caso de Chile, corresponde a *shocks* al precio del cobre, mientras que para Nueva Zelanda se trata de *shocks* a un índice más amplio de precios de bienes primarios). Un *shock* de este tipo implica un aumento inesperado en los ingresos del gobierno chileno y de los inversionistas extranjeros. A pesar del suavizamiento intertemporal del gasto de gobierno que implica la regla de superávit estructural chilena, la persistencia del *shock* hace que el gobierno aumente moderadamente su gasto en bienes nacionales.¹⁶ Esto genera una expansión de la demanda agregada que aumenta el producto. El consumo privado aumenta, ya que el ingreso corriente de los hogares *no-Ricardianos* se incrementa y porque el *shock* expande la riqueza agregada del país. El crecimiento del producto incrementa la productividad marginal del capital, lo que provoca un auge en la inversión. En el caso de Nueva Zelanda, un *shock* al precio de los bienes primarios aumenta el ingreso de los hogares, que son dueños de 90% de las empresas exportadoras de estos bienes. Así, el *shock* aumenta el valor presente de sus ingresos, y el consumo se eleva suavemente en el tiempo. El mayor consumo lleva a un aumento del producto y la inversión. En ambas economías la cuenta corriente mejora. Este tipo de *shock* aumenta el valor de las exportaciones, aun cuando genera una apreciación cambiaria que redundaría en una caída de los volúmenes exportados.¹⁷ El mayor valor de las exportaciones compensa el incremento de las importaciones asociado a la expansión en la demanda agregada y la apreciación cambiaria. En Nueva Zelanda, los efectos de este tipo de *shock* sobre la cuenta corriente son atenuados por los mayores

¹⁶ Si bien el modelo no considera un ajuste endógeno del precio de referencia del cobre, un aumento en su precio spot reduce la deuda del gobierno. El menor gasto por concepto de pago de intereses le permite al gobierno aumentar su consumo de bienes.

¹⁷ Para Nueva Zelanda, la apreciación de su moneda—el llamado efecto cambiario del precio del bien primario— es menor que el implícito en las estimaciones de forma reducida (aquí un aumento de 10% en el precio del bien lleva a una apreciación cambiaria de alrededor de 1%, contra 5–7% en las estimaciones de forma reducida). La diferencia puede ser el resultado de la covarianza del precio mundial de los bienes primarios exportados con otros factores tales como la demanda mundial o el shock a la paridad de tasas de interés, no capturados por nuestro modelo. Un efecto cambiario mayor del precio del bien primario reduciría el efecto positivo de este shock sobre la cuenta corriente.

pagos por servicio de la deuda externa que se generan como consecuencia del aumento en las tasas de interés que sigue en respuesta a un *shock* de este tipo. En Chile, el pago neto a los factores externos se deteriora debido al aumento de las utilidades remesadas por los inversionistas extranjeros. En ambos países, la balanza comercial como fracción del PIB —medida a precios constantes— disminuye a consecuencia de la caída de los volúmenes exportados y del aumento de las importaciones.

Shocks a la demanda externa aumentan la demanda por bienes nacionales en ambas economías y como resultado el PIB se expande. El consumo aumenta con el PIB, presionando los precios de bienes nacionales al alza y generando una apreciación cambiaria real. En ambos países, la inversión se expande debido a la apreciación del tipo de cambio, que hace más baratos los bienes de capital importados, y al incremento de la demanda por capital derivada del aumento en el PIB. El efecto positivo de una demanda externa sobre las exportaciones es mayor al incremento de las importaciones, por lo cual la cuenta corriente mejora en respuesta a este tipo de *shocks*.

Un *shock* a la tasa de interés externa (o condiciones financieras externas) deprecia un 4% la moneda local en términos reales en los dos países. La depreciación del tipo de cambio real modifica la composición del gasto agregado favoreciendo las exportaciones y reduciendo las importaciones. En Chile, el mejoramiento de la balanza comercial se debe principalmente a la contracción de las importaciones, en tanto en Nueva Zelanda se debe en primer lugar a una expansión de las exportaciones. Esta diferencia se debe a que los dos países presentan distintos grados de traspaso de los movimientos cambiarios a precios y a la distinta denominación de los pasivos externos. En Chile, los precios de las importaciones se reoptimizan con más frecuencia que en Nueva Zelanda, y hay un grado muy alto de indexación a la inflación pasada. Así, la depreciación del tipo de cambio conlleva un aumento mayor en los precios de los productos importados en moneda local, lo cual genera un efecto inflacionario mucho más persistente. Por lo mismo, la respuesta de la política monetaria en Chile es más contractiva. Tanto el aumento de los precios de los productos importados como la respuesta

de la política monetaria deprimen el consumo, y especialmente la inversión (que es relativamente más intensiva en bienes importados que el consumo), reduciendo por esa vía las importaciones. En Chile, la depreciación también genera efectos de valoración, que hacen aumentar el valor en moneda local de los pasivos externos. En Nueva Zelanda, el efecto de la depreciación es aminorado porque el grado de traspaso de movimientos cambiarios a precios es menor —estos se reoptimizan de manera infrecuente y están indexados principalmente a la meta de inflación. Por su parte, una respuesta mayor de las exportaciones a la depreciación real y una caída más leve de la demanda agregada evitan una caída del producto. En ambos países, un *shock* de este tipo deriva en un mejoramiento del balance de la cuenta corriente.

3. *Shocks* de Demanda

De acuerdo con nuestras estimaciones, los *shocks* a la inversión —una reducción en el costo de transformar el flujo de inversión en unidades de capital— son algo más grandes en Nueva Zelanda, pero más persistentes en Chile.¹⁸ Estos *shocks* conducen a *booms* de inversión que aumentan el producto y el empleo. En el caso de Chile, el aumento del producto genera un aumento del ingreso corriente y, por tanto, del consumo de los hogares *no-Ricardianos*. Debido a lo anterior, y a pesar de la contracción monetaria que se produce en respuesta a este tipo de *shocks*, el consumo total aumenta. En Nueva Zelanda, dado que el consumo es menos sensible al ingreso corriente, pues todos los hogares son *Ricardianos*, la contracción monetaria causa una reducción del consumo. En ambos países, la cuenta corriente sufre un deterioro inicial, producido principalmente por el incremento de las importaciones asociado al *boom* de inversión. Al cabo de un par de años, sin embargo, el incremento del stock de capital

¹⁸ Estos *shocks* se asocian a un cambio en la oferta de bienes de capital y pueden capturar otras fuentes de fluctuaciones, ausentes de este modelo. En un modelo con fricciones financieras, se puede obtener un *shock* como este si la magnitud de las restricciones financieras varía con la posición cíclica de la economía. Alternativamente, un cambio en la eficiencia con la que el sector financiero transfiere ahorros hacia el capital productivo también se puede atribuir a este *shock*. Por lo tanto, este *shock* captura los movimientos del sector financiero u otros factores que inciden en la acumulación de capital, pero no se modelan en forma explícita.

lleva a más producción y más exportaciones, de modo que el saldo de la cuenta corriente aumenta por sobre su valor estado estacionario.

Tanto los *shocks* a las preferencias de los hogares como los *shocks* al gasto de gobierno juegan un papel menor en explicar la evolución de la cuenta corriente en Chile y Nueva Zelanda. Por lo tanto, en las figuras de este artículo no reportamos las funciones impulso-respuestas para estos *shocks* y solo describimos los mecanismos de transmisión de los mismos. Para más detalles ver Medina, Munro y Soto (2007).

Shocks a las preferencias de los hogares generan un *boom* de consumo que hace crecer la producción y las demandas por trabajo y capital. En respuesta a este tipo de *shock*, la autoridad monetaria sube la tasa de interés y el tipo de cambio se aprecia. A pesar del aumento de la demanda por capital y de una leve baja del precio de las importaciones, el efecto sustitución intertemporal generado por la respuesta de la política monetaria contrae la inversión. No obstante, este tipo de *shocks* de demanda deteriora la cuenta corriente. Al comienzo, el mayor consumo atrae más importaciones, mientras las exportaciones caen por la apreciación real de la moneda. En Nueva Zelanda, la caída de la inversión domina al aumento del consumo al cabo de algunos trimestres, y las importaciones caen por debajo de su tendencia. Esto tiene un efecto positivo en la balanza comercial, pero el deterioro de la cuenta de servicios financieros evita que el balance de la cuenta corriente mejore. En Chile, la baja de las importaciones causada por la contracción de la inversión produce un leve mejoramiento de la cuenta corriente tras varios trimestres.

De acuerdo con nuestros supuestos, *shocks* al gasto de gobierno en el caso de Chile corresponden a desviaciones del gasto público respecto de la regla de balance estructural descrita. Este tipo de *shock* aumenta la demanda agregada y estimula el producto y el empleo. La política monetaria responde subiendo la tasa de interés, lo que deprime la inversión y el consumo de los hogares *Ricardianos*. El consumo de los *no-Ricardianos* aumenta debido al incremento de su ingreso, pero el consumo total baja. Estos *shocks* implican también una apreciación cambiaria real, debido al alza de la tasa de interés y por el hecho de que el gasto de gobierno es sesgado hacia los bienes nacionales. Aunque el balance fiscal empeora

en respuesta a este tipo de *shock*, la contracción del gasto privado causa una mejora leve y transitoria en el balance de la cuenta corriente. En el caso de Nueva Zelanda, *shocks* al gasto de gobierno también estimulan el producto y deprimen el consumo y la inversión. Dado que el gobierno consume únicamente bienes nacionales, mientras los hogares consumen bienes tanto nacionales como extranjeros, y dado que la inversión utiliza bienes importados, el efecto desplazamiento del gasto público en Nueva Zelanda implica una mejora de la cuenta corriente en el corto plazo. A medida que se contrae la política monetaria y sube la tasa de interés, aumenta el servicio de la deuda externa y la cuenta corriente se deteriora. A mediano plazo, cuando la tasa de interés se ha reducido, la cuenta corriente vuelve a mejorar por la reducción en las importaciones.

4. *Shocks* Monetarios

Shocks monetarios inducen una contracción de la demanda agregada (consumo e inversión), producto y empleo. En ambos países, las exportaciones caen por la apreciación de la moneda, y las importaciones caen también por la contracción del consumo y la inversión. En el caso de Chile, dadas las elasticidades de sustitución estimadas y las participaciones (calibradas) de los bienes importados en el consumo y la inversión, el efecto intertemporal positivo sobre la cuenta corriente de este tipo de *shock* predomina sobre el efecto intratemporal negativo derivado de la apreciación cambiaria. Por lo tanto, inicialmente la cuenta corriente mejora. Sin embargo, varios trimestres después de un *shock* de este tipo, las importaciones se recuperan junto con la inversión, mientras las exportaciones permanecen deprimidas lo cual produce un deterioro en la cuenta corriente. En Nueva Zelanda, inicialmente este tipo de *shock* tiende a mejorar la cuenta corriente por la contracción de las importaciones. Un trimestre después, al aumentar la tasa de interés, sube el costo del servicio de la deuda en moneda nacional lo cual la deteriora a pesar del mejoramiento de la balanza comercial. Después de algunos trimestres, predomina el efecto de la balanza comercial y la cuenta corriente mejora nuevamente, pero vuelve a caer cuando se recuperan las importaciones. Nuestro modelo y nuestras estimaciones indican, entonces, que la política monetaria es más efectiva para reducir

el déficit de cuenta corriente en Chile que en Nueva Zelanda, y una diferencia clave tiene que ver con la denominación de la deuda externa.

VI. ¿QUÉ DETERMINA LA CUENTA CORRIENTE EN CHILE Y NUEVA ZELANDA?

El modelo estimado nos permite estudiar los factores que están tras la evolución de la cuenta corriente en ambos países. Primero analizamos su descomposición de varianza. Luego usamos la realización de los *shocks* que hemos identificado en los datos para mostrar la contribución de cada uno a la evolución histórica de la cuenta corriente de ambos países. La descomposición de varianza y la descomposición histórica se abstraen de la posición estacionaria de la cuenta corriente, la cual es -1.8% del PIB en Chile y alrededor de -5.0% en Nueva Zelanda.¹⁹

1. Descomposición de Varianza

Para analizar la descomposición de varianza de la cuenta corriente de Chile y Nueva Zelanda, agrupamos los *shocks* en las cuatro categorías de la sección anterior: *shocks* externos, *shocks* internos de oferta, *shocks* internos de demanda y *shocks* monetarios. En ambos países, los *shocks* externos explican cerca o más de la mitad de la variación de la cuenta corriente a todos los horizontes (cuadro 2).²⁰ El *shock* externo más importante en ambos casos es el *shock* a las condiciones financieras externas (*shock* a la tasa de interés externa). Dado el supuesto de paridad descubierta de tasas de interés, este tipo de *shock* captura todas las influencias sobre el tipo de cambio distintas de las que provienen de fluctuaciones de la tasa de interés interna y de movimientos endógenos en el premio por riesgo. El *shock* es muy persistente en ambos países, con coeficientes AR(1) estimados de 0.985 en Chile y 0.923 en Nueva Zelanda. Su principal efecto en la cuenta corriente se produce unos dos años después de ocurrido. Este da cuenta de 58–71% de la variación de la cuenta corriente en un horizonte de tres a cuatro años en Chile, y de

CUADRO 2

Descomposición de Varianza de la Cuenta Corriente: *Shocks* Externos

Porcentaje

País y horizonte	PIB externo	Precio de los bienes primarios	Tasa de interés externa	Total
Chile 1990–99				
1 año	40.9	1.6	5.3	47.8
2 años	1.7	0.1	45.6	47.4
3 años	3.9	0.2	71.3	75.4
4 años	6.2	0.1	62.0	68.3
Chile 2000–05				
1 año	45.3	2.0	3.4	50.7
2 años	3.3	0.2	44.7	48.2
3 años	4.6	0.2	69.1	73.9
4 años	8.2	0.2	57.5	65.9
Nueva Zelanda				
1 año	39.6	7.5	2.3	49.4
2 años	11.1	19.9	27.4	58.4
3 años	1.0	15.6	44.1	60.7
4 años	1.5	9.3	39.6	50.4

Fuente: Elaboración propia.

40–44% en Nueva Zelanda. El *shock* a la demanda externa tiene un efecto significativo, pero transitorio, que representa alrededor de 40% de la variación de la cuenta corriente durante el primer año posterior al *shock* en ambos países.

Aunque los efectos de estos dos *shocks* son similares en ambos países, los efectos de *shocks* al precio del bien primario son diferentes entre ellos. En Chile, un cambio en el precio del cobre tiene un efecto de corto plazo muy breve, que explica del orden de 2% de la variación de la cuenta corriente el primer año.²¹ En Nueva Zelanda, un cambio en el precio de las exportaciones agrícolas tiene un efecto mayor

¹⁹ El valor de estado estacionario (promedio muestral) de la cuenta corriente de Nueva Zelanda está determinado principalmente por pagos de intereses del enorme stock de pasivos externos.

²⁰ Este resultado es coherente con Munro y Sethi (2007), quienes usan un modelo de menor escala para analizar la cuenta corriente de Nueva Zelanda.

²¹ La descomposición de varianza se calcula usando la moda estimada de la varianza de cada *shock*. El reciente *shock* al precio del cobre ha sido mucho más grande que los *shocks* históricos, de modo que la proporción que explica el evento reciente de la cuenta corriente es probablemente mucho mayor. Véase la descomposición histórica más adelante.

CUADRO 3

**Descomposición de Varianza
de la Cuenta Corriente: *Shocks* Internos de Oferta**
Porcentaje

País y horizonte	Productividad		Producción de bs. primarios	Total
	Transitoria	Permanente		
Chile 1990–99				
1 año	1.4	3.1	17.2	21.7
2 años	0.7	12.1	0.7	13.5
3 años	0.1	16.5	1.7	18.3
4 años	0.6	19.7	2.7	23.0
Chile 2000–04				
1 año	0.5	0.8	20.5	21.8
2 años	0.4	9.2	1.7	11.3
3 años	0.0	17.6	2.3	19.9
4 años	0.2	23.0	4.1	27.3
Nueva Zelanda				
1 año	5.6	0.3	4.5	10.4
2 años	10.0	5.4	3.2	28.6
3 años	3.4	6.8	7.7	17.9
4 años	0.4	3.8	1.9	6.1

Fuente: Elaboración propia.

y más de mediano plazo, que representa 15–20% de la variación de la cuenta corriente a horizontes de dos y tres años. La diferencia probablemente se debe a sus distintas estructuras de propiedad, pues las fluctuaciones de ingreso que producen estos *shocks* van a agentes privados en Nueva Zelanda y al gobierno e inversionistas extranjeros en Chile. La fracción de 60% que va a los inversionistas externos en Chile contrarresta directamente el mejoramiento de la balanza comercial a través de un débito en la cuenta de servicios financieros. Las diferencias pueden deberse también a que el gobierno chileno ha ahorrado una parte sustancial de sus ingresos por mayor precio del cobre.²²

Los *shocks* internos de oferta y de demanda en Chile representan —cada uno— cerca de la mitad del resto de la variación de la cuenta corriente. Los *shocks* a la política monetaria, por su parte, tienen un peso muy menor (cuadros 3 y 4). En Nueva Zelanda, los *shocks* a la demanda tienen una importancia relativa mayor, pero los *shocks* a la política monetaria también explican muy poco de la variación de la cuenta corriente.²³

La principal fuente interna de variabilidad de la cuenta corriente proviene de los *shocks* específicos a la inversión. En Chile, estos *shocks* representan el 30–40% de la variación de la cuenta corriente en un horizonte de dos años; en Nueva Zelanda explican un 40% de la variación a un año, con efectos persistentes en horizontes más largos. Los *shocks* internos de oferta con mayor incidencia en la volatilidad de la cuenta corriente en Chile son, en el corto plazo, las fluctuaciones en la producción del bien primario (que explican 17–20% de la variación en un horizonte de un año) y, a más largo plazo, los *shocks* permanentes a la productividad laboral (que explican 16–20% de la variación de la cuenta corriente en horizontes de tres a cuatro años). En Nueva Zelanda, las fluctuaciones en la producción de bienes primarios explican una fracción similar de la volatilidad de la cuenta corriente, pero a horizontes más largos. Los

shocks a la productividad, tanto permanentes como transitorios, también son importantes para explicar la volatilidad de la cuenta corriente neozelandesa.

Tal como se mencionó, los *shocks* al gasto de gobierno explican una parte pequeña de la variación de la cuenta corriente en ambos países. El efecto es un poco mayor en Nueva Zelanda que en Chile. En el caso de Chile, estos *shocks* corresponden a desviaciones respecto de la regla de superávit estructural. Por lo tanto, no capturan los efectos totales de la política fiscal —en su definición amplia— sobre la evolución de la cuenta corriente.

El hecho de que los *shocks* específicos a la inversión jueguen un rol importante en explicar la cuenta

²² De Gregorio (2006) argumenta que, aunque la regla de superávit estructural no operaba antes del 2000, el gobierno se comportaba bastante como si lo hiciera durante los noventa. De hecho, durante la mayor parte de nuestro período muestral, Chile mantuvo un fondo de estabilización asociado al precio del cobre, lo que suavizó los efectos de los *shocks* a esta variable.

²³ Estos *shocks* de política son desviaciones desde la regla de política. El componente endógeno de la política monetaria —esto es, la función de reacción— puede ser importante para determinar la contribución relativa de otros *shocks*. Ver subsección VII. 2.

CUADRO 4

**Descomposición de la Varianza de la Cuenta Corriente:
Shocks Internos de Demanda y de Política Monetaria**
Porcentaje

País y horizonte	Shocks internos de demanda			Total	Shock de política monetaria
	Costos de ajuste Inv.	Shock de consumo	Gasto de gobierno		
Chile 1990–99					
1 año	30.0	0.2	0.1	30.3	0.4
2 años	39.0	0.0	0.0	39.0	0.0
3 años	6.2	0.0	0.0	6.2	0.1
4 años	8.7	0.0	0.0	8.7	0.1
Chile 2000–04					
1 año	26.7	0.1	0.1	26.9	0.8
2 años	40.4	0.0	0.0	40.4	0.1
3 años	6.0	0.0	0.0	6.0	0.2
4 años	6.5	0.0	0.0	6.5	0.3
Nueva Zelanda					
1 año	39.0	0.5	0.3	39.8	0.6
2 años	11.6	0.2	0.2	12.0	1.0
3 años	21.1	0.2	0.1	21.4	0.2
4 años	41.0	1.3	0.5	42.7	0.9

Fuente: Elaboración propia.

corriente muestra el papel que cumple esta variable como amortiguador de *shocks* en ambos países. Con una cuenta de capital abierta, los hogares, a nivel agregado, pueden suavizar su consumo ante fluctuaciones derivadas de diversos *shocks*, usando la cuenta corriente para endeudarse y ahorrar, de manera similar a como un individuo lo haría utilizando su cuenta bancaria.

2. Descomposición Histórica de la Cuenta Corriente

Los gráficos 4 y 5 presentan la contribución histórica de cada tipo de *shock* a la evolución de la cuenta corriente para Chile y Nueva Zelanda, respectivamente.

Chile

La evolución de la cuenta corriente en Chile durante los últimos 16 años se caracteriza por una fase de déficits moderados desde 1990 hasta 1999–2000 y

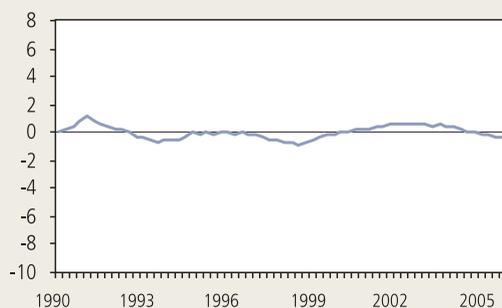
luego por un período en el que la cuenta corriente osciló entre déficits y superávits pequeños. De acuerdo con nuestro modelo, los déficits observados a comienzos de los noventa se explican principalmente por un *boom* de inversión, y por una debilidad en la actividad externa que deprimió las exportaciones (gráfico 4). La leve reversión del déficit de la cuenta corriente en 1995, coincidente con la Crisis Mexicana, se explica por las favorables condiciones externas que impulsaron las exportaciones. En efecto, si medimos la demanda externa relevante para Chile promediando el producto de los principales socios comerciales se observa que esta creció más de 4.5% a comienzos de ese año.

El mercado financiero externo también jugó un papel importante para explicar la evolución de la cuenta corriente en los noventa. De 1991 a 1999, un relajamiento de las condiciones financieras externas (reflejadas en un tipo de cambio más apreciado) tendió a producir un déficit en la cuenta corriente. El mejoramiento de las condiciones financieras externas

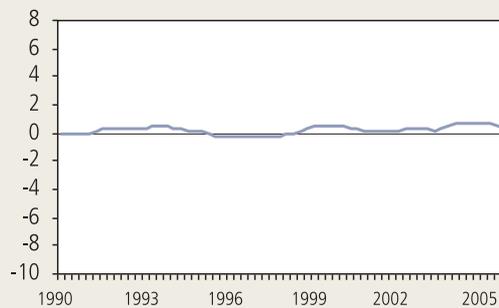
GRÁFICO 4

Descomposición Histórica de la Cuenta Corriente de Chile, 1990-2005
(desviación con respecto al estado estacionario)

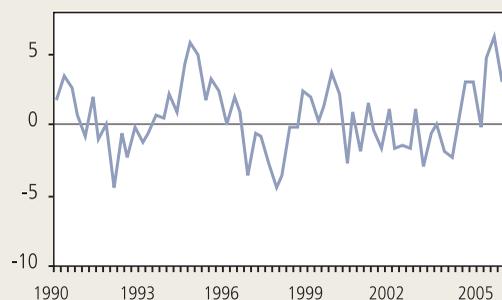
Contribución de los *shocks* de productividad transitoria



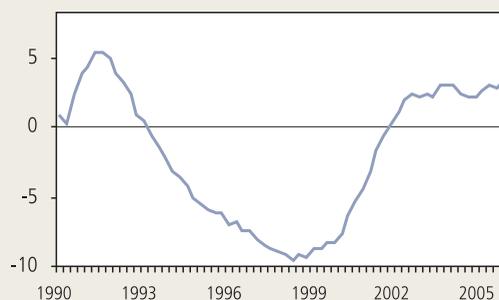
Contribución de los *shocks* de productividad permanente



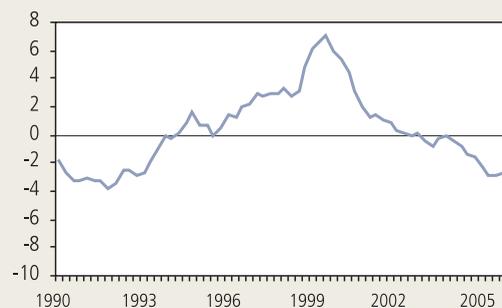
Contribución de los *shocks* al PIB externo



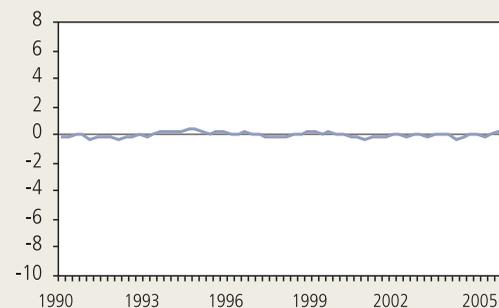
Contribución de los *shocks* a la tasa de interés externa



Contribución de los *shocks* al costo de ajuste de inversión



Contribución de los *shocks* al gasto de gobierno

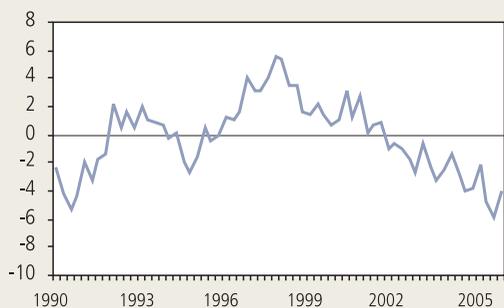


Fuente: Elaboración propia.

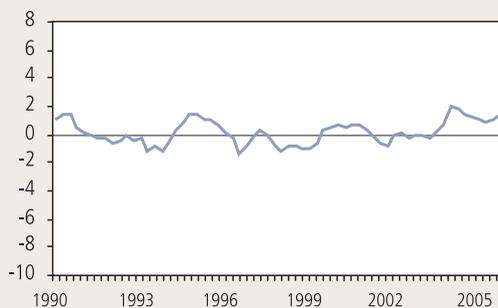
continuación GRÁFICO 4

Descomposición Histórica de la Cuenta Corriente de Chile, 1990-2005
(desviación con respecto al estado estacionario)

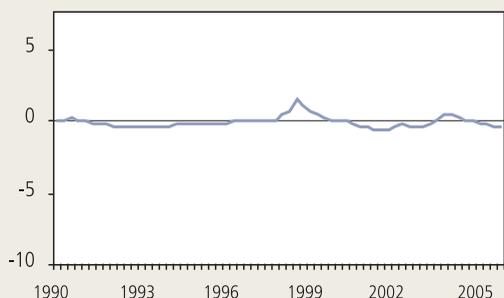
Contribución de los *shocks* a la producción de bienes primarios



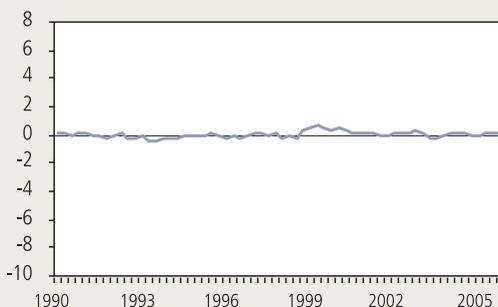
Contribución de los *shocks* al precio de bienes primarios



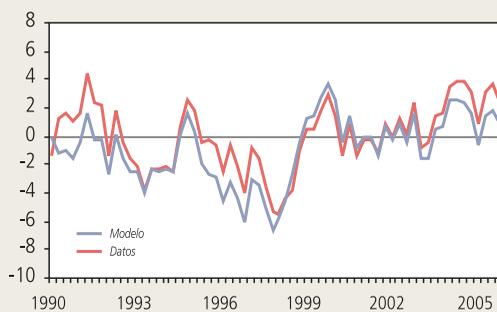
Contribución de los *shocks* de la política monetaria



Contribución de los *shocks* de consumo



Cuenta corriente (% PIB):
modelo y datos

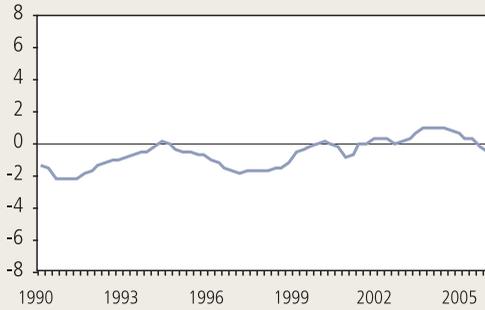


Fuente: Elaboración propia.

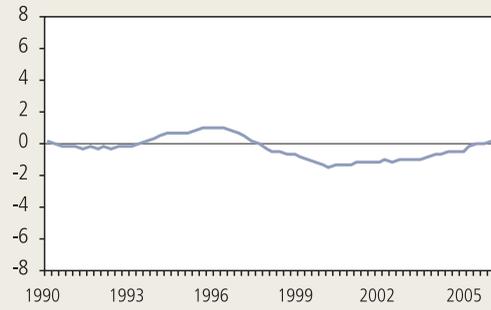
GRÁFICO 5

Descomposición Histórica de la Cuenta Corriente de Nueva Zelanda, 1990-2005
(desviación con respecto al estado estacionario)

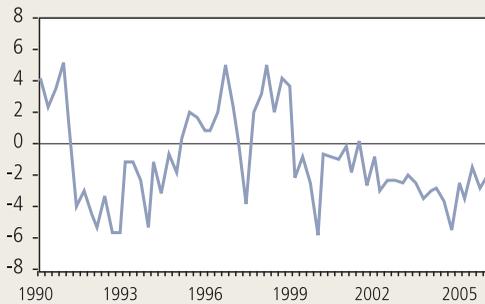
Contribución de los *shocks* de productividad transitoria



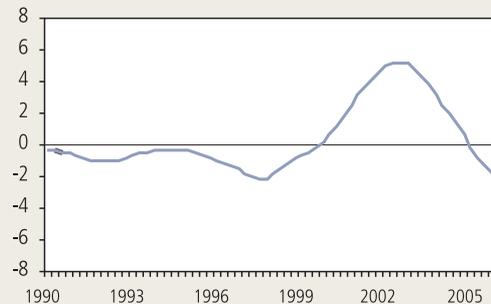
Contribución de los *shocks* de productividad permanente



Contribución de los *shocks* al PIB externo



Contribución de los *shocks* a la tasa de interés externa



Contribución de los *shocks* al costo de ajuste de inversión



Contribución de los *shocks* al gasto de gobierno

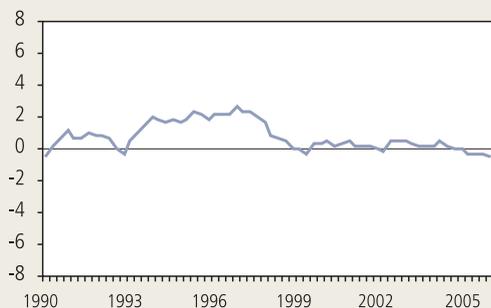


Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 5

Descomposición Histórica de la Cuenta Corriente de Nueva Zelanda, 1990-2005
(desviación con respecto al estado estacionario)

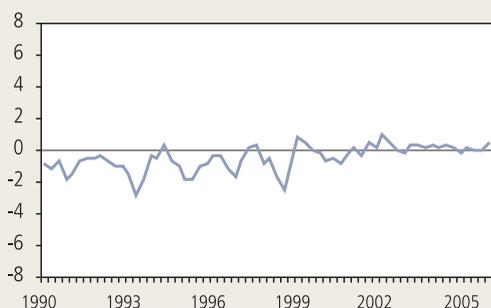
Contribución de los *shocks* a la producción de bienes primarios



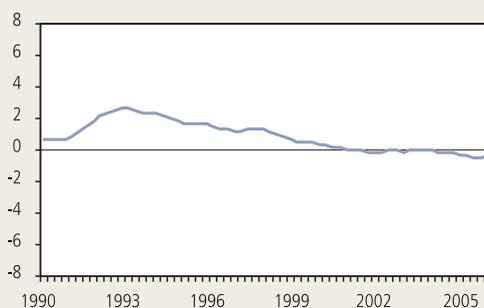
Contribución de los *shocks* al precio de bienes primarios



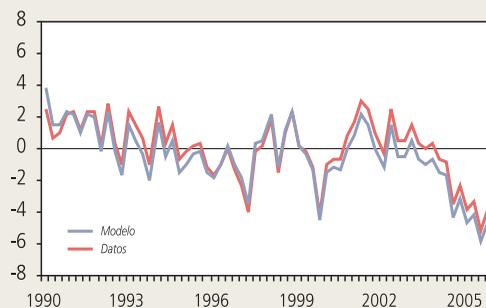
Contribución de los *shocks* de la política monetaria



Contribución de los *shocks* de consumo



Cuenta corriente (% PIB):
modelo y datos



Fuente: Elaboración propia.

de ese período captura las grandes entradas de capital observadas y la consiguiente apreciación del tipo de cambio real. La cuenta corriente sufrió una reversión dramática el año 2000, tras la Crisis Asiática y durante la crisis de Argentina. Sin embargo, dicha reversión comenzó antes de que se revirtieran las condiciones financieras externas. En 1999, un grave *shock* negativo a la inversión contrajo las importaciones. Este último *shock* podría estar capturando el estrés que experimentó el sector financiero interno tras la Crisis Asiática. Aunque hubo un importante *shock* monetario contractivo a fines de 1998, el modelo no atribuye una parte significativa de la reversión de la cuenta corriente a dicho *shock*.

A pesar de que el premio soberano del país ha venido cayendo desde la crisis de Rusia en el 2001, el modelo identifica *shocks* adversos a las condiciones financieras internacionales como una de las razones por las que la cuenta corriente mejoró a partir del año 2000. Como ya se mencionó, este tipo de *shock* captura no solo los movimientos observados en la tasa de interés externa sino que también cualquier factor que afecte el tipo de cambio de modo que se cumpla la condición de paridad de tasas. En el caso de Chile, por ejemplo, este tipo de *shock* podría estar capturando las grandes salidas brutas de capital ocurridas los últimos años de la muestra, los que se asocian con inversiones de empresas chilenas en América Latina y con las estrategias de cartera de las administradoras de fondos de pensiones (AFP). Según el modelo, la reducción del PIB de recursos naturales y un cierto auge de la inversión después del 2002 habrían generado un déficit de cuenta corriente si es que ningún otro *shock* hubiese golpeado la economía. Más recientemente, una expansión de las exportaciones derivada de un crecimiento más robusto de los socios comerciales, combinada con el *boom* del precio del cobre, explicarían los superávits de la cuenta corriente más recientes.

Nueva Zelanda

Según nuestras estimaciones, las fluctuaciones más pronunciadas de la cuenta corriente durante los últimos años se explican por *shocks* específicos a la inversión. Tal como se señaló, un *shock* positivo a la inversión en el modelo significa que un monto dado de inversión se transforma en más unidades de capital

productivo, lo cual reduce su costo. En los datos, este tipo de *shocks* puede capturar también efectos tales como restricciones financieras que afectan a la inversión. Hubo *shocks* negativos a la inversión durante las reformas laborales de comienzos de los noventa, positivos a mitad de la década (un período de inversión creciente), y negativos hacia el final del siglo (posiblemente relacionados con el fin del *boom* de la vivienda en el país o con las crisis financieras en el mundo). Los últimos *shocks* tuvieron un efecto más bien moderado en el deterioro reciente de la cuenta corriente, comparado con los efectos de los *shocks* de mediados de los noventa. Si bien ambos períodos se caracterizaron por el auge de la inversión, los efectos de las condiciones financieras externas sobre el tipo de cambio han cobrado importancia en los últimos años en explicar el deterioro de la cuenta corriente.

La débil demanda externa a comienzos de los noventa (producto de la recesión de algunos socios comerciales), contribuyó al déficit de la cuenta corriente esos años, mientras que su fortaleza el resto de la década permitió mejorar en el margen la posición externa del país. Posteriormente, desde el 2001, la demanda externa ha sido débil, lo cual ha reforzado el efecto de las condiciones externas sobre el déficit en cuenta corriente. En general, los *shocks* a la demanda externa han tenido efectos de corto plazo fuertes pero transitorios sobre la cuenta corriente.²⁴ *Shocks* negativos a los precios mundiales de los bienes primarios exportados entre 1998 y 2003 tendieron a aumentar el déficit de la cuenta corriente, en tanto que el alza en estos precios durante 2004–05 tendió a revertir en parte este déficit (gráfico 5). Con todo, los principales factores que explicarían la mejoría en el saldo de la cuenta corriente entre 1997 y 2002 fueron *shocks* específicos a la inversión y los cambios en las condiciones financieras externas que tendieron a depreciar el dólar neozelandés.

El tipo de cambio en Nueva Zelanda se apreció en 1996 y sufrió una importante depreciación en

²⁴ Este shock parece recoger el efecto de las importaciones de gobierno (el modelo supone que el gobierno consume solo bienes nacionales). Esto se ve claramente en las dos puntas —de 1997 y 1999—, que corresponden a la importación de dos fragatas. Las importaciones de gobierno han crecido en el último par de años a una menor escala, de modo que el efecto de la demanda externa probablemente está sobrevaluado y el gasto de gobierno, subvaluado.

2000–01. Estos movimientos en el tipo de cambio se explican fundamentalmente por los *shocks* a las condiciones financieras externas. El efecto de estos *shocks* en la cuenta corriente pasa a través del volumen de importaciones y exportaciones con un rezago de alrededor de dos años. Por tanto, el débil dólar neozelandés durante 2000–01 influyó positivamente en el saldo de la cuenta corriente recién en 2002–03 (gráfico 5). Esta respuesta rezagada de la cuenta corriente implica que la fortaleza del dólar neozelandés observada en 2004–05 explicaría parte del saldo negativo en la cuenta corriente durante el 2006.

VII. EXPERIMENTOS CONTRAFACUALES

Esta sección evalúa la forma en que las cuentas corrientes de Chile y Nueva Zelanda habrían absorbido los distintos *shocks* si es que las estructuras de sus economías fuesen distintas. Primero, analizamos las respuestas de la cuenta corriente en Chile asumiendo que la deuda externa está denominada en pesos chilenos en vez de en dólares. Esto eliminaría el así llamado “pecado original” de la deuda externa de Chile. Segundo, revisamos las implicancias sobre la dinámica de la cuenta corriente en Nueva Zelanda de seguir una política monetaria más o menos agresiva.

1. Chile sin "Pecado Original"

De acuerdo con Eichengreen, Hausmann y Panizza (2005), si un país es incapaz de endeudarse en el exterior en su propia moneda, sufre del llamado “pecado original”. Chile presenta esta característica y la mayor parte de su deuda está denominada en dólares de EE.UU., lo que crea un descalce de monedas en su balance agregado. A continuación evaluamos qué sucedería si la totalidad de la deuda externa de Chile estuviese denominada en pesos chilenos.

Las respuestas de las principales variables agregadas en el modelo estimado para Chile suponiendo una deuda externa denominada en pesos se presentan en el gráfico 6. Para efectos comparativos, se presentan también las respuestas del modelo original, en el que la deuda externa está denominada en dólares estadounidenses. Como se observa, cuando la deuda externa está denominada en pesos chilenos, el PIB es menos sensible a los *shocks* externos (al precio de

bienes primarios, a la demanda externa y a la tasa de interés externa), aunque la diferencia es moderada. Este resultado indica que eliminar los efectos de valoración derivados del descalce de monedas ayudaría a aislar la demanda agregada interna de las fluctuaciones en las condiciones externas.

El modelo también indica que las respuestas de la cuenta corriente a ciertos *shocks* de oferta serían mayores si la deuda externa estuviese en pesos chilenos. En particular, el mejoramiento de la cuenta corriente tras un *shock* transitorio a la productividad sería de alrededor de 1% en el corto plazo si la deuda estuviese denominada en pesos, lo cual es mayor que en la estimación base. Asimismo, un incremento permanente en la productividad generaría un empeoramiento más significativo de la cuenta corriente con una deuda externa en pesos. También se observa que cuando la deuda externa está en pesos, el movimiento que requiere el tipo de cambio para generar un ajuste en la cuenta corriente es menor.

En términos de política monetaria, las innovaciones a la tasa de interés pierden efectividad en afectar la cuenta corriente si la deuda externa está denominada en pesos, tal como sucede en Nueva Zelanda. Una deuda externa denominada en moneda local estrecha el vínculo entre el retorno a la inversión extranjera y la tasa de interés interna. Así, una política monetaria más restrictiva aumenta directamente el servicio de la deuda, contrarrestando su impacto sobre las exportaciones netas derivadas de la reducción en la demanda agregada.

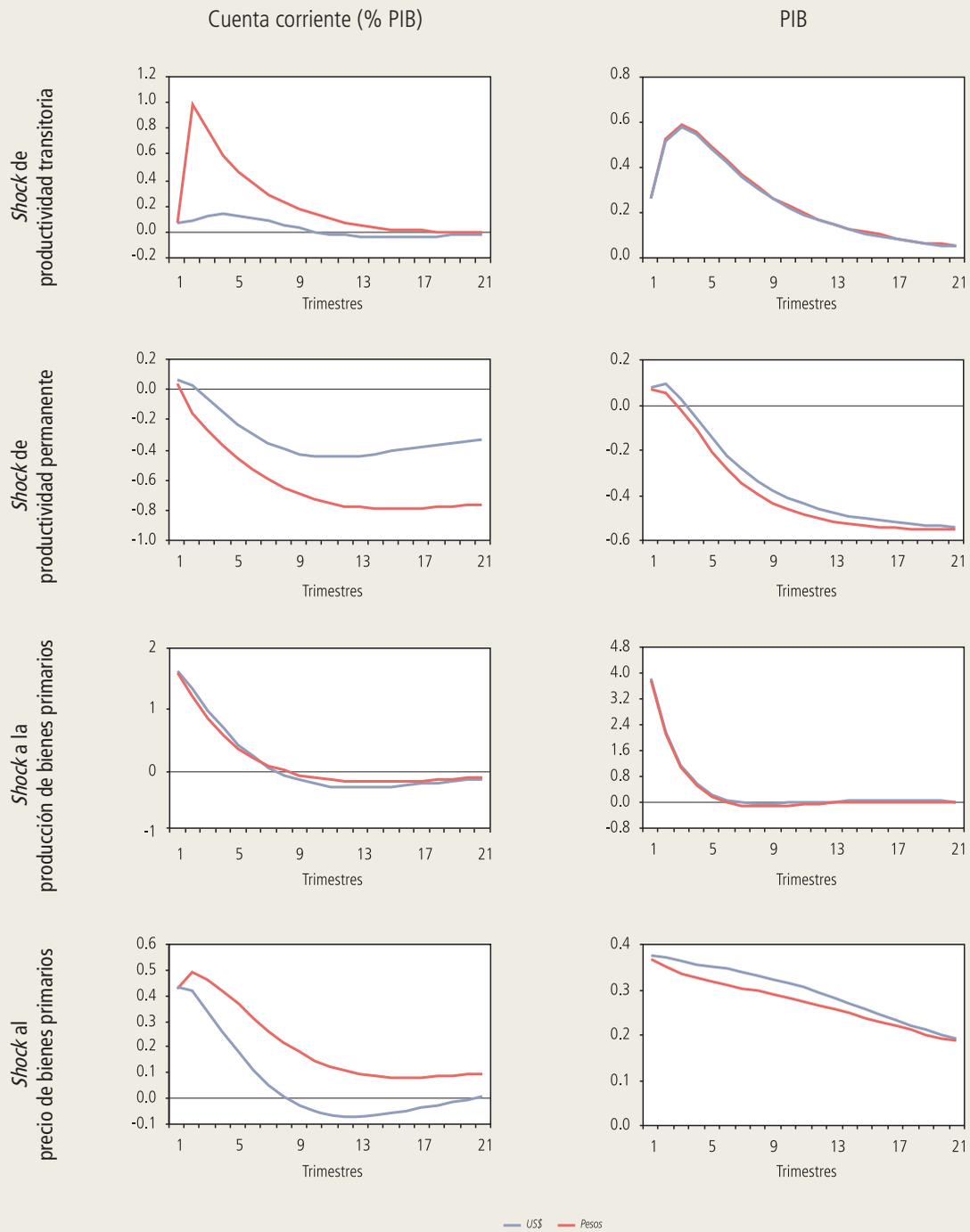
2. Efecto de una Política Monetaria Más o Menos Agresiva en Nueva Zelanda

Si bien las descomposiciones histórica y de varianza discutidas en las secciones previas le asignan un rol menor a los *shocks* de política monetaria en explicar los movimientos de la cuenta corriente, es posible que la parte sistemática de la política monetaria cumpla un papel relevante en la propagación de fluctuaciones exógenas sobre esta variable.²⁵ En el caso de Nueva Zelanda, existe la percepción en algunos círculos

²⁵ Edwards (2006b) discute la relación entre la política monetaria y los desequilibrios externos en Nueva Zelanda, y explora los beneficios potenciales de modificar el actual marco de política monetaria.

GRÁFICO 6

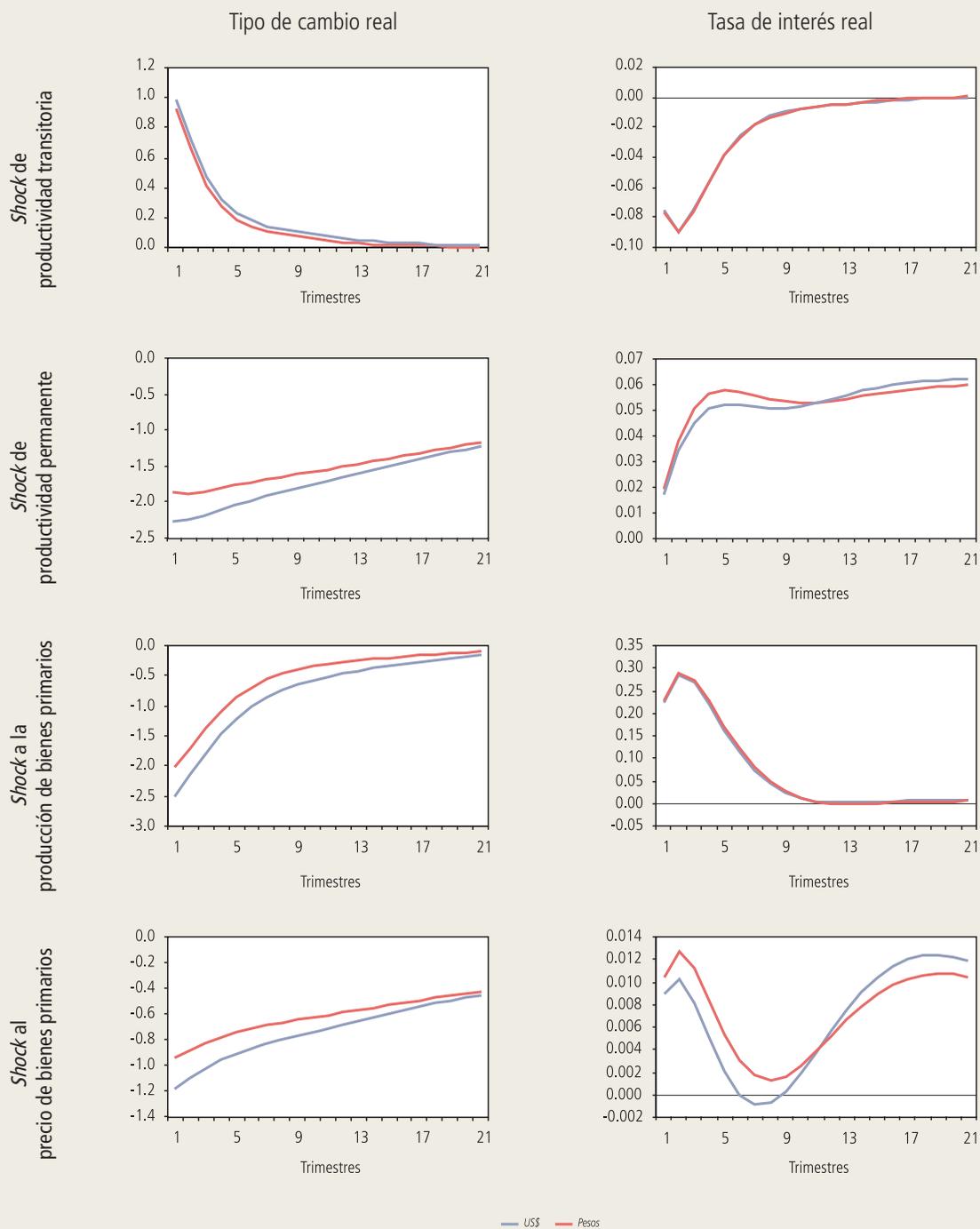
Funciones Impulso-Respuesta de Chile sin "pecado original"



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 6

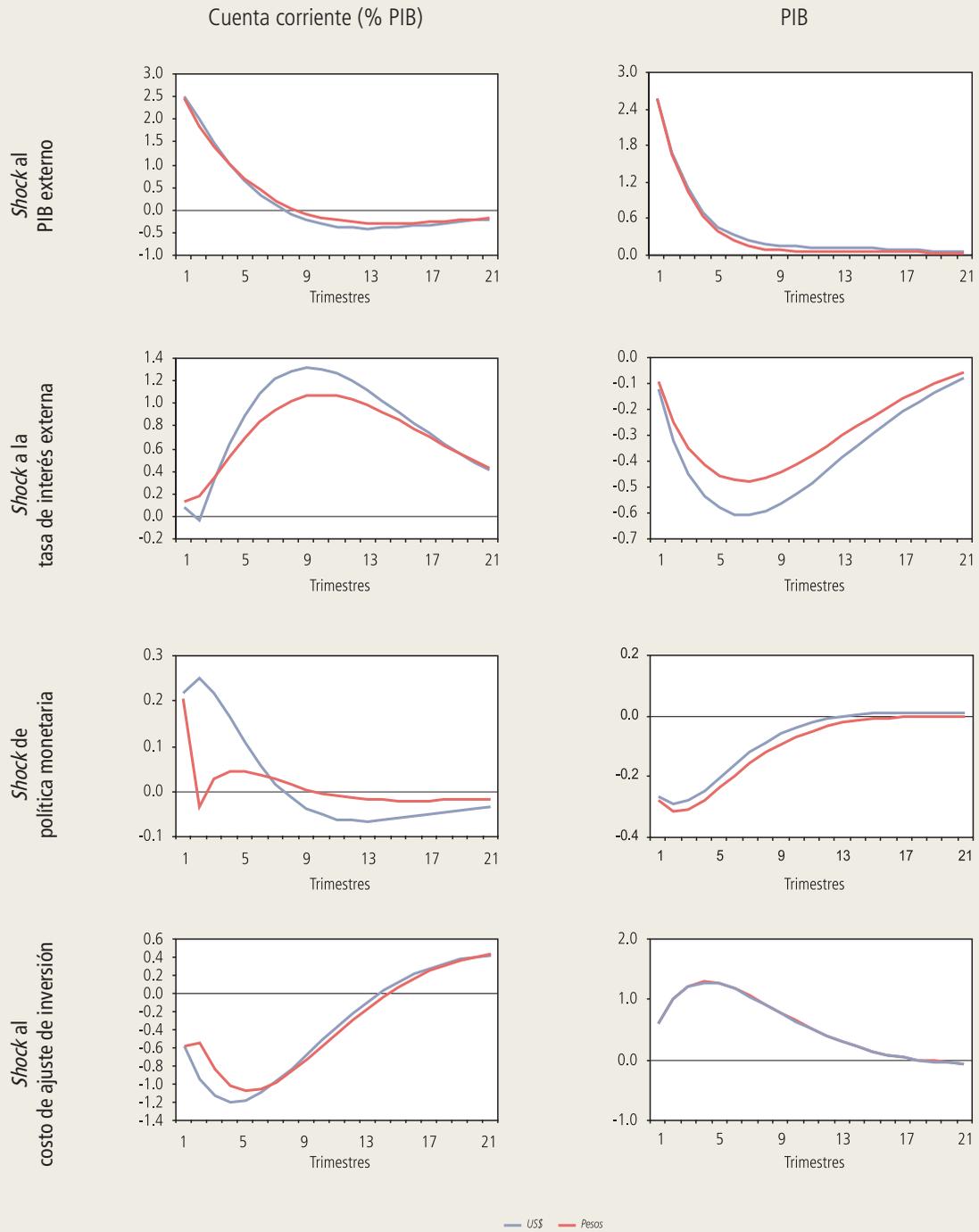
Funciones Impulso-Respuesta de Chile sin "pecado original"



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 6

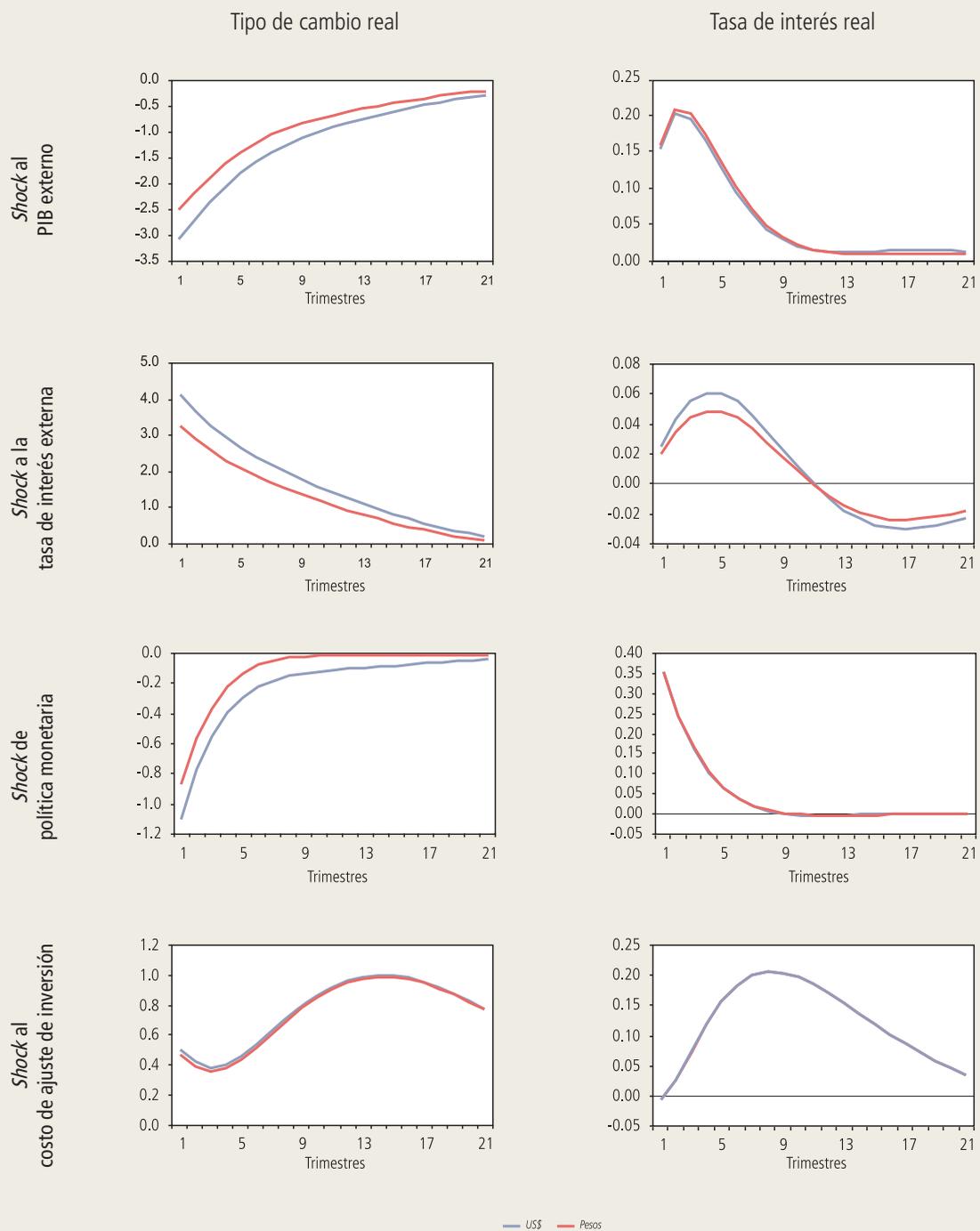
Funciones Impulso-Respuesta de Chile sin "pecado original"



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 6

Funciones Impulso-Respuesta de Chile sin "pecado original"



Fuente: Elaboración propia.

de que un tipo de cambio apreciado, respaldado por altas tasas de interés internas, ha sido dañino para las exportaciones y es responsable de los grandes desequilibrios externos presentes en la actualidad. De allí se infiere que una política monetaria menos agresiva contra la inflación podría ayudar a moderar los efectos de *shocks* en la dinámica de la cuenta corriente. Otros argumentan que, para evitar grandes fluctuaciones cambiarias, la política monetaria debería apuntar a evitar desacoplarse del ciclo económico externo, y sugieren que lo apropiado es una respuesta más agresiva de la política monetaria. Los experimentos presentados en esta subsección pretenden abordar estos planteamientos. Realizamos dos experimentos contrafactuales ajustando el parámetro de suavizamiento de la regla de *Taylor* para la tasa de interés. Los resultados se muestran en el gráfico 7.

Primero, incrementamos dicho parámetro del 0.90 estimado a 0.95, lo que suaviza la respuesta de la política monetaria ante fluctuaciones en la inflación y el producto. Dado que el valor estimado del parámetro de suavizamiento ya es alto, las diferencias en este ejercicio no son muy significativas. Frente a un *shock* al costo del financiamiento externo, que explica la mayor parte de la variación del tipo de cambio, apenas se distinguen las respuestas bajo las dos reglas alternativas. La cuenta corriente responde algo más tarde y es más persistente cuando la política monetaria responde de manera más suave.

Como segundo ejercicio, reducimos el grado de suavizamiento a 0.60, lo que implica una respuesta monetaria mucho más intensa a las presiones inflacionarias y a las fluctuaciones del producto. Frente a un *shock* en la tasa de interés externa casi no hay diferencia en la respuesta del tipo de cambio real en comparación con la regla base. Para *shocks* al costo de ajuste de la inversión, al producto externo, y a los precios de bienes primarios, una política monetaria que reacciona de manera más agresiva se traduce en un tipo de cambio real más volátil. Bajo esta regla la cuenta corriente responde de manera distinta a estos *shocks* respecto de la regla base. Esto se debe al efecto de movimientos más abruptos de la tasa de interés interna sobre el pago neto a los factores externos. En el caso de un *shock* al precio de los bienes primarios y un *shock* a la demanda externa, aumentos en el pago

neto a los factores externos consiguen contrarrestar el mejoramiento de la balanza comercial con lo cual la cuenta corriente se deteriora. Cuando hay *shocks* específicos a la inversión, el aumento en el pago neto a los factores externos refuerza el deterioro de la balanza comercial.

VIII. CONCLUSIONES

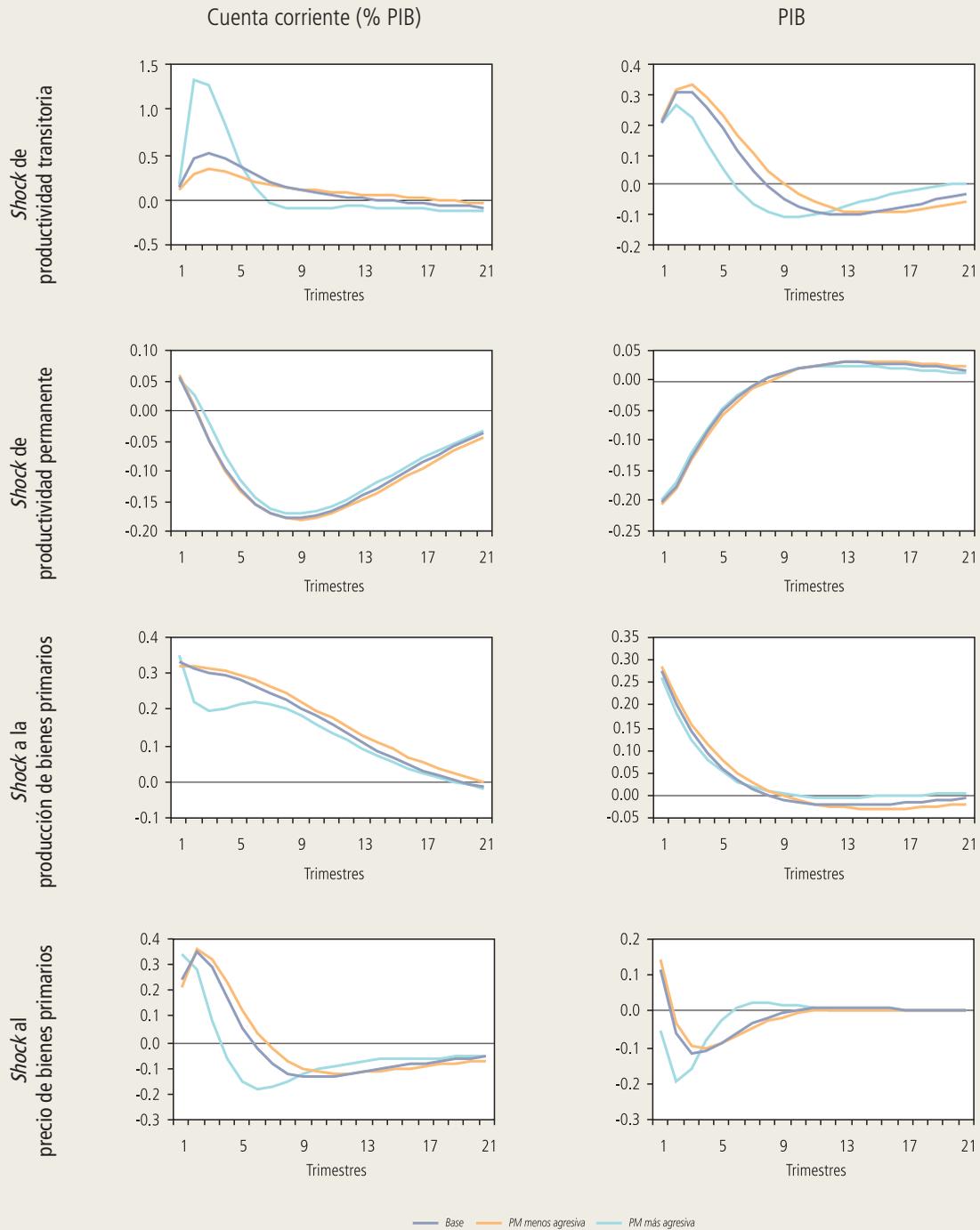
Este artículo utiliza un modelo DSGE con rigideces nominales y reales para investigar los factores que explican los movimientos de la cuenta corriente en dos países pequeños exportadores de recursos naturales. El modelo nos permite evaluar estos factores en un marco coherente, lo cual ayuda a comprender mejor los ajustes macroeconómicos y las amenazas a la estabilidad financiera asociados con el aumento de los flujos y stocks de capitales externos que ha traído la integración de los mercados financieros internacionales.

Estimamos el modelo con técnicas bayesianas, usando datos de Chile y Nueva Zelanda. Los factores estructurales que explican el comportamiento de la cuenta corriente resultaron bastante similares entre los dos países. Encontramos que las condiciones financieras externas, los *shocks* específicos a la inversión y la demanda externa explican el grueso de la variación de la cuenta corriente en ambos casos. También encontramos que los efectos de *shocks* a la política monetaria y fiscal (esto es, las desviaciones desde las reglas de política respectivas) son de magnitud pequeña. Para Nueva Zelanda, las fluctuaciones de los precios de exportación de sus bienes primarios también pesan a la hora de explicar la cuenta corriente. En ambos países, los *shocks* externos explican la mitad o más de la variación de la cuenta corriente en horizontes de hasta cuatro años.

Realizamos experimentos contrafactuales para evaluar la dinámica de la cuenta corriente ante modificaciones estructurales en las dos economías. Si la deuda externa de Chile estuviera denominada en pesos chilenos, el PIB y los componentes de la demanda agregada serían más resilientes a los *shocks* externos (al precio de bienes primarios, a la demanda externa y a la tasa de interés externa). Las innovaciones a la política monetaria también incidirían menos en la cuenta corriente. Más aún, el movimiento del tipo de cambio real necesario

GRÁFICO 7

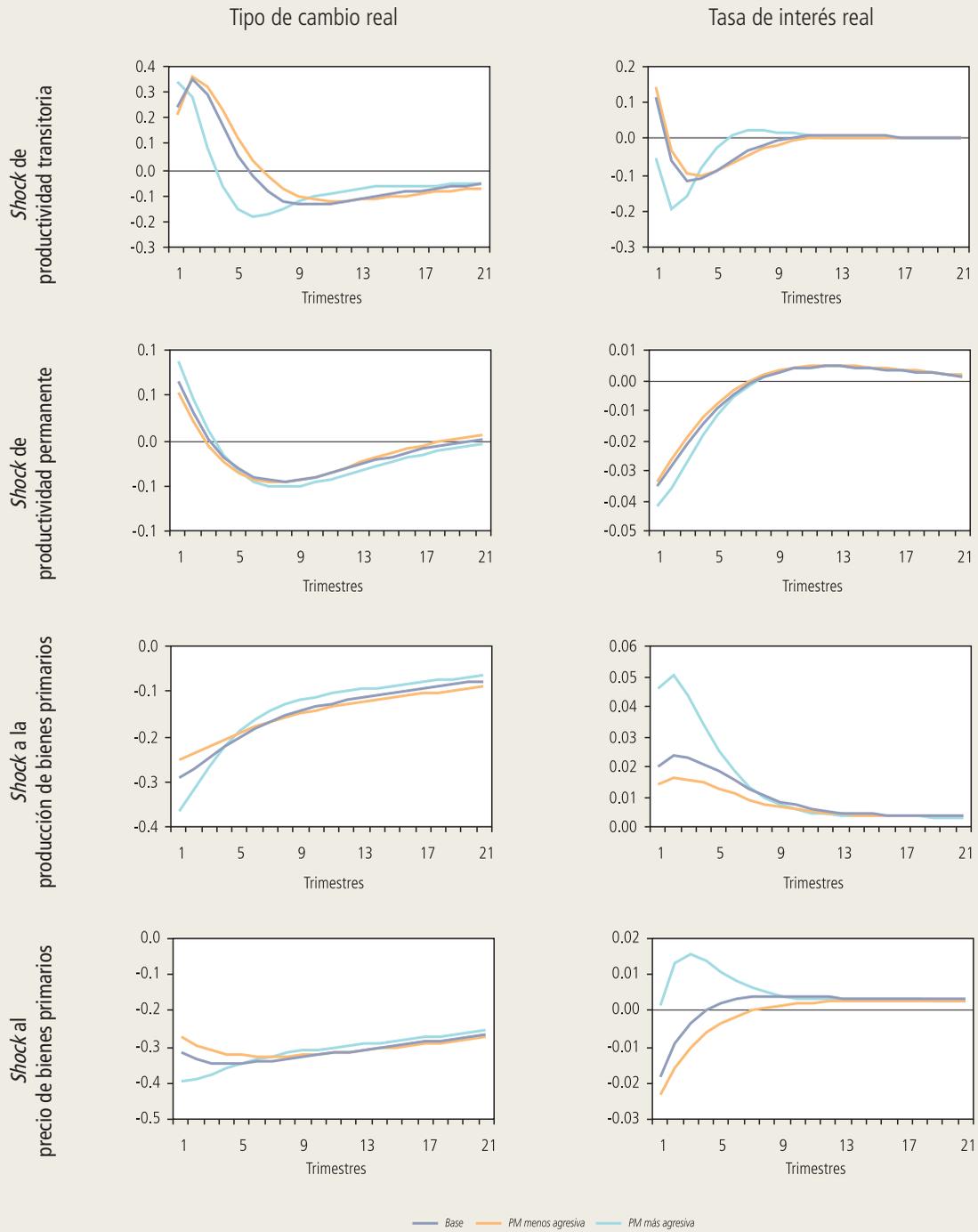
Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda
Cambiando agresividad de la política monetaria



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 7

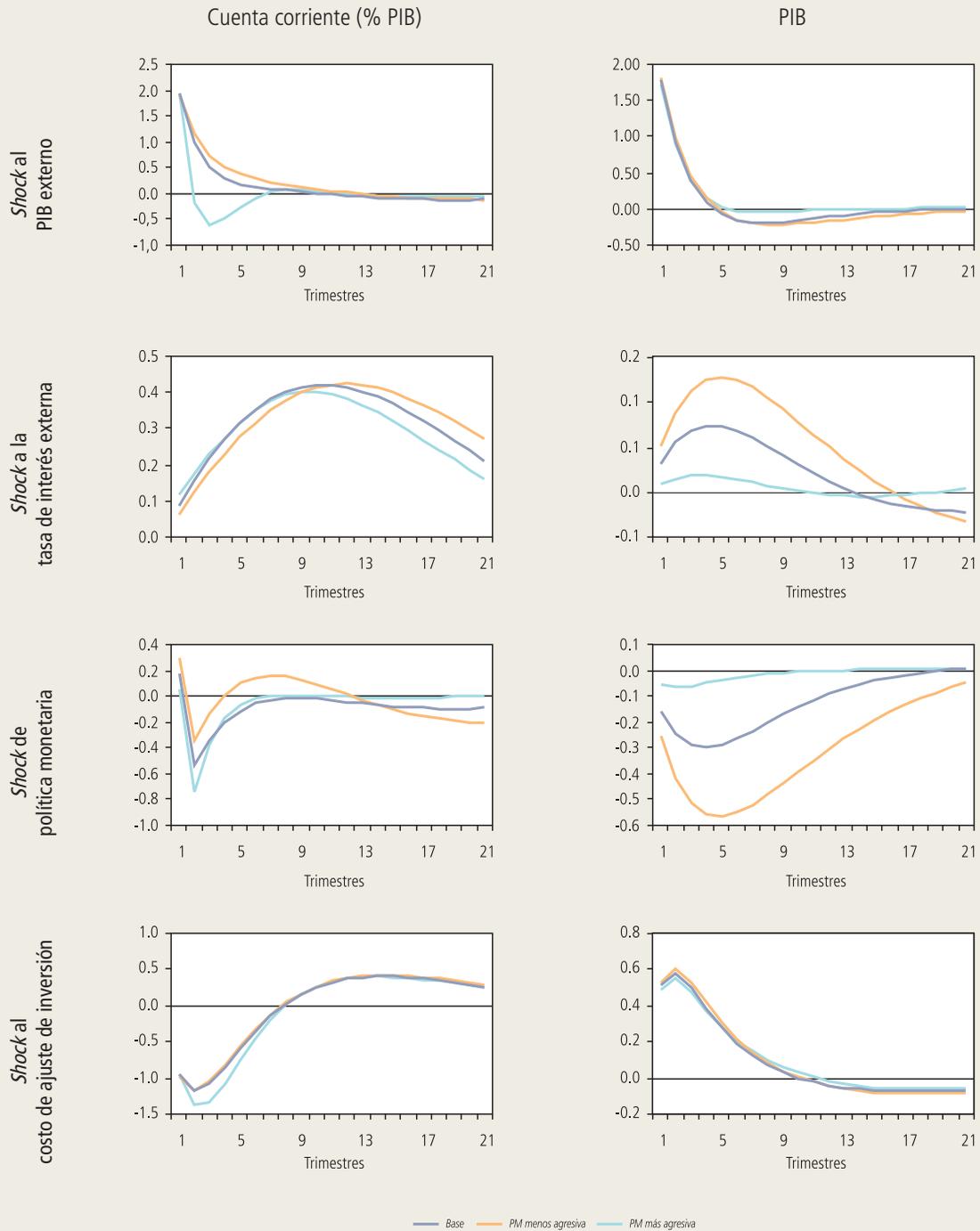
Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda
Cambiando agresividad de la política monetaria



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 7

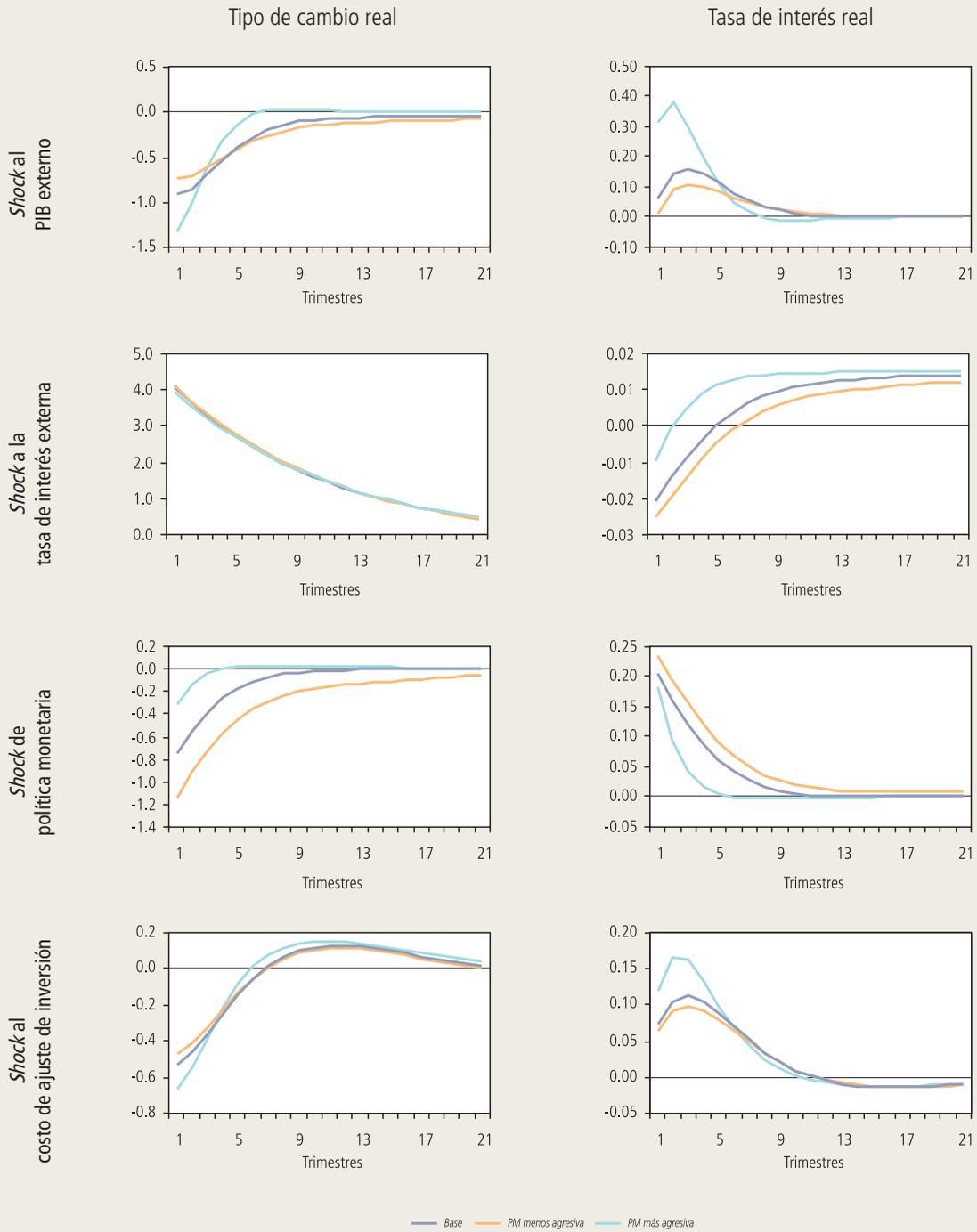
Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda
Cambiando agresividad de la política monetaria



Fuente: Elaboración propia.

continuación GRÁFICO 7

Funciones Impulso-Respuesta de Nueva Zelanda
Cambiando agresividad de la política monetaria



Fuente: Elaboración propia.

para generar un ajuste en la cuenta corriente tendería a ser menor. En el caso de Nueva Zelanda, una política monetaria más o menos agresiva puede hacer poco para contrarrestar los efectos de *shocks* en las condiciones financieras externas, que explican la mayor parte de la varianza del tipo de cambio y una significativa parte de la dinámica de la cuenta corriente. Para los otros tres *shocks* que son importantes para la cuenta corriente, una respuesta menos agresiva de la política monetaria reduce los vaivenes cambiarios, con una baja incidencia en la dinámica de la cuenta corriente. Sin embargo, el ámbito para aumentar la moderación en la reacción de la tasa de interés está limitado por el grado ya alto con que la política monetaria neozelandesa opera actualmente.

REFERENCIAS

- Agosin, M. (1998). "Business and Household Saving in Chile." Documento de Trabajo N°158, Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Aguiar, M y G. Gopinath (2007), "Emerging Market Business Cycles: The Cycle is the Trend." *Journal of Political Economy* 115(1): 69-102.
- Altig, D., L. Christiano, M. Eichenbaum y J. Lindé (2004). "Firm-Specific Capital, Nominal Rigidities, and the Business Cycle." Documento de Trabajo N°176, Sveriges Riksbank, Suecia.
- Bennett, H., N. Loayza y K. Schmidt-Hebbel (2001). "Un Estudio del Ahorro Agregado por Agentes Económicos en Chile." En *Análisis Empírico del Ahorro en Chile*, editado por F. Morandé y R. Vergara. Banco Central de Chile.
- Calvo, G. (1983). "Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework." *Journal of Monetary Economics* 12(3): 383-98.
- Calvo, G., L. Leiderman y C. Reinhart (1996). "Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990s." *Journal of Economic Perspectives* 10(2): 123-39.
- Chari, V.V., P. Kehoe y E. McGrattan (2007). "Business Cycle Accounting." *Econometrica* 75(3): 781-836.
- Christiano, L., M. Eichenbaum y C. Evans (2005). "Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy." *Journal of Political Economy* 113(1): 1-45.
- De Gregorio, J. (2006). "Bonanza del Cobre: Impacto Macroeconómico y Desafíos de Política." Presentado en el seminario Administrando el Auge del Cobre. Libertad y Desarrollo y Expansiva, Santiago, 30 de mayo.
- DeJong, D., B. Ingram y C. Whiteman (2000). "A Bayesian Approach to Dynamic Macroeconomics." *Journal of Econometrics* 98(2): 203-23.
- Eichengreen, B., R. Hausmann y U. Panizza (2005). "The Pain of Original Sin." En B. Eichengreen y R. Hausmann (eds.) *Other People's Money: Debt Denomination and Financial Instability in Emerging Market Economies*, University of Chicago Press.
- Eckhold, K. y C. Hunt (2005). "The Reserve Bank's New Foreign Exchange Intervention Policy." *Reserve Bank of New Zealand Bulletin* 68(1): 12-22.
- Edwards, S. (2006a). "External Imbalances in an Advanced, Commodity-Exporting Country: The Case of New Zealand." NBER Working paper N°12620.
- Edwards, S. (2006b). "External Imbalances in New Zealand." Presentado en el Foro de Política Macroeconómica. New Zealand Treasury y Reserve Bank of New Zealand, Wellington, 12 de junio.
- Erceg, C., D.W. Henderson y A.T. Levin (2000). "Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts." *Journal of Monetary Economics* 46(2): 281-313.
- Feldstein, M. y C. Horioka (1980). "Domestic Savings and International Capital Flows." *Economic Journal* 90(358): 314-29.
- Fernández-Arias, E. y P.J. Montiel (1996). "The Surge in Capital Inflows to Developing Countries: An Analytical Overview." *World Bank Economic Review* 10(1): 51-77.
- Fernández-Villaverde, J. y J. Rubio-Ramírez (2004). "Comparing Dynamic Equilibrium Economies to Data: A Bayesian Approach." *Journal of Econometrics* 123(1): 153-87.
- Fuentes, R., A. Jara, K. Schmidt-Hebbel, M. Tapia y E. Arraño (2003). "Efectos de la Nominalización de la Política Monetaria en Chile." Documento de Trabajo N°197, Banco Central de Chile.
- Greenwood, J., Z. Hercowitz y P. Krusell (2000). "The Role of Investment-Specific Technological Change in the Business Cycle." *European Economic Review* 44(1): 91-115.
- Lane, P. y G. Milesi Ferretti (2003). "International Financial Integration." *IMF Staff Papers* 50 (número especial): 82-113.
- Lubik, T. y F. Schorfheide (2006). "A Bayesian Look at New Open Economy Macroeconomics." En *NBER Macroeconomics Annual (2005)*, editado por M. Gertler y K. Rogoff. Boston, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Lubik, Thomas, and Frank Schorfheide (2007). "Do Central Banks Respond to Exchange Rate Movements? A Structural Investigation." *Journal of Monetary Economics* 54: 1069-1087.
- Massad, C. (2003). *Políticas del Banco Central de Chile, 1997-2003*. Santiago: Banco Central de Chile.

- Medina, J.P., A. Munro y C. Soto (2007). "What Drives the Current Account in Commodity Exporting Countries? The Cases of Chile and New Zealand. An Extended Version." Mimeo, Santiago: Banco Central de Chile.
- Medina, J. P. y C. Soto. (2006a). "Copper Price, Fiscal Policy, and Business Cycle in Chile." Mimeo, Santiago: Banco Central de Chile.
- Medina, J. P. y C. Soto. (2006b). "Model for Analysis and Simulations: A New DSGE for the Chilean Economy." Mimeo, Santiago: Banco Central de Chile.
- Medina, J. P. y R. Valdés. (2002). "Optimal Monetary Policy Rules When the Current Account Matters." En *Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanisms*, editado por N. Loayza y R. Soto. Banco Central de Chile.
- Morandé, F. (1998). "Saving in Chile: What Went Right?" *Journal of Development Economics* 57(1): 201–28.
- Morandé, F. (2002). "Nominalización de la Tasa de Política Monetaria: Debate y Consecuencias." *Cuadernos de Economía* 39(117): 239–52.
- Munro, A. y R. Sethi (2007). "Understanding the New Zealand Current Account: A Structural Approach." Discussion paper DP(2007)/10. Wellington: Reserve Bank of New Zealand.
- Smets, F. y R. Wouters (2003a). "An Estimated Stochastic Dynamic General Equilibrium Model of the Euro Area." *Journal of the European Economic Association* 1(5): 1123–75.
- Smets, F. y R. Wouters (2003b). "*Shocks* and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach." Frankfurt, Alemania: Banco Central Europeo.
- West, K. (2003). "Monetary Policy and the Volatility of Real Exchange Rates in New Zealand." Discussion paper DP(2003)/09. Wellington: Reserve Bank of New Zealand.
- Zahler, R. (1998). "El Banco Central y la Política Macroeconómica de Chile en los Años Noventa." *Revista de la Cepal* 64 (abril): 47–72.

APÉNDICE

CUADRO A1		
Descripción de los Parámetros Estimados		
Parámetro	País	Descripción
σ_L	Ambos	Inverso de la elasticidad de la oferta de trabajo
h	Ambos	Coefficiente de hábito en las preferencias
ϕ_L	Ambos	Probabilidad de no ajustar los salarios nominales
χ_L	Ambos	Ponderación de la inflación pasada en la indexación de salarios
η_C	Ambos	Elasticidad de sustitución entre bienes nacionales y extranjeros en la canasta de consumo
η_I	Ambos	Elasticidad de sustitución entre bienes nacionales y extranjeros en la canasta de inversión
μ_S	Ambos	Coefficiente de la función de costo de ajuste de la inversión
ϕ_{HD}	Ambos	Probabilidad de no ajustar los precios de bienes nacionales en el mercado interno
χ_{HD}	Ambos	Ponderación de la inflación pasada en la indexación de precios de los bienes nacionales en el mercado interno
ϕ_{HF}	Ambos	Probabilidad de no ajustar los precios de bienes nacionales en el mercado externo
χ_{HF}	Ambos	Ponderación de la inflación pasada en la indexación de precios de los bienes nacionales en el mercado externo
ϕ_F	Ambos	Probabilidad de no ajustar los precios de bienes extranjeros
χ_F	Ambos	Ponderación de la inflación pasada en la indexación de precios de los bienes extranjeros
$\psi_{i,1}$	Chile	Coefficiente de suavizamiento en la regla de <i>Taylor</i> período 1990–99
$\psi_{\pi,1}$	Chile	Coefficiente de reacción a la inflación en la regla de <i>Taylor</i> período 1990–99
$\psi_{y,1}$	Chile	Coefficiente de reacción al PIB en la regla de <i>Taylor</i> período 1990–99
$\psi_{rer,1}$	Chile	Coefficiente de reacción al TCR en la regla de <i>Taylor</i> período 1990–99
$\psi_{i,2}$	Chile	Coefficiente de suavizamiento en la regla de <i>Taylor</i> período 2000–05
$\psi_{\pi,2}$	Chile	Coefficiente de reacción a la inflación en la regla de <i>Taylor</i> período 2000–05
$\psi_{y,2}$	Chile	Coefficiente de reacción al PIB en la regla de <i>Taylor</i> período 2000–05
ψ_i	Nueva Zelanda	Coefficiente de suavizamiento en la regla de <i>Taylor</i>
ψ_{π}	Nueva Zelanda	Coefficiente de reacción a la inflación en la regla de <i>Taylor</i>
ψ_{ψ}	Nueva Zelanda	Coefficiente de reacción al PIB en la regla de <i>Taylor</i>
η^e	Ambos	Elasticidad de la demanda externa por bienes nacionales
φ	Ambos	Elasticidad del premio por riesgo externo a la posición neta de activos externos a PIB
ρ_{aH}	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de productividad transitorio
ρ_T	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de productividad permanente
ρ_{yS}	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de producción de bienes primarios
ρ_{yE}	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de PIB externo
ρ_{i^*}	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de tasa de interés externa
ρ_{zC}	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de consumo
ρ_{zI}	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de costo de ajuste de la inversión

continuación CUADRO A1

Descripción de los Parámetros Estimados

Parámetro	País	Descripción
ρ_G	Ambos	Persistencia del <i>shock</i> de gasto de gobierno
σ_{aH}	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de productividad transitorio
σ_T	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de productividad permanente
σ_{Y_S}	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de producción de bienes primarios
σ_{Y_I}	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de PIB externo
σ_{i^*}	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de tasa de interés externa
σ_v	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de política monetaria
$\sigma_{\zeta C}$	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de consumo
$\sigma_{\zeta I}$	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de costo de ajuste de la inversión
σ_T	Ambos	Desviación estándar del <i>shock</i> de gasto de gobierno

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO A2

Parámetros Calibrados
Porcentaje

Parámetro	Chile	Nueva Zelanda	Definición
g_y (base anual)	3.0	1.5	Crecimiento per cápita de estado estacionario
π (base anual)	3.0	2.0	Inflación de estado estacionario
r (base anual)	4.1	3.0	Tasa de interés real de estado estacionario
δ (base anual)	6.8	8.0	Tasa de depreciación del capital
χ_I	40.0	90.0	Participación nacional en la propiedad de los bienes primarios
$(X-M)/Y$	2.0	1.3	Exportaciones netas a PIB en estado estacionario
CC/Y	-1.8	-5.0	Cuenta corriente a PIB en estado estacionario
B	-30.0	-70.0	Posición neta de activos externos a PIB en estado estacionario
G/Y	12.0	17.0	Gasto de gobierno a PIB en estado estacionario
Y_S/Y	10.0	14.0	Producción de bienes primarios a PIB en estado estacionario
I/Y	26.6	22.8	Inversión a PIB en estado estacionario
C/Y	59.3	58.8	Consumo a PIB en estado estacionario
γ_C	70.0	70.0	Fracción de bienes nacionales en la canasta de consumo
γ_I	40.0	25.0	Fracción de bienes nacionales en la canasta de inversión
ρ_{ps}	0.98	0.99	Persistencia del <i>shock</i> del precio de los bienes primarios
σ_{ps}	8.9	3.5	Desviación estándar del <i>shock</i> del precio de los bienes primarios
ρ_v	0.0	0.0	Persistencia del <i>shock</i> de política monetaria
η_H	0.66	0.68	Participación del factor trabajo en la producción de bienes nacionales
λ	0.5	0.0	Fracción de hogares no Ricardianos

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO A3

Distribuciones A Priori^a

Parámetro	País	Media/moda	Desv. est./ gr. de lib.	Tipo de distribución	Intervalo de 90%
σ_L	Ambos	1.000	1.000	Gama	0.051 – 2.996
h	Ambos	0.500	0.250	Beta	0.097 – 0.903
ϕ_L	Ambos	0.750	0.100	Beta	0.570 – 0.897
χ_L	Ambos	0.500	0.250	Beta	0.097 – 0.903
η_C	Ambos	1.000	5.000	Gama inversa	0.655 – 3.045
η_I	Ambos	1.000	5.000	Gama inversa	0.655 – 3.045
μ_S	Ambos	2.000	3.000	Gama inversa	1.271 – 9.784
ϕ_{HD}	Ambos	0.750	0.100	Beta	0.570 – 0.897
χ_{HD}	Ambos	0.500	0.250	Beta	0.097 – 0.903
ϕ_{HF}	Ambos	0.750	0.100	Beta	0.570 – 0.897
χ_{HF}	Ambos	0.500	0.250	Beta	0.097 – 0.903
ϕ_F	Ambos	0.750	0.100	Beta	0.570 – 0.897
χ_F	Ambos	0.500	0.250	Beta	0.097 – 0.903
$\psi_{i,1}, \psi_{i,2}$	Chile	0.700	0.100	Beta	0.524 – 0.853
$\psi_{\pi,1}, \psi_{\pi,2}$	Chile	1.500	0.150	Gama	1.262 – 1.755
$\psi_{y,1}, \psi_{y,2}$	Chile	0.500	0.150	Gama	0.281 – 0.770
$\psi_{ref,1}$	Chile	0.200	0.100	Gama	0.068 – 0.388
ψ_i	Nueva Zelanda	0.750	0.100	Beta	0.570 – 0.897
ψ_{π}	Nueva Zelanda	1.500	0.100	Gama	1.339 – 1.668
ψ_Y	Nueva Zelanda	0.500	0.100	Gama	0.348 – 0.675
η	Ambos	1.000	4.000	Gama inversa	0.645 – 3.659
φ	Chile	0.010	4.000	Gama inversa	0.006 – 0.037
φ	Nueva Zelanda	0.001	4.000	Gama inversa	0.001 – 0.004
ρ_{aH}	Ambos	0.700	0.200	Beta	0.321 – 0.965
ρ_T	Ambos	0.700	0.200	Beta	0.321 – 0.965
ρ_{Y_S}	Ambos	0.700	0.200	Beta	0.321 – 0.965
ρ_{Y^*}	Ambos	0.700	0.200	Beta	0.321 – 0.965
ρ_{j^*}	Ambos	0.950	0.050	Beta	0.849 – 0.998
$\rho_{\zeta C}$	Ambos	0.700	0.200	Beta	0.321 – 0.965
$\rho_{\zeta I}$	Ambos	0.700	0.200	Beta	0.321 – 0.965
ρ_G	Ambos	0.300	0.050	Beta	0.221 – 0.385
σ_{aH}	Ambos	1.000	3.000	Gama inversa	0.635 – 4.892
σ_T	Ambos	0.200	3.000	Gama inversa	0.127 – 0.978
σ_{Y_S}	Ambos	1.000	3.000	Gama inversa	0.635 – 4.892
σ_{Y^*}	Ambos	1.000	3.000	Gama inversa	0.635 – 4.892
σ_{j^*}	Chile	0.250	3.000	Gama inversa	0.159 – 1.223
σ_{j^*}	Nueva Zelanda	0.500	3.000	Gama inversa	0.318 – 2.446
σ_v	Ambos	0.200	3.000	Gama inversa	0.127 – 0.978
$\sigma_{\zeta C}$	Ambos	1.000	3.000	Gama inversa	0.635 – 4.892
$\sigma_{\zeta I}$	Ambos	1.000	3.000	Gama inversa	0.635 – 4.892
σ_G	Ambos	1.000	3.000	Gama inversa	0.635 – 4.892

^a Para distribución gama inversa se presentan la moda y los grados de libertad en vez de la media y desviación estándar.

NOTAS DE INVESTIGACIÓN

Esta sección tiene por objetivo divulgar artículos breves escritos por economistas del Banco Central de Chile sobre temas relevantes para la conducción de las políticas económicas en general y monetarias en particular. Las notas de investigación, de manera frecuente, aunque no exclusiva, responden a solicitudes de las autoridades del Banco.

POLÍTICA MONETARIA, PRECIOS DE ACTIVOS Y ESTABILIDAD FINANCIERA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA*

*J. Rodrigo Fuentes S.***
*Marcelo Ochoa C.****

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, se ha observado una tendencia mundial a la reducción de la inflación y su volatilidad. Esto puede ser la consecuencia de cambios en la institucionalidad monetaria, una menor volatilidad de los *shocks* agregados a la economía, una mejor institucionalidad financiera o una mayor aversión de los banqueros centrales hacia la inflación o una combinación de todos ellos. Por ejemplo, para Posen (2006), la reducción de la inflación se explica, principalmente, porque los agentes económicos valoran más la estabilidad de precios, lo que la ha convertido en un objetivo más perentorio de la autoridad política. Asociado al objetivo de estabilidad de precios se exige a la autoridad monetaria el logro de la estabilidad financiera (o el buen funcionamiento del sistema de pagos). Este segundo objetivo, no necesariamente contradictorio con el primero, ha llevado la discusión a cómo la política debería preocuparse en forma creciente de la formación de burbujas de precios de activos, las cuales han tenido lugar más frecuentemente en la última década.¹ La razón de dicha preocupación es que al reventar una burbuja especulativa se deteriora la posición patrimonial de los agentes, afectando la estabilidad del sistema financiero.

En este nuevo escenario macroeconómico, de nivel de precios más estable combinado con ciclos más largos y frecuentes en los precios de activos, se ha

levantado la discusión de si la autoridad monetaria debe o no preocuparse de desinflar burbujas especulativas en los precios de activos. Esto se ha visto reforzado por las recientes alzas importantes de precios de acciones y activos inmobiliarios en muchos países anglosajones (por ejemplo, EE.UU., Reino Unido y Nueva Zelanda), lo que ha iniciado un nuevo debate acerca de la importancia de considerar los movimientos de precios de los activos en la conducción de la política monetaria.

Esta nota resume los argumentos teóricos y prácticos que se esgrimen a favor y en contra de incluir precios de activos (o desviaciones respecto de sus niveles de equilibrio) en la conducción de la política monetaria. También se revisan los estudios que analizan si efectivamente los bancos centrales reaccionan a los precios de activos. Siguiendo esta línea de la literatura, en la revisión se consideran las burbujas de precios de acciones y de viviendas, dejando fuera de la discusión otros precios de activos, como sería el tipo de cambio.² El objetivo último de la nota es poner en la perspectiva de la literatura esta discusión,

* *Agradecemos los comentarios de los miembros del Consejo del BCCh, así como los de Eric Parrado, Rodrigo Valdés y en especial de Klaus Schmidt-Hebbel a una versión previa de esta minuta. También agradecemos a Brian Doyle, quien generosamente nos proporcionó los datos utilizados en su trabajo.*

** *Gerencia de Investigación Económica, Banco Central de Chile. E-mail: rfuentes@bcentral.cl*

*** *Duke University. E-mail: marcelo.ochoa@duke.edu*

¹ *Detken y Smets (2004) han documentado que, en los noventa, la duración promedio de los booms de precios de activos es el triple que en los setenta, pero que esto no es uniforme para los diferentes países de la OECD.*

² *De Gregorio (2006) y Schmidt-Hebbel (2006) contienen una discusión reciente acerca del tipo de cambio.*

pero no busca entregar lineamientos específicos de política para el Banco Central de Chile.

Antes de discutir los efectos de una burbuja financiera, es necesario definir y medir dicho concepto. Shiller (2000) define una burbuja especulativa como un aumento insostenible del precio de activos provocado por exceso de demanda por activos que no obedecen a nueva información sobre los fundamentos del valor del activo. Por lo tanto, para poder medir una burbuja en el mercado de activos, se requiere tener alguna idea de cuáles son los valores de equilibrio de los precios de activos, determinados por sus fundamentos, y de allí obtener una medida de la burbuja. En la práctica, para medir burbujas o desviaciones de precios respecto de sus valores de equilibrio se han empleado varios métodos estadísticos. Por ejemplo, Detken y Smets (2004) utilizan una desviación de más del 10% del índice real de precio de activos por sobre el nivel de tendencia calculado con un filtro de Hodrick-Prescott. Utilizando la misma técnica para calcular la tendencia del precio de acciones y residencias, Cecchetti (2006) considera diferentes umbrales que van desde desviaciones por encima del 2% al 20% para catalogar ‘burbujas’ en estos mercados. El problema es que esto tiene poco que ver con los fundamentos. Cecchetti et al. (2000) intentan medir desalineamientos de precios de acciones a través de medidas del premio por riesgo, pero se encuentran con el problema de que el valor de esta variable se conoce muy poco. Gurkaynak (2005), en una revisión de trabajos que intentan identificar burbujas en los precios de activos, concluye que “por cada test que identifica una burbuja, existe otro que la disputa”. Con esto queremos destacar lo difícil que es evaluar si existe una sobrevalorización de los precios de los activos.

Además de las dificultades para medir burbujas, el debate sobre lo que debería hacer la autoridad monetaria frente a un alza en el precio de los activos sigue siendo materia de discusión. Por ejemplo, Roubini (2006) apoya la idea de que los bancos centrales deberían intervenir, y Posen (2006) argumenta por qué no deberían hacerlo. Con el debate de si los bancos centrales deberían intervenir o no, se asocia una serie de preguntas con relación a cómo identificar las burbujas, cuáles son los efectos sobre la

economía cuando estas burbujas revientan, si es parte del mandato del Banco Central hacer frente a esos efectos y cómo modifica la existencia de una burbuja la posibilidad de estabilizar el nivel de precios, entre otros puntos de discusión.

Esta nota tiene cuatro secciones además de la presente introducción. En la segunda sección se revisan algunos hechos estilizados sobre la relación entre precio de activos y política monetaria en países desarrollados. La sección III hace una síntesis de la literatura que debate si la autoridad monetaria debe reaccionar o no a desalineamientos o movimientos de los precios de activos y cuáles son los problemas que enfrenta en la práctica. Luego, en la sección IV, se presenta una revisión de los estudios que resumen empíricamente lo que hacen los bancos centrales en la práctica respecto de este tema. La última sección resume y concluye esta revisión.

II. HECHOS ESTILIZADOS DE LA RELACIÓN ENTRE PRECIO DE ACTIVOS Y POLÍTICA MONETARIA EN PAÍSES DESARROLLADOS

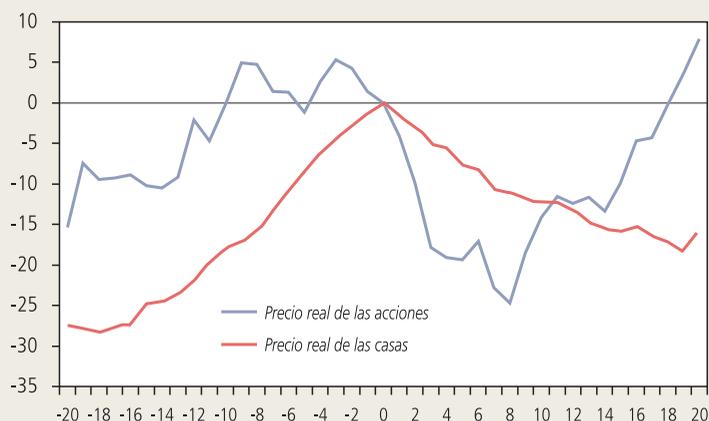
La mayoría de los trabajos empíricos sobre la relación entre precio de activos y política monetaria se centra en países desarrollados. En esta sección revisamos los principales hechos estilizados de la relación entre precio de activos y algunas variables macroeconómicas relevantes para una muestra amplia de países de la OECD. En particular, presentamos los resultados de dos trabajos exhaustivos para paneles de 16 y 18 países desarrollados y la evidencia encontrada para la ejecución de la política monetaria.³

Entre todos los activos, las acciones y los bienes raíces son los que han sido más estudiados. En las fases de expansión, los precios de los activos (*boom*) presentan un crecimiento fuerte y sostenido, y tienden a caer abruptamente cuando este ha pasado. El precio de las acciones es normalmente más volátil que el de

³ El estudio de Ahearne et al. (2005) incluye los siguientes países: Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, España, EE. UU., Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Noruega, Países Bajos, Reino Unido, Suecia y Suiza. El período muestral comprende los años 1970-2004. El estudio de Detken y Smets (2004) incluye además a Dinamarca y Nueva Zelanda en un período muestral que cubre los años 1972-2002.

GRÁFICO 1

Valor del Patrimonio Bursátil y Precio de las Viviendas (% de desviación respecto del precio máximo)^a



Fuente: Ahearne et al. (2005).

a. En el caso del valor del patrimonio bursátil se toma la diferencia porcentual respecto al valor que tenía el patrimonio en el período en que el precio de la vivienda alcanzaba su punto máximo.

los bienes raíces. Este último precio se mueve con rezagos respecto del primero y responde también más gradualmente a cambios en el entorno económico.

Para ilustrar el comportamiento de estos precios en 18 países industrializados, se presenta en el gráfico 1 el patrón de crecimiento del precio real del valor bursátil del patrimonio de las empresas que transan (línea azul) en desviación respecto del valor que tenía esta variable en el trimestre en que el precio de las viviendas alcanzaba su punto máximo, y el precio de las viviendas (línea roja) en desviación respecto de este máximo. El eje de las abscisas representa el número de trimestres antes y después del precio máximo (trimestre 0). Se aprecia que el precio de las acciones tiende a preceder el precio de las viviendas (Ahearne et al., 2005).

Junto a la expansión de estos precios, se observa un sólido crecimiento del PIB liderado por la fuerte expansión de la inversión. Sin embargo, una vez que los precios comienzan a caer, no todos los episodios de alza de precio de los activos desencadenan una crisis financiera.

En general, los casos de estudios muestran que los *booms* de precios de activos tienen una duración poco mayor de tres años, pero presentan una alta varianza, encontrándose períodos de alzas que van desde uno a nueve años (por ej., Alemania, 1990, y Finlandia, 1981-1989). También se observa un aumento paulatino de la

duración de estos ciclos en el tiempo. De presentar una duración mediana en torno al año en la década de los setenta, en los ochenta esta se triplicó y en los noventa se empinó hasta los 4.5 años.

El cuadro 1 caracteriza las variables financieras y reales antes, durante y después de los episodios de exacerbación de precios de los activos. Mientras en los años de auge se observan tasas de crecimiento de los precios de activos específicos cercanas al 8.5%, en el segundo año inmediatamente posterior se observan caídas de más del 10%. En el caso específico de las acciones, este ciclo es más pronunciado aun, con fuertes alzas antes y durante la expansión, y con una caída acumulada en torno al

16% en los dos años siguientes. La última columna muestra la variación entre el último año de expansión y el año subsiguiente. Para casi todas las variables, se observa una corrección muy significativa a la baja. El ciclo de las variables reales es similar al de las variables financieras, solo que menos pronunciado para las variables más agregadas como el PIB y el consumo. El componente de inversión es el más volátil, mostrando aumentos en torno al 7% antes y durante la expansión y caídas que alcanzan el 9% en los años inmediatamente posteriores a la expansión.

Respecto del mercado monetario, la evidencia muestra que el alza en los precios de los activos está precedida de un período de relajo de la política monetaria (lo cual se ilustra informalmente en el gráfico 2). La autoridad monetaria solo tiende a reaccionar con posterioridad al alza de precios, una vez que la inflación comienza a acelerarse y las brechas del producto comienzan a crecer. Estudios de informes, discursos y minutas oficiales muestran escasa evidencia de reacción de los bancos centrales frente a alzas continuas de los precios reales de las viviendas, más allá de sus implicancias sobre la inflación y el crecimiento del producto (Ahearne et al., 2005). Evidencia de lo anterior se encuentra en estudios empíricos de las reglas de Taylor para estos episodios (por ejemplo, ver Detken y Smets, 2004, cuadro 2). Las regresiones muestran una política monetaria expansiva que solo se contrae ante evidencia de presiones inflacionarias.

CUADRO 1

Desempeño Financiero y Real en Ciclos de Expansión de Precios de los Activos

	Antes	Durante	Después	Normal	Durante-Pre	Post-Durante
VARIABLES FINANCIERAS						
Δ Precios activos	5.2	8.5	-5.6	-0.5	3.9	-11.5
Brecha precios activos	-4.8	8.0	4.1	-3.8	19.6	-14.2
Δ Precios acciones	9.1	12.8	-8.0	1.8	-0.8	-1.9
Brecha precios acciones	-5.0	13.6	-7.7	-9.7	26.7	-28.2
Δ Bienes raíces	3.1	7.8	-3.2	-1.2	5.5	-10.7
Brecha bienes raíces	-5.3	4.5	7.3	-2.0	16.8	-8.9
VARIABLES REALES						
Δ PIB	3.4	3.5	1.3	2.3	0.3	-2.4
Brecha PIB	-0.7	1.6	0.4	-0.5	3.9	-3.1
Δ Consumo	3.3	3.8	1.6	2.0	0.5	-1.9
Brecha consumo/PIB	-0.4	-0.5	0.9	0.1	0.4	1.3
Δ Inversión	6.8	7.2	-3.2	2.1	-1.9	-9.1
Brecha inversión/PIB	-1.7	4.2	2.0	-2.0	8.5	-10.2
Δ Inv. Inmobiliarias	5.2	4.3	-5.3	0.1	-1.2	-4.8
Brecha inv. Inmob/PIB	-1.6	4.4	0.1	-2.2	10.7	-8.3

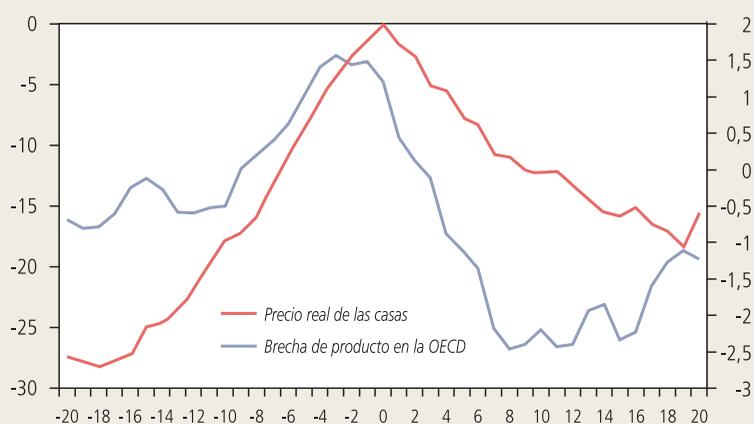
Fuente: Detken y Smets (2004).

Notas: Las brechas corresponden a desviaciones respecto de su tendencia ex-post. "Antes" ("después") se refiere al período que comprende dos años antes (después) del ciclo expansivo del precio de los activos; "durante" es un período variable que depende de la duración del ciclo. "Durante-pre" y "post-durante" se refieren al cambio entre el último año del ciclo expansivo y el segundo año antes y después del boom, respectivamente. "Normal" muestra la mediana de las variables en todo el resto de los períodos. Todas las tasas de crecimiento se muestran deflactadas por la inflación del IPC.

El cuadro 2 presenta algunas estadísticas del mercado monetario. Tanto antes como durante el ciclo de alzas de precio de los activos, se observa un fuerte aumento de la tasa de crecimiento del crédito, expansión que dobla los años considerados normales. Este aumento es coherente con el aumento del consumo y la inversión presentados en el cuadro anterior. No obstante, sorprende que, en forma contemporánea y en los años inmediatamente siguientes a este período, el aumento de la liquidez no se vea reflejado en aumentos pronunciados de la tasa de inflación. En este sentido, esta variable no permitiría anticipar eventuales desequilibrios en el mercado de activos.

GRÁFICO 2

Tasa de Política Monetaria y Precio de las Viviendas



Fuente: Ahearne et al. (2005). El eje izquierdo mide precio de viviendas, y el derecho mide la tasa de interés nominal de política monetaria.

CUADRO 2

**Desempeño Monetario
en Ciclos de Expansión de Precios de los Activos**

	Antes	Durante	Después	Normal	Dur.-Pre	Post-Dur.
△ crédito	4.5	7.1	1.2	3.6	2.1	-2.9
Brecha crédito/PIB	-2.8	0.8	1.8	-0.6	5.9	-3.1
△ Dinero	4.4	5.5	1.9	2.5	1.9	-1.3
Brecha dinero/PIB	-1.7	-0.6	0.3	-0.3	2.4	-1.2
Brecha regla de Taylor	0.8	-0.4	-0.1	0.1	-2.2	2.2
Tasa de inflación	4.5	4.0	5.2	6.0	0.8	-1.3
Brecha inflación	-0.9	0.1	1.1	-0.1	1.6	-0.6
Tasa interés nominal (TIN)	7.6	8.6	10.0	8.6	1.3	-0.8
Brecha TIN	-1.2	0.1	1.4	-0.4	2.5	-0.1
Tasa interés real	3.7	3.7	4.8	2.4	0.6	-0.4
Brecha tasa interés real	-0.2	0.3	0.5	-0.3	0.8	0.0

Fuente: Detken y Smets (2004).

III. POLÍTICA MONETARIA Y DESALINEAMIENTO DE PRECIOS DE ACTIVOS

Actualmente existe consenso a nivel de autoridades económicas en cuanto a que el principal objetivo de la política monetaria es la estabilidad de precios. Asociado a este mandato, normalmente se encuentra el de mantener el buen funcionamiento del sistema de pagos interno y externo (estabilidad financiera). A diferencia de los objetivos reales, este objetivo no suele entrar en conflicto de intereses con el de inflación, sino que tienden a fortalecerse mutuamente (Issing, 2003). No obstante lo deseable de mantener una inflación baja, hay autores⁴ que argumentan que bajas tasas de inflación, alto optimismo sobre el crecimiento futuro, y bajo costo del capital, llevarían a un aumento de los precios de activos, más allá de lo indicado por sus fundamentos, y a una acumulación de deuda. Luego, si el crecimiento observado resulta ser menor al del escenario optimista, traerá como consecuencia un ajuste en los precios de activos a sus fundamentos, y a un deterioro de los balances contables de los agentes. En resumen, el optimismo lleva a los precios por encima de sus fundamentos y fomenta la formación de burbujas.

Parte importante de la discusión en este tema tiene que ver con cuánto de los cambios en el precio de las

acciones puede explicar la política monetaria. Como mostrábamos en la sección II, la política monetaria tiende a preceder los aumentos de precio de los activos. En un artículo reciente, Bernanke y Kuttner (2005) estiman cuánto de la reacción del precio de las acciones es explicado por la tasa de política monetaria de la Reserva Federal. Ellos encuentran que el índice de precio de las acciones aumenta en 1% en un día, frente a una disminución inesperada de la tasa de política de 25 puntos base. Como predeciría la teoría económica, un cambio esperado en la tasa de política no tiene efecto sobre el precio de las acciones.

Más allá de si una política monetaria expansiva colabora en la generación de una burbuja especulativa, existe la preocupación por los efectos sobre la estabilidad financiera cuando la burbuja revienta. En esta situación en que los precios vuelven a sus fundamentos, generalmente se consideran dos efectos. El primero de ellos es sobre la disminución de demanda agregada que trae como consecuencia disminuciones de la tasa de inflación que llevan a la autoridad a ajustar su tasa. Pero el segundo, y más preocupante, es sobre la estabilidad financiera. Si

⁴ Véase Borio y Lowe (2004), Borio, English y Filardo (2003) y Kantonikas y Montagnoli (2005)

la burbuja llevó a los agentes a endeudarse, cuando revienta se deteriorará el patrimonio de los mismos induciendo a un estrés financiero. Esto lleva a restringir las condiciones de crédito, ahondando la crisis. Contrarrestar los efectos de este segundo efecto puede ser más complicado que los efectos riqueza convencionales.

En este nuevo escenario de estabilidad de precios y burbujas especulativas han surgido nuevas preguntas: ¿Debe la política monetaria reaccionar a un desalineamiento de los precios de activos de forma de asegurar su objetivo de inflación con una menor volatilidad del producto? ¿Debe la estabilidad financiera ser preocupación del banco central? En esta sección revisamos la discusión desde una perspectiva teórica, así como de la práctica de los bancos centrales.

1. La Discusión desde una Perspectiva Teórica

Existen dos líneas de pensamiento marcadas sobre el rol que le cabe al precio de los activos dentro del manejo monetario. En primer lugar, está la tendencia iniciada por Bernanke y Gertler (1999), que sostienen que la inclusión de burbujas en los precios de activos en la función de reacción del banco central tiende a ser desestabilizadora. La segunda línea de pensamiento es la asociada a Cecchetti, Genberg, Lipsky y Wadhvani (2000), que argumenta que si el objetivo es estabilizar los precios, el tomar en cuenta desalineamientos de los activos permite a la autoridad cumplir en forma más eficiente con dicho objetivo. A continuación analizamos en detalle estas posiciones y los argumentos desarrollados posteriormente a favor de una y otra línea.

Respecto de la primera posición, Bernanke y Gertler (1999) desarrollan un modelo con fricciones en el mercado del crédito que vincula el sector real de la economía con los precios de activos a través de los balances contables, lo que ellos denominan el canal de hojas de balance. Adicionalmente, permiten que factores no fundamentales puedan influenciar el movimiento del precio de los activos dando paso a burbujas exógenas. Utilizando este modelo, los autores evalúan el desempeño de reglas de política que responden solamente a la inflación esperada

y lo comparan con reglas que responden a la tasa de inflación esperada y a desviaciones del precio de activos de su nivel de estado estacionario. Consideran dos tipos de autoridad monetaria, una que reacciona a la inflación esperada en forma agresiva, con un coeficiente de 2, y otra que reacciona de manera moderada, con un coeficiente que apenas difiere de 1. Encuentran que la regla de Taylor que depende agresivamente de un objetivo de inflación predomina (genera menos volatilidad de inflación y producto) sobre las que incluyen precio de activos en la función de reacción. Los autores sugieren que a la autoridad monetaria le deben preocupar los cambios en los precios de activos solamente si estos conllevan información respecto a la inflación esperada. Roubini (2006) critica este modelo sobre la base de que las reglas de reacción de la política monetaria no son derivadas óptimamente y que son impuestas en forma ad hoc.

Por el contrario, Cecchetti et al. (2000) sostienen que la autoridad monetaria puede mejorar el desempeño macroeconómico, en términos de volatilidad de inflación y producto, reaccionando sistemáticamente a desalineamientos de precios de activos. Ellos se basan en dos modelos diferentes, Bernanke y Gertler (1999) y Batini y Nelson (2001), donde incorporan una función objetivo del banco central que incluye además de los desvíos de la inflación, desviaciones de producto respecto del potencial. Esto permite que la autoridad escoja óptimamente los parámetros de la regla de Taylor. Además, incluyen extensiones al modelo de Bernanke y Gertler como son el porcentaje de agentes con mirada prospectiva, suavizamiento de la reacción de la tasa de interés y el hecho de que el público sabe que la autoridad reacciona a cambios del precio de activos. Para medir la diferencia entre las distintas alternativas, evalúan una función de pérdida de la autoridad monetaria con diferentes parámetros y comparan el modelo de Bernanke y Gertler con el de regla de política óptima. Sus resultados apoyan la idea de que subir la tasa de interés levemente por encima de lo sugerido por las desviaciones de la inflación y el producto de sus niveles meta permitirá reducir el efecto de las burbujas de los precios de activos sobre la tasa de inflación y el producto. La función de política óptima siempre incluye el precio de

los activos con un coeficiente diferente de cero. Consecuentemente, esta opción de política dará como resultado una economía más estable. Más aún, los autores sugieren que si los agentes supiesen que la autoridad monetaria responderá a desalineamientos en el precio de activos, la probabilidad de creación de burbujas se reduciría, contribuyendo a una mayor estabilidad macroeconómica.

Siguiendo la secuencia de los argumentos, Bernanke y Gertler (2001) extienden su modelo anterior introduciendo la idea de burbujas estocásticas. En esta estructura, ellos encuentran que, condicional a respuestas de políticas fuertes a inflación esperada, no hay ganancias adicionales de reaccionar al precio de activos. Argumentan que la diferencia principal con Cecchetti et al. (2000), es que dicho artículo trabaja como si todas las alzas de precios se debiesen a burbujas conocidas por la autoridad y como si supiesen que van a reventar en una fecha determinada. En cambio, la incertidumbre que se introduce con burbujas estocásticas hace que la respuesta llamada óptima de la política monetaria no sea tal, ya que esta se basaba exclusivamente en el conocimiento pleno de que los precios suben por una burbuja y que la duración de la misma es conocida. Con lo cual, una vez más, Bernanke y Gertler concluyen que una política de metas de inflación no requiere reaccionar a precios de activos a menos que estos afecten la proyección de inflación.

Filardo (2001, 2000) analiza el caso en que existe incertidumbre acerca de si el movimiento en precio de activos se debe a fundamentos o a burbujas. Desarrolla un modelo nekeynesiano en el que incorpora burbujas estocásticas y donde la autoridad tiene una función de pérdida que depende de desvíos de inflación y producto. El componente de inflación de precios de activos entra en la IS y la parte de esa inflación que se debe a burbujas la incorpora con signo negativo en la curva de Phillips.⁵ Esto lleva a que la regla de política óptima incluya un coeficiente de reacción tanto al precio de activos como al componente burbuja del mismo. De hecho, ambos coeficientes tienden a ser bastante similares y altos cuando la autoridad pondera poco los desvíos de inflación en la función de pérdida. Su principal conclusión es que aun cuando la autoridad no sepa a qué se debe el aumento del precio de activos,

es óptimo reaccionar a este aumento porque trae información sobre la evolución futura del producto y la inflación.

Por su parte, Gilchrist y Leahy (2002) argumentan que responder a los precios de activos no reporta ganancia para la autoridad monetaria, dado que solamente reaccionando con agresividad a cambios en la inflación esperada puede eliminar casi por completo el efecto de un aumento del precio de activos sobre el producto y la inflación. Esto se debe a que los canales por los cuales los precios de activos se propagan a la economía son similares a los canales de demanda agregada, es decir, pasan a través de presiones sobre el producto y la inflación. Por lo tanto, un esquema de metas de inflación es suficiente para aminorar los efectos de los precios de activos sin intervenir en el funcionamiento de los mercados financieros. Para probar su argumento, los autores investigan el comportamiento óptimo de la autoridad monetaria ante dos escenarios: un *shock* de productividad que se materializa en períodos futuros (expectativas de exuberancia), y un *shock* a las hojas de balance de las empresas, utilizando tres modelos diferentes: un modelo de ciclos reales (RBC) donde la inversión presenta costos convexos,⁶ un modelo nekeynesiano con rigidez de precios y un modelo con acelerador financiero como el presentado en Bernanke y Gertler (1999).

Se utiliza el modelo RBC como punto de referencia, ya que al no tener distorsiones refleja la respuesta eficiente de la economía, por lo que la política óptima de la autoridad monetaria debería intentar obtener esta respuesta en las economías con distorsiones. En ese modelo, el efecto de un *shock* en la productividad que no tiene un impacto inmediato, pero que se amplifica en el futuro, trata de capturar el hecho de que movimientos importantes en los precios de activos se asocian usualmente a optimismo y pesimismo con respecto al crecimiento futuro. Se

⁵ Filardo justifica la inclusión del componente inflación de precio de activos en la curva de Phillips en forma bastante *ad hoc*, basándose más en ciertas regularidades empíricas que en algún argumento teórico.

⁶ Los autores señalan que este supuesto permite comparar los resultados obtenidos con los de los otros modelos analizados y, además, elimina la volatilidad exagerada de la inversión cuando se introduce rigidez de precios.

consiguen trayectorias de las variables similares a estas en los otros dos modelos con rigideces, siempre y cuando la autoridad monetaria responda agresivamente a cambios en la inflación esperada.⁷ En el caso de no materializarse el aumento esperado de productividad, nuevamente un esquema agresivo de metas de inflación mantiene la economía con menores fluctuaciones.

En el caso de un *shock* sobre el balance de las empresas en el modelo que presenta el acelerador financiero,⁸ la autoridad enfrenta un dilema entre estabilizar el producto o la tasa de inflación, algo muy similar a un *shock* de oferta. En este caso, ni una política monetaria de metas de inflación agresiva puede llevar a la economía a una senda eficiente. De este ejercicio concluyen que lo que queda para la autoridad monetaria es fijar la tasa de interés haciendo un balance de los costos de las fluctuaciones en producto e inflación.

Con una visión más ecléctica, Gruen, Plumb y Stone (2003) argumentan que no existe una regla universal que regule si los bancos centrales deben o no responder a una burbuja. La respuesta de un banco central a desalineamientos en el precio de activos depende esencialmente de las características específicas del proceso que genera la burbuja. Los autores utilizan un modelo estructural caracterizado por ecuaciones de demanda y oferta agregada, así como por un proceso exógeno y de camino aleatorio que sigue la burbuja en el precio de activos. Una burbuja genera aumentos de demanda agregada, creando presiones inflacionarias. No obstante, en cada punto en el tiempo existe la probabilidad de que la burbuja desaparezca llevando a una contracción de la economía. Mientras más tiempo haya sobrevivido la burbuja, mayor será el efecto contractivo de su caída. Los autores consideran a dos tipos de autoridades monetarias, una que no intenta predecir la evolución de la burbuja (autoridad “pasiva”), y otra que responde activamente a la burbuja del precio de activos. La autoridad monetaria pasiva simplemente lleva a cabo una política monetaria contractiva en respuesta al alza de la demanda agregada y de las presiones inflacionarias. Este modelo sugiere que la respuesta óptima de la autoridad monetaria que responde a los precios de los activos depende del proceso estocástico que está tras el comportamiento

de la burbuja. Mientras menor sea la probabilidad de que la burbuja reviente y mayor sea la probabilidad de que esta tenga efectos expansivos, más contractiva deberá ser la política monetaria. Sin embargo, conforme transcurre el tiempo y el tamaño de la posible caída se hace mayor, la autoridad monetaria activista deberá llevar a cabo una política monetaria menos contractiva en comparación con el banco central que no considera la existencia de burbujas en su decisión de política. Esto se debe a que, por una parte, la política monetaria reduce el efecto expansivo de la burbuja pero, por otra, aumenta la probabilidad de que la burbuja reviente. Si la burbuja revienta, la autoridad debería llevar una política menos contractiva, o incluso expansiva.

Akram, Bardsen y Eitrheim (2004) evalúan el desempeño de reglas de política monetaria que responden a precios de activos y reglas que no lo hacen, utilizando un modelo estilizado de la economía noruega que incluye tres tipos de precios de activos: precios de viviendas, precios de acciones y el tipo de cambio. Basándose en una medida de pérdida que pondera la volatilidad de la inflación, del producto y de la tasa de interés nominal, los autores encuentran que responder al precio de las viviendas y de las acciones mejora el desempeño económico. No obstante, reaccionar al tipo de cambio provoca mayor volatilidad de la tasa de interés, lo que implica un peor desempeño macroeconómico, por lo que prefieren la libre flotación.

En un documento reciente, Kontonikas e Ioannidis (2005) utilizan un modelo estructural macroeconómico estándar (i.e., demanda agregada, oferta agregada y regla de política monetaria) en el que el precio de los activos afecta la demanda agregada capturando el efecto riqueza. El movimiento del precio de los activos se puede explicar por cambios en factores tanto fundamentales como no fundamentales de la economía. Ellos simulan el modelo y calculan una función de pérdida que pondera la volatilidad de la inflación, el producto, la inflación, la tasa

⁷ Siguiendo a Bernanke y Gertler (1999), los autores asignan un valor de 2 a la respuesta a la inflación esperada cuando la respuesta es agresiva, caso contrario el coeficiente es igual a 1.

⁸ En este modelo, la tasa a la que las empresas pueden adquirir créditos es inversamente proporcional a su colateral.

de interés nominal y el precio de los activos para dos tipos de reglas de política monetaria: una regla simple de Taylor y una regla prospectiva. En ambos casos, estudian las ganancias de reaccionar al desalineamiento del precio de los activos. Los resultados de sus simulaciones sugieren que la autoridad monetaria no solamente debería tomar en cuenta la brecha del producto y la inflación (o su expectativa) en sus decisiones de política, también debería reaccionar a desalineamientos del precio de activos, ya que da como resultado una menor volatilidad del producto y del precio de activos.

Los artículos presentados hasta el momento suponen simetría y linealidad en la respuesta de la autoridad monetaria a desalineamientos en el precio de activos. En esta línea, Bordo y Jeanne (2002) exploran, con un modelo estilizado, la respuesta óptima de la autoridad monetaria a aumentos del precio de activos en el que la severidad de una posible crisis financiera depende del nivel de acumulación de deuda privada. Los autores encuentran que la autoridad monetaria debería reaccionar con una política contractiva solamente si el riesgo de un colapso en el precio de activos es alto y el costo de prevenirlo es pequeño. No obstante, la autoridad monetaria encontrará una tensión entre estos dos requisitos ya que, en épocas de exuberancia, los riesgos de una reversión del optimismo del mercado aumentan y, al mismo tiempo, el costo y la radicalidad de una intervención se hacen mayores. De manera similar, Tetlow (2004) encuentra que una autoridad monetaria enfrentada a incertidumbre acerca del modelo que describe la economía responderá de manera no lineal a desalineamientos en el precio de activos. Será óptimo para el banco central reaccionar a una burbuja del precio de activos solamente cuando esta sea lo suficientemente grande como para aumentar la certeza de que factores no fundamentales se encuentren detrás de esta burbuja y si esta se torna en un riesgo inminente para la estabilidad macroeconómica. En el caso de una respuesta no-lineal no solamente es necesario determinar la existencia de un desalineamiento, sino también determinar el momento en que este es lo suficientemente grande para intervenir. Este ingrediente adicional aumenta el costo de implementar una política discrecional.

2. La Discusión desde una Perspectiva Práctica

Desde una perspectiva más pragmática, Roger Ferguson (2002) arguye que las burbujas del precio de los activos o eventos como corridas bancarias, así como un inadecuado manejo del riesgo crediticio, son fruto de imperfecciones importantes del mercado financiero. Para prevenir estos sucesos y promover la estabilidad financiera, la autoridad monetaria tiene la posibilidad de aportar de dos maneras. Por una parte, el banco central puede proveer de un ambiente de inflación baja y estable, así como de crecimiento económico sostenido. Por otro lado, puede dotar de un marco regulatorio y de supervisión financiero adecuado. En ausencia de estas condiciones, la probabilidad de que uno de los eventos mencionados se haga presente es alta.

Sin embargo, Borio y Lowe (2002, 2004) sostienen que un ambiente de estabilidad de precios y crecimiento sostenido no es suficiente para evitar burbujas de precios de activos, ni lo es para promover la estabilidad financiera. Por el contrario, un ambiente favorable podría traer consigo expansiones del endeudamiento de los inversionistas y un mayor otorgamiento de crédito por parte de las instituciones financieras, además de subestimación del riesgo crediticio, bajos niveles de capital y provisiones, todo esto fruto del excesivo optimismo de los agentes. Inclusive, Borio y Lowe (2002) sugieren que la alta credibilidad de la autoridad monetaria y su capacidad de anclar expectativas de inflación serían una fuente importante de esta euforia y potenciales desequilibrios. Más aún, Borio y Lowe (2002) afirman que las medidas de regulación y supervisión financiera podrían resultar insuficientes para prevenir el surgimiento de desbalances financieros, que se podrían traducir en recesiones o en procesos deflacionarios. Por lo tanto, Borio, Furfine y Lowe (2001) afirman que es deseable que la autoridad monetaria considere reaccionar a desbalances como burbujas del precio de activos, aunque esta reacción implique desviarse del objetivo inflacionario en el corto plazo.

No obstante, surgen dos obstáculos substanciales en contra de la reacción de la autoridad monetaria a desviaciones del precio de activos de su valor de equilibrio. Primero, la dificultad que enfrenta

la autoridad monetaria para identificar de manera precisa y oportuna desalineamientos en el precio de activos. Segundo, el riesgo de que la respuesta de la autoridad monetaria pueda empeorar la situación macroeconómica.

¿Puede un banco central identificar una burbuja? Muchos autores reconocen la dificultad que existe para poder distinguir entre movimientos del precio de activos causados por factores fundamentales o no fundamentales. No obstante, se puede argumentar que este mismo tipo de incertidumbre existe al tomar otro tipo de decisiones de política monetaria como, por ejemplo, al estimar el nivel de producto potencial (Cecchetti et al., 2002; Kontonikas y Ioannidis, 2005). Consecuentemente, si la autoridad monetaria reacciona a la brecha del producto, también puede reaccionar a desalineamientos del precio de activos. Un estudio importante es el de Hamilton y Whiteman, 1985 (citado en Cogley, 1999) quienes encuentran que las burbujas especulativas pueden ser observacionalmente equivalentes a cambios en los fundamentos, lo que hace difícil distinguir la magnitud del componente especulativo reflejado en el movimiento de los precios de los activos.

Borio y Lowe (2002) afirman que, más que reconocer burbujas, lo importante es tener indicadores de desbalances que señalen posibles problemas en el sector financiero. Los autores sugieren que, aunque difícil, es posible encontrar un valor sobre el cual las desviaciones del precio de los activos respecto de su tendencia se puedan considerar un “desbalance”. Siguiendo a Kaminsky y Reinhart (1999) los autores estudian si un desbalance por encima de un umbral en el precio de activos, el crédito y la inversión contienen información acerca de una posible crisis. Sus resultados sugieren que la combinación de los indicadores les permite disminuir el número de veces en las que se equivocan al momento de reconocer una crisis; sin embargo, los autores consideran que esta es un área que se debe investigar con mayor profundidad.

No obstante, aun cuando sea posible identificar una burbuja, un segundo obstáculo importante es la posibilidad que la reacción de la autoridad monetaria lleve a un proceso desinflacionario y/o a una recesión costosa. Esto lleva a cuestionarse si la

autoridad monetaria tiene los instrumentos adecuados para corregir desalineamientos de este tipo. ¿Es la tasa de interés el instrumento para ello? Algunos autores argumentan que la autoridad monetaria no puede incidir sobre las burbujas de una manera predecible (Cogley, 1999; Rudebusch, 2005). Más aún, la incertidumbre acerca del momento en que puede reventar la burbuja del precio de los activos y el rezago en la transmisión de la política monetaria, incrementan la incertidumbre acerca de los posibles efectos de una intervención de la autoridad monetaria. Si la burbuja reventase inmediatamente después de una respuesta contractiva de la política monetaria, la economía se vería enfrentada a dos impulsos deflacionarios.

Probablemente, un ajuste en la tasas de interés pueda contener una burbuja especulativa, pero trayendo consigo costos significativos, tales como desviaciones de los objetivos del banco central y potenciales problemas de riesgo moral, particularmente, si el ajuste debe ser significativo para tener algún efecto sobre la burbuja. Más aún, si la autoridad monetaria reacciona a una burbuja del precio de los activos sin haber observado presiones inflacionarias, la credibilidad de su compromiso con el objetivo inflacionario podría deteriorarse. Inclusive, sería dificultoso poder comunicar de manera convincente al público las razones por las cuales se aumentó la tasa de interés en ausencia de presiones inflacionarias (Borio, Furfine y Lowe, 2002). Por otro lado, una autoridad activista podría tener efectos importantes sobre los incentivos de los agentes de la economía, incrementando el problema de riesgo moral (Ferguson, 2002). Por lo tanto, estrategias alternativas como regulación y supervisión financiera pueden ser herramientas más efectivas y con menores costos.

IV. REACCIÓN DE LA AUTORIDAD MONETARIA A PRECIOS DE ACTIVOS

Habiendo revisado los argumentos teóricos y prácticos a favor o en contra de incluir desalineamientos de los precios de activos dentro de la función objetivo de la autoridad monetaria, esta sección revisa brevemente la práctica que han tenido los bancos centrales en esta materia. La evidencia es escasa, pero existen algunos estudios (principalmente de Bernanke y Gertler, 1999;

Cecchetti et al., 2000; Rigobon y Sack, 2001) que han evaluado la importancia de esta variable en las reglas de decisiones de los banqueros centrales. La forma de estudiar este tema ha sido estimando reglas de Taylor y evaluando si estas variables financieras son significativas a la hora de explicar movimientos en la tasa de interés. A continuación, se presentan los estudios más relevantes.

Bernanke y Gertler (1999) estiman una regla de política monetaria de mirada prospectiva para Estados Unidos y Japón que, además de las variables tradicionales como expectativas de inflación y la brecha del producto, incluye el cambio en el precio de activos.⁹ Respecto de las dos primeras variables, los autores encuentran respuestas significativas por parte de la autoridad monetaria, pero no encuentran una respuesta significativa a cambios en el precio de los activos. En línea con la evidencia anterior, y mediante un modelo de equilibrio general estocástico, Nisticò (2003) encuentra que la Reserva Federal de Estados Unidos no ha reaccionado sistemáticamente a desalineamientos del precio de activos. Por el contrario, Cecchetti (2003) y Cecchetti y Li (2003) encuentran una respuesta estadísticamente significativa a movimientos del precio de activos utilizando estimaciones de una regla de Taylor simple para Alemania, Estados Unidos y Japón.

Rigobon y Sack (2001) señalan que el resultado no significativo encontrado por Bernanke y Gertler (1999) puede explicarse por la naturaleza prospectiva de la política monetaria (o sea que los movimientos de los precios de activos pueden estar ya incluidos en las proyecciones de inflación y producto) o por la reacción endógena del precio de activos a la tasa de interés fijada por el banco central. Por lo tanto, las condiciones de identificación utilizadas hasta ahora no son las más adecuadas. En este sentido, los autores proponen utilizar una nueva estrategia de identificación a través de la heterocedasticidad de la tasa de interés y precios de acciones. Mediante esta estrategia de identificación, Rigobon y Sack (2001) tratan de separar apropiadamente la respuesta de la política monetaria a precios de activos de la reacción endógena del mercado de activos a la tasa de interés fijada por la autoridad monetaria. Los autores encuentran que la Reserva Federal de Estados Unidos

ha reaccionado significativamente a *shocks* en el precio de acciones (Índice S&P 500). Un aumento del precio de las acciones de 5% implica un aumento de la tasa de interés de 10.7 puntos base. Este mismo aumento de la tasa de política habría sido necesario para contrarrestar la transmisión del *shock* en el precio de activos a la demanda agregada. Por lo tanto, los autores concluyen que sus resultados están en línea con la posición de que la autoridad monetaria debe reaccionar al precio de activos solamente en la magnitud que estos tengan un impacto sobre la economía.

Utilizando una estrategia de identificación similar, Bohl, Siklos y Werner (2003) estudian el comportamiento de la autoridad monetaria alemana (Bundesbank) antes de la introducción del euro. A diferencia de los resultados encontrados por Rigobon y Sack (2001) para Estados Unidos, los autores concluyen que no es posible afirmar que el Bundesbank haya reaccionado a cambios en el precio de acciones alemanas.

V. CONCLUSIONES

En esta nota intentamos sintetizar la literatura que se ha ocupado de discutir si la autoridad monetaria debe considerar movimientos del precio de los activos en la conducción de la política monetaria, explorando dos grandes temas:

- ¿Debe la autoridad monetaria reaccionar a desalineamientos o movimientos de los precios de activos? ¿Cuáles son las implicancias para el desempeño macroeconómico? Se han presentado diferentes argumentos —desde un punto de vista tanto teórico como práctico— a favor y en contra de la respuesta de la política monetaria a movimientos del precio de activos. Una visión, liderada primordialmente por Bernanke y Gertler (1999, 2001), sugiere que la autoridad monetaria debe basar sus decisiones de política en factores como las proyecciones de inflación y producto y no así en cambios en los precios de activos. Por lo tanto, su conclusión es que un esquema

⁹ El Índice S&P 500 para Estados Unidos y el Índice TOPIX para Japón.

de metas de inflación, entendiendo por tal que la autoridad reacciona principalmente a inflación esperada, es el más adecuado para hacer frente a los efectos inflacionarios inmersos en el aumento de los precios de los activos. Un punto de vista alternativo, propuesto inicialmente por Cecchetti, et al. (2000), sostiene que la economía observará un mejor desempeño (en términos de minimizar una función de pérdida de la autoridad monetaria), si la política monetaria reacciona no solo a la brecha del producto y la inflación, sino también a desalineamientos del precio de activos. Inclusive, si los agentes supiesen que la autoridad monetaria intervendrá de manera sistemática, la formación de burbujas especulativas se vería disminuida.

No obstante, nuestra revisión de la literatura sugiere que no existe una manera simple y consensuada de caracterizar la respuesta óptima del banco central. La respuesta apropiada va a depender de la posible identificación de movimientos de los precios de activos por factores no fundamentales, de las consecuencias macroeconómicas de alzas y caídas en el precio de activos y de si la política monetaria podrá corregir de manera efectiva los desalineamientos sin un alto costo macroeconómico en términos de una mayor volatilidad del producto, la tasa de inflación y la tasa de interés.

- En la práctica, ¿reaccionan los bancos centrales a desalineamientos del precio de activos? Más allá de los argumentos en contra o a favor, algunos autores han investigado si los bancos centrales de Estados Unidos, Japón y Alemania han reaccionado en la práctica a desbalances en el precio de activos, particularmente al precio de acciones. Si bien la evidencia no es concluyente, el reto más importante en esta rama de la literatura ha sido definir las condiciones sobre las cuales se pueda identificar la respuesta de la autoridad monetaria a movimientos del precio de activos, en un ambiente en el que los precios de los activos también reaccionan a cambios en la política monetaria. La evidencia en Bernanke y Kuttner (2005) muestra que el efecto de cambios anticipados en la tasa es nulo, y que el de cambios inesperados es relativamente pequeño. No obstante, los estudios empíricos deberán seguir

lidiando con la mejor forma de identificar el efecto de la política monetaria superando el problema de endogeneidad que está presente en este análisis.

REFERENCIAS

- Ahearne, A., J. Ammer, B.M. Doyle, L. Kole, y R. Martin (2005). "House Prices and Monetary Policy: A Cross-Country Study." *Documento de Trabajo* 344, Banco Central de Chile.
- Akram, F., G. Bardsen y Ø. Eitrheim (2004). "Exploring the Potential Conflict between Monetary Stability and Financial Stability in a Small Open Economy." *Mimeo*, Norges Bank, Banco Central de Noruega.
- Batini, N. y E. Nelson (2001). "Optimal Horizons for Inflation Targeting." *Journal of Economic Dynamics and Control* 25: 891-910.
- Bernanke, B. y M. Gertler (1999). "Monetary Policy and Asset Market Volatility." *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review* 84: 17-52.
- Bernanke, B. y M. Gertler (2001). "Should Central Banks Respond to Movements in Asset Prices?" *American Economic Review Papers and Proceedings* 91:253-57.
- Bernanke, B. y K. Kuttner (2005). "What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy?" *Journal of Finance* LX(3): 1221-57.
- Bohl, M., P. Siklos y T. Werner (2003). "Did the Bundesbank React to Stock Price Movements?" *Deutsche Bank Discussion Paper* 14/03.
- Bordo, M. y O. Jeanne (2002). "Monetary Policy and Asset Prices: Does 'Benign Neglect' Make Sense?" *International Finance* 5(2): 139-264.
- Borio, C., W. English y A. Filardo (2003). "A Tale of Two Perspectives: Old or New Challenges for Monetary Policy?" *BIS Working Paper* N°127.
- Borio, C., C. Furfine y P. Lowe (2001). "Procyclicality of the Financial System and Financial Stability: Issues and Policy Options." En *Marrying the Macro-prudential Dimensions of Financial Stability*, BIS papers N°1: 1-57.
- Borio, C. y P. Lowe (2004). "Securing Sustainable Price Stability: Should Credit Come Back From the Wilderness?" *BIS Working Paper* 157.
- Borio, C. y P. Lowe (2002). "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus." *BIS Working Paper* N°114.
- Cecchetti, S. (2003). "What the FOMC Says and Does When the Stock Market Booms." Presentado en el taller Asset Prices and Monetary Policy, Banco Central Europeo.

- Cecchetti, S. (2006). "Measuring the Macroeconomic Risks Posed by Asset Price Booms." NBER Working Paper N°12542.
- Cecchetti, S., H. Genberg y S. Wadhvani (2002). "Asset Prices in a Flexible Inflation Targeting Framework." *NBER Working Paper* N°8970.
- Cecchetti, S., H. Genberg, J. Lipsky y S. Wadhvani (2000). *Asset Prices and Central Bank Policy*, Geneva Reports on the World Economy, CEPR.
- Cecchetti, S. y L. Li (2003). "Do Capital Adequacy Requirements Matter for Monetary Policy?" *Mimeo*, Ohio State University.
- Cogley, T. (1999). "Should the Fed Take Deliberate Steps to Deflate Asset Price Bubbles?" *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review* N°1.
- De Gregorio, J. (2006). "Esquema de Metas de Inflación en Economías Emergentes." Documento de Política Económica N°18, Banco Central de Chile.
- Detken, C. y F. Smets (2004). "Asset Price Booms and Monetary Policy." Documento de Trabajo N°364, Banco Central Europeo.
- Ferguson, R.W. (2002). "Should Financial Stability Be An Explicit Central Bank Objective?" Discurso pronunciado en la conferencia *Challenges to Central Banking from Globalized Financial Systems*, Fondo Monetario Internacional.
- Filardo, A. (2001). "Should Monetary Policy Respond to Asset Price Bubbles?, Some Experimental Results." Federal Reserve of Kansas Working Paper N°01-04.
- Filardo, A. (2000). "Monetary Policy and Asset Prices." *Federal Reserve of Kansas City Economic Review* 85: 11-37.
- Gilchrist, S. y J. Leahy (2002). "Monetary Policy and Asset Prices." *Journal of Monetary Economics* 49: 75-97.
- Gruen, D., M. Plumb y A. Stone (2003). "How Should Monetary Policy Respond to Asset Price Bubbles?" *Research Discussion Paper* 2003-11.
- Gurkaynak, R.S. (2005). "Econometric Tests of Asset Price Bubbles: Taking Stock." *Finance and Economics Discussion Series* 2005-04, Federal Reserve Board.
- Hamilton, J. y C. Whiteman (1985). "The Observable Implications of Self-Fulfilling Expectations." *Journal of Monetary Economics* 16: 353-73.
- Issing, O. (2003). "Monetary and Financial Stability: Is there a Trade Off?" En *Monetary Stability, Financial Stability and the Business Cycle: Five Views*, BIS Paper.
- Kaminsky, G. y C. Reinhart (1999). "The Twin Crisis: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems." *American Economic Review* 89(3): 473-500.
- Kontonikas, A. y C. Ioannidis (2005). "Should Monetary Policy Respond to Asset Price Misalignments?" *Economic Modeling* 22(6): 1105-21.
- Kontonikas A. y A. Montagnoli (2005) "Optimal Monetary Policy and Asset Price Misalignments." Working Paper N° 2005-9, Glasgow University.
- Nisticò, S. (2003). "Monetary Policy and Stock Prices in a DSGE Framework." *Mimeo*, Università di Roma.
- Posen, A. (2006). "Why Central Banks Should Burst Bubbles." *International Finance* 9: 109-124.
- Roubini, N. (2006). "Why Central Banks Should Burst Bubbles." *International Finance* 9: 87-107.
- Rigobon, R. y B. Sack (2001). "Measuring the Reaction of Monetary Policy to the Stock Market." NBER Working Paper N°8350.
- Rudebusch, G. (2005). "Monetary Policy and Asset Price Bubbles." *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter* N°18.
- Shiller, R.I. (2000) *Irrational Exuberance*, Princeton, NJ, EE.UU.: Princeton University Press.
- Schmidt-Hebbel, K. (2006). "La Gran Transición de Regímenes Cambiarios y Monetarios en América Latina." Documentos de Política Económica N°17, Banco Central de Chile.
- Tetlow, R. (2004). "Monetary Policy, Asset Prices and Misspecification: The Robust Approach to Bubbles with Model Uncertainty." *Mimeo*, Board of Governors of the Federal Reserve System.

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE RECESIÓN EN ESTADOS UNIDOS*

Wildo González P.**
Alfredo Pistelli M.**

I. INTRODUCCIÓN

La crisis reciente del mercado de créditos hipotecarios de Estados Unidos ha generado preocupación respecto de la posibilidad de una recesión en ese país. El objetivo de esta minuta es describir algunas metodologías utilizadas para estimar la probabilidad de recesión y presentar sus resultados. Con esto se busca disponer de información adicional para el seguimiento de uno de los principales riesgos que enfrenta el escenario económico internacional. En cuanto a la estructura del trabajo, la segunda sección describe dichas metodologías, y la tercera y última presenta resultados, los que comprenden tanto probabilidades de recesión como umbrales de riesgo, y comentarios.

II. DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS

Se describen dos metodologías para estimar la probabilidad de recesión en Estados Unidos. La primera corresponde a una estimación econométrica de un modelo probit, que calcula la probabilidad de recesión a un horizonte dado, a partir de variables financieras y no financieras que anticipan el comportamiento de la actividad. La segunda está basada en Hamilton (1989) y considera la estimación de un modelo de cambio de régimen (*switching*), que se parametriza para dos estados de la naturaleza: expansión y recesión. Como resultado se obtienen las probabilidades de transición a distintos estados, entre los que se considera una recesión. A continuación se describen ambas metodologías, y un método para estimar umbrales de riesgo para las probabilidades de recesión.

1. Modelo Probit

La metodología probit estima la probabilidad de que ocurra una recesión a un horizonte dado (k meses), a partir del comportamiento de un conjunto de indicadores económicos. Entre los indicadores utilizados en trabajos previos para estimar la probabilidad de recesión en Estados Unidos destacan: (i) la pendiente de la curva de rendimiento, representada por el diferencial entre el rendimiento de papeles de gobierno a 10 años y el de papeles de gobierno a 3 meses (TS); (ii) el diferencial de rendimiento de bonos corporativos Aaa y Baa (CS); (iii) el retorno accionario representado por la variación del índice S&P 500 (SP); (iv) la variación del indicador líder elaborado por el *Conference Board* (LEI); y (v) la tasa *Fed Fund* nominal (FF) y real (RFF).

El gráfico 1 muestra el comportamiento de estos indicadores desde enero 1960 hasta agosto 2007, destacando los períodos de recesión.¹ Como puede apreciarse, la pendiente de la curva de rendimiento se aplatina e invierte en los meses previos a recesiones, en línea con expectativas de menor crecimiento (gráfico 1A). En tanto, el diferencial entre el rendimiento de bonos corporativos Aaa y Baa se tiende a ampliar en períodos de baja actividad (gráfico 1B), lo que se debería a que las empresas más riesgosas tienden a asumir más riesgo en períodos de baja actividad y a que los inversionistas ajustan sus portafolios a favor de activos menos riesgosos en períodos de

* Se agradecen las sugerencias y valiosos comentarios de Felipe Jaque y Sergio Lehmann.

** Gerencia de Análisis Internacional, Banco Central de Chile. E-mails: wgonzale@bcentral.cl; apistelli@bcentral.cl

¹ En este trabajo se utiliza la definición de períodos de recesión elaborada por el Business Cycle Dating Committee del National Bureau of Economic Research (NBER). No se define recesión como dos períodos consecutivos de caída del PIB, sino como una reducción significativa de la actividad económica a nivel de toda la economía. Entre las variables que se consideran para esta definición se encuentran: PIB real, ingreso real, empleo, producción industrial y ventas minoristas y mayoristas.

menor actividad (*flight to quality*). Por otro lado, el retorno bursátil (gráfico 1C) tiende a reducirse, al igual que el incremento del indicador líder del *Conference Board* (gráfico 1D). El comportamiento de este último confirma el deterioro de indicadores no financieros en los meses que anteceden a una recesión. Asimismo, la tasa *Fed Fund* (nominal y real) tiende a disminuir, lo que está asociado al esfuerzo de la Reserva Federal para aminorar la desaceleración del producto (gráfico 1E).

Utilizando como variables explicativas estos indicadores, se estima la probabilidad de recesión a partir de dos especificaciones. El primer modelo sigue a Filardo (2004) y Estrella y Mishkin (1998), incluyendo variables tanto financieras como no financieras (modelo I), mientras el segundo se basa en Wright (2006) y considera solo variables financieras para realizar la estimación (modelo II):

$$P(\text{recesión}_{t+k}/X_t) = \phi \left(\begin{array}{l} \alpha_0 + \alpha_1 TS_t + \alpha_2 CS_t \\ + \alpha_3 SP500_t + \alpha_4 LEI_t \end{array} \right)$$

(modelo I)

$$P(\text{recesión}_{t+k}/X_t) = \phi(\beta_0 + \beta_1 TS_t + \beta_2 FF_t + \beta_4 RFF_t)$$

(modelo II)

Para cada uno de estos modelos, se estima la probabilidad de que ocurra una recesión en 3 meses, 6 meses, 9 meses y 12 meses más ($k=3, 6, 9$ y 12). Los datos utilizados son de frecuencia mensual y corresponden al período enero 1960 – agosto 2007. Los resultados se presentan en la tercera sección.

2. Modelo de Cambio de Régimen (*switching*)

Esta metodología considera únicamente la información contenida en la serie histórica de crecimiento del PIB para estimar la probabilidad de recesión. Siguiendo a Hamilton (1989), se supone que el proceso estocástico que describe el comportamiento de una serie de tiempo depende del estado de la naturaleza.

Para el caso particular de la serie de crecimiento del PIB, se presume que el proceso estocástico que describe esta serie es distinto en episodios de expansión (estado 0) que en episodios de recesión (estado 1). En términos formales, se puede representar el comportamiento de esta serie por un proceso autorregresivo que tiene la siguiente forma:

$$(y_t - \mu(S_t)) = \rho (y_{t-1} - \mu(S_{t-1})) + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2) \quad (1)$$

donde $\mu(S_t) = \mu_0 + \mu_1 S_t$ es el crecimiento promedio en cada estado de la naturaleza ($\mu_1 < 0$), y $S_t = 0, 1$ (0 si estado expansivo, y 1 si estado recesivo). Además, se supone que las probabilidades de ocurrencia de cada estado siguen un proceso Markov de primer orden, lo que resume el proceso a cuatro probabilidades de transición:

$$\begin{aligned} P(S_t = 1 | S_{t-1} = 1) &= p \\ P(S_t = 0 | S_{t-1} = 1) &= 1 - p \\ P(S_t = 0 | S_{t-1} = 0) &= q \\ P(S_t = 1 | S_{t-1} = 0) &= 1 - q \end{aligned} \quad (2)$$

Considerando lo anterior, la estimación de la probabilidad de recesión en el próximo período se reduce a calcular las probabilidades de transición (p y q) a partir del comportamiento de la serie de crecimiento del PIB. Así, en caso de que el estado actual no sea recesivo ($S_t = 0$), la probabilidad de ocurrencia de una recesión en el próximo período ($S_{t+1} = 1$) corresponderá a $1-q$. Los valores estimados para p y q son aquellos que maximizan una función de máxima verosimilitud cuya restricción es que las probabilidades de ocurrencia de los distintos estados sumen uno. Para esto, se utilizan datos trimestrales desde el primer trimestre de 1970 hasta el segundo trimestre del 2007.

Estimación de umbrales de riesgo

Las metodologías anteriores entregan como resultado la probabilidad de una recesión, pero no identifican umbrales de riesgo. Si bien un umbral de 50% parece razonable, existen episodios de recesión que se han desencadenado con probabilidad menor.

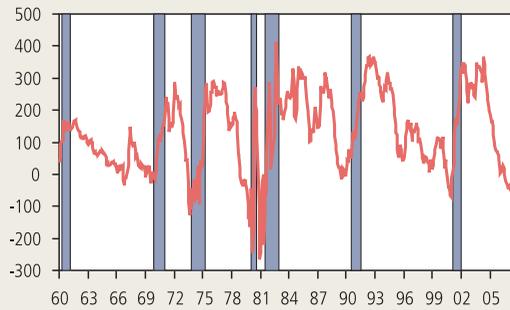
Para estimar umbrales para la probabilidad de recesión, aplicamos la metodología de Kaminsky y Reinhart (1999) y Pistelli (2006), quienes la utilizan en la evaluación de indicadores líderes de crisis externas. En términos generales, se define un umbral tal que se minimice un indicador ruido-sígnal que considera el tamaño de los errores tipo I (se sobrepasa el umbral y no ocurre recesión: falsa señal) y tipo II (no se sobrepasa el umbral y se produce una recesión).

A partir de una serie de probabilidades de recesión, podemos definir un indicador de alerta que emite una

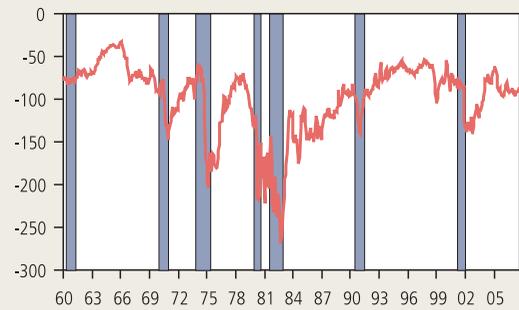
GRÁFICO 1

Indicadores Económicos y Episodios de Recesión

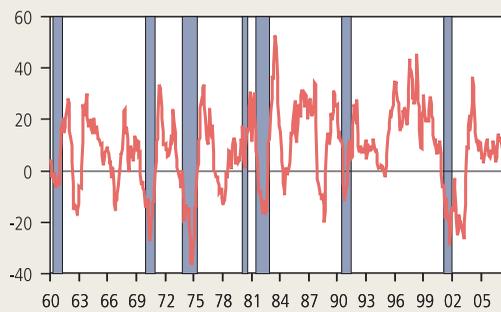
A. *Spread* tasas de interés (10 años - 3 meses, pb)



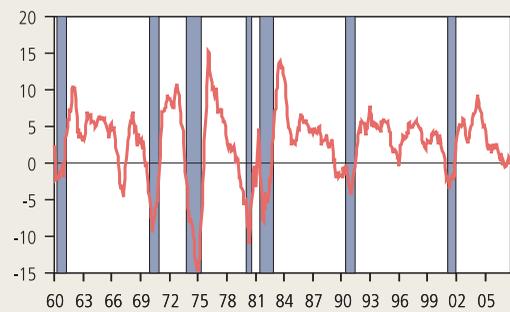
B. Diferencial *Spreads* corporativos (Aaa - Baa, pb)



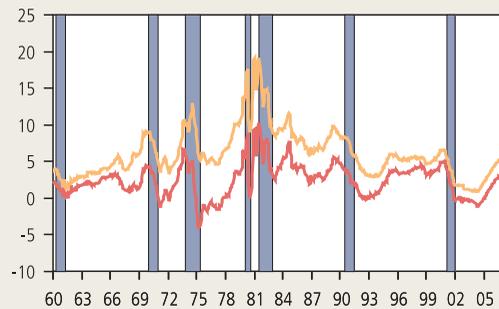
C. *Standard & Poor's* 500 (variación anual, %)



D. Indicador líder *Conference Board* (variación anual, %)



E. Tasa de interés *Fed Fund* (nominal y real, %)



Fuente: *Bloomberg*.

Nota: Áreas sombreadas corresponden a meses de recesión, según la definición elaborada por el *Business Cycle Dating Committee* del *National Bureau of Economic Research* (NBER).

señal de recesión cuando la probabilidad excede cierto umbral, y no emite señal si la probabilidad se ubica bajo este umbral. Así, podemos convertir la serie de probabilidad de recesión en una serie binaria (señal=1, no señal=0). Cada uno de los datos que conforman esta serie binaria puede clasificarse en alguna de las siguientes categorías:

	Recesión ($t+k$)	No Recesión ($t+k$)
Señal (t)	A	B (error tipo I)
No Señal (t)	C (error tipo II)	D

donde A, B, C y D son el número de observaciones en cada categoría (A+B+C+D es el número total de observaciones).

Luego, definimos un indicador ruido-señal como, $RS = \alpha / (1 - \beta)$, donde α es el tamaño del error tipo I ($B / (B + D)$) y β es el tamaño del error tipo II ($C / (A + C)$). Así, este indicador alcanza valores entre 0 y 1, siendo igual a 0 cuando no hay errores ($B = C = 0$), e igual a 1 cuando todas las observaciones son erradas ($A = D = 0$). El valor que toma este indicador ruido-señal depende de la naturaleza de la serie, y del valor asignado para el umbral.

Finalmente, se escoge un valor para el umbral que minimice el indicador ruido-señal. Este procedimiento se repite con todas las series de probabilidad estimadas.

III. RESULTADOS Y COMENTARIOS

El cuadro 1 presenta los resultados de las estimaciones econométricas de los modelos probit. Destaca el hecho de que la pendiente de la curva de rendimiento de los papeles del tesoro norteamericano es significativa en todas las especificaciones, y para

todos los plazos. Además, los resultados para el modelo I muestran que el indicador líder y el retorno bursátil son significativos para la estimación de probabilidad de recesión en horizontes cortos (3 y 6 meses), mientras que el diferencial de rendimientos de bonos corporativos Aaa y Baa se torna relevante para plazos de 9 y 12 meses. Adicionalmente, los resultados del modelo II muestran la relevancia de la tasa *Fed Fund*, la que afecta positivamente la probabilidad de recesión.

Así, los primeros indicios de una recesión deberían verse reflejados en un aplanamiento de la curva de rendimiento, y una eventual inversión de su pendiente, junto con la ampliación del diferencial de

CUADRO 1

Resultados de Estimaciones de Modelos Probit

	Modelo I			
	[$k=3m$]	[$k=6m$]	[$k=9m$]	[$k=12m$]
<i>Spread</i> 10a-3m (TS)	-0.004 [0.000]***	-0.006 [0.000]***	-0.008 [0.000]***	-0.008 [0.000]***
<i>Spread</i> Aaa-Baa (CS)	-0.003 [0.195]	-0.003 [0.237]	-0.005 [0.044]**	-0.005 [0.007]***
Indicador Líder (LEI)	-0.153 [0.000]***	-0.085 [0.001]***	-0.031 [0.212]	-0.002 [0.945]
S&P 500 (SP500)	-0.043 [0.000]***	-0.027 [0.000]***	-0.01 [0.114]	0.007 [0.294]
Observaciones	569	566	563	560
Pseudo R ²	0.52	0.42	0.37	0.31
Meses recesiones	84	84	84	84
	Modelo II			
	[$k=3m$]	[$k=6m$]	[$k=9m$]	[$k=12m$]
<i>Spread</i> 10a-3m (TS)	-0.002 [0.001]***	-0.004 [0.000]***	-0.006 [0.000]***	-0.006 [0.000]***
<i>Fed Fund</i> Nominal (FF)	0.145 [0.000]***	0.099 [0.005]***	0.089 [0.020]**	0.114 [0.004]***
<i>Fed Fund</i> Real (RFF)	0.018 [0.664]	0.146 [0.002]***	0.157 [0.007]***	0.026 [0.679]
Observaciones	569	566	563	560
Pseudo R ²	0.22	0.34	0.40	0.34
Meses recesiones	84	84	84	84

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Entre paréntesis, valores *p* robustos.

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%.

rendimientos de bonos corporativos. Posteriormente, a medida que nos acercamos al momento en que se desencadena la recesión, se hace más evidente un deterioro de indicadores reales, resumidos en el indicador líder de *Conference Board*, y se produce una caída en el retorno bursátil.

El comportamiento reciente de las probabilidades de recesión obtenidas utilizando los modelos probit (gráfico 2) muestra una tendencia alcista desde principios del 2005, alcanzando un máximo en marzo recién pasado (cuadro 2). Con posterioridad a esta fecha se observa una caída, explicada fundamentalmente por un aumento de la pendiente de la curva de rendimiento.

Las probabilidades de recesión a 3 y 6 meses se mantienen en niveles relativamente bajos, mientras que las probabilidades a 9 y 12 meses sobrepasan los umbrales de riesgo a fines del 2006 y comienzos del 2007. Según esto, los mayores riesgos de recesión se concentran en el segundo y el tercer trimestre del 2008.

En línea con los modelos probit, el modelo de cambio de régimen muestra aumentos sucesivos de la probabilidad de recesión en los últimos trimestres, pero que aún se mantiene en niveles muy por debajo del umbral de riesgo (cuadro 3 y gráfico 3). Por último, es importante mencionar que estas metodologías son una herramienta que aporta al análisis de riesgos, pero no busca dar una respuesta categórica.

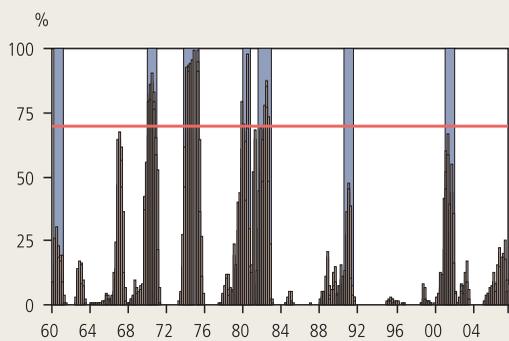
CUADRO 2								
Probabilidad de Recesión en k Meses (modelos probit, %)								
	Modelo I				Modelo II			
	$k = 3m$	$k = 6m$	$k = 9m$	$k = 12m$	$k = 3m$	$k = 6m$	$k = 9m$	$k = 12m$
Ene-06	8.8	17.7	26.8	29.8	10.6	11.8	13.2	14.8
Feb-06	12.2	21.3	29.0	30.2	11.5	13.4	15.0	16.2
Mar-06	7.8	16.5	25.2	28.2	11.5	13.3	14.7	15.7
Abr-06	5.4	12.2	19.5	23.5	11.3	12.4	12.9	13.9
May-06	8.0	14.7	20.3	22.4	11.8	13.2	13.8	14.4
Jun-06	15.9	22.2	25.8	24.9	12.3	13.6	14.6	15.5
Jul-06	19.9	27.3	31.7	29.9	14.0	16.8	18.8	19.0
Ago-06	22.4	31.7	38.2	37.0	15.1	18.7	22.0	22.5
Sep-06	15.0	26.2	36.1	37.7	15.1	18.7	22.0	22.5
Oct-06	11.9	24.4	37.6	42.9	15.6	20.1	24.3	24.5
Nov-06	18.4	31.7	43.5	46.4	16.5	22.5	27.9	27.4
Dic-06	16.6	29.6	41.7	45.1	16.1	21.6	26.5	26.2
Ene-07	19.9	31.4	41.7	43.8	15.8	20.2	24.5	25.0
Feb-07	18.6	31.4	43.0	46.1	16.3	21.2	26.2	26.7
Mar-07	25.4	38.1	48.7	49.3	16.8	23.1	28.8	28.4
Abr-07	17.8	29.3	39.9	42.7	15.8	21.4	25.7	24.8
May-07	9.5	19.6	31.3	37.6	14.8	19.5	22.5	21.4
Jun-07	5.1	10.8	18.1	24.5	12.6	15.0	15.3	14.4
Jul-07	5.1	13.4	25.0	33.5	14.1	18.2	20.2	18.9
Ago-07	7.9	13.8	19.2	22.2	11.8	13.8	14.1	13.8
Umbral	70	60	45	35	50	50	50	25

Fuente: Elaboración propia de los autores.
Nota: Valores en negrita corresponden a meses en que la probabilidad de recesión supera el umbral de riesgo.

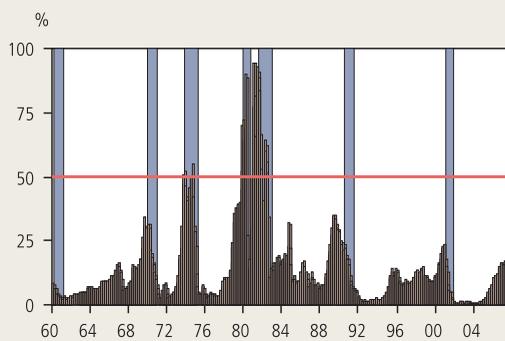
GRÁFICO 2

Probabilidad de Recesión en Modelos Probit
P(recesión $t+k$) y umbrales de riesgo

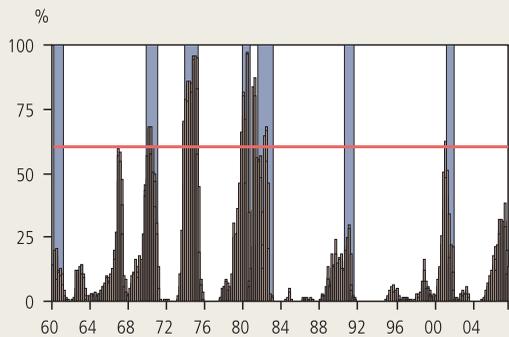
A. Modelo I
 (+3 meses)



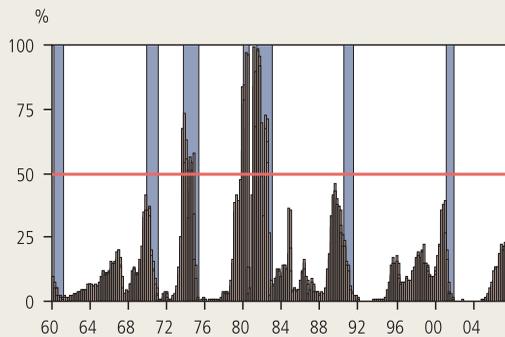
B. Modelo II
 (+3 meses)



C. Modelo I
 (+6 meses)



D. Modelo II
 (+6 meses)

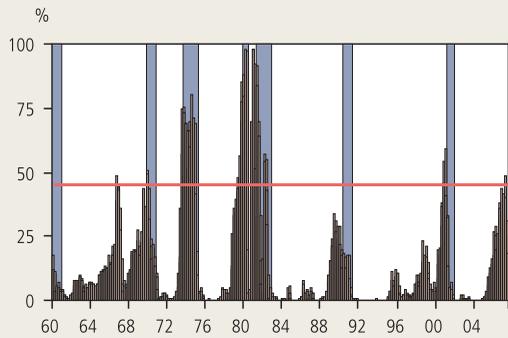


Fuente: Elaboración propia de los autores.

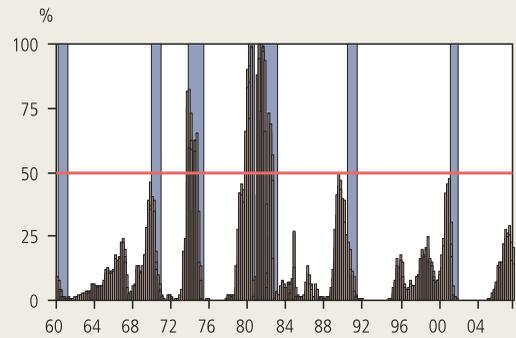
continuación GRÁFICO 2

Probabilidad de Recesión en Modelos Probit
P(recesión $t+k$) y umbrales de riesgo

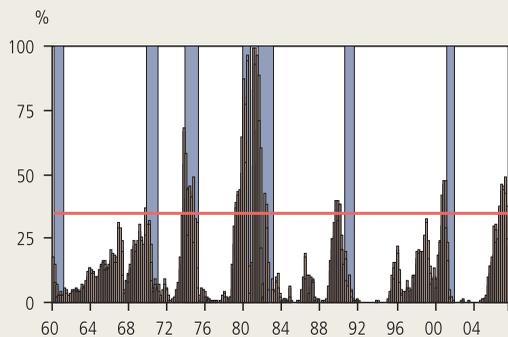
A. Modelo I
 (+9 meses)



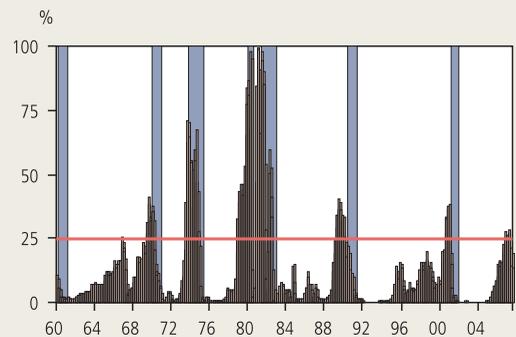
B. Modelo II
 (+9 meses)



C. Modelo I
 (+12 meses)



D. Modelo II
 (+12 meses)



Fuente: Elaboración propia de los autores.

CUADRO 3

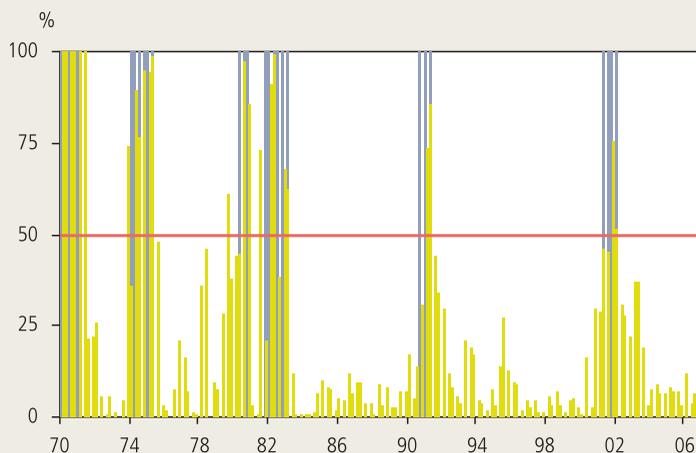
**Probabilidad de Recesión
en Próximo Trimestre
(modelo de cambio de régimen)**

	%
1t 2006	12.0
2t 2006	3.8
3t 2006	6.4
4t 2006	16.7
1t 2007	13.4
2t 2007	24.6
Umbral	50

Fuente: Elaboración propia de los autores.

GRÁFICO 3

**Probabilidad de Recesión en el Próximo Trimestre
y Umbral de Riesgo
(modelo de cambio de régimen)**



Fuente: Elaboración propia de los autores.

REFERENCIAS

- Estrella, A. y F. Mishkin (1998). "Predicting US Recessions: Financial Variables as Leading Indicators." *Review of Economics and Statistics* 80 (1): 45-61.
- Filardo, A. (2004). "The 2001 US Recession: What did Prediction Models Tell Us?" En *Business Cycles and Economic Growth: An Analysis Using Leading Indicators*, Oxford University Press.
- Hamilton, J. (1989). "A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and Business Cycles." *Econometrica* 57(2): 357-84.
- Kaminsky, G. y C. Reinhart (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems." *American Economic Review* 89(3): 473-500.
- Pistelli, A. (2006). "Speculative Currency Attacks: Role of Inconsistent Macroeconomic Policies and Real Exchange Rate Overvaluation." Documento de Trabajo N°379, Banco Central de Chile.
- Wright, J. (2006). "The Yield Curve and Predicting Recessions." *Finance and Economics Discussion Series*, Federal Reserve Board, febrero.

FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO TARJETAS DE CRÉDITO Y DEBATE SOBRE TARIFAS DE INTERCAMBIO

Patricia Guajardo F.*
Sergio Rodríguez E.**

I. RESUMEN

Durante los últimos años, autoridades supervisoras, organismos de competencia y bancos centrales han puesto atención al funcionamiento del mercado de tarjetas, específicamente en temas relacionados con las tarifas de intercambio entre los agentes que participan de dicho mercado y con las condiciones de competencia en el sector.

Asimismo, en la literatura económica se ha mostrado gran interés por entender el funcionamiento de esta industria, la que por sus características representa un caso típico de “mercado de dos lados”, llamado así porque en él coexisten dos tipos de demandas que deben satisfacerse de manera simultánea. En el caso de las tarjetas de crédito, una demanda está representada por los usuarios de tarjetas y, la otra, por los comercios que aceptan pagos con tarjeta. El negocio de los oferentes de tarjetas de crédito (bancos emisores y adquirentes) es unir a estos dos tipos de demandantes (comerciantes y consumidores) en una misma plataforma. Este encuentro es factible gracias a que cada uno de ellos obtiene un beneficio en esta relación, conocido en la literatura como *externalidad de red*. La tarifa de intercambio es el mecanismo a través del cual se internaliza esta externalidad, permitiendo el funcionamiento de este mercado.

Esta minuta describe los mercados de tarjetas de crédito, su estructura y formación de precios desde una perspectiva teórica, ilustra los debates en torno a aspectos relacionados con tarifas de intercambio y temas de competencia que han tenido lugar en países desarrollados y analiza el funcionamiento del mercado chileno.

II. MOTIVACIÓN

La tarifa de intercambio ha sido objeto de profundo debate, originado en que esta se determina en un proceso considerado no competitivo. Esta situación ha sido planteada por asociaciones de comerciantes, las que han presionado a las autoridades de la competencia para que regulen estas tarifas con el propósito de reducir las comisiones que dicho sector debe pagar por recibir pagos con tarjeta.

Sin embargo, al momento de tomar medidas regulatorias, se deben tener presentes las características particulares que distinguen este de otros mercados,¹ por lo que en muchos casos no se trata de competencia imperfecta sino de características específicas de estos sistemas.

Chile no ha estado ajeno a este debate. Sin embargo, el esquema chileno presenta características especiales que contribuyen a alinear los incentivos de los participantes del mercado (emisores y adquirentes) al momento de establecer la tarifa de intercambio. Además, la presencia de importantes redes asociadas a casas comerciales favorece la competencia.

El resto del documento se estructura de la siguiente manera. La sección que sigue analiza el funcionamiento de la industria de tarjetas de crédito desde un punto de vista teórico, poniendo especial atención en el rol de la tarifa de intercambio, la forma en que esta se determina y las condiciones para que el precio de mercado esté en línea con el óptimo social. Luego se presenta un recuento de los debates en torno a aspectos relacionados con tarifas

* Gerencia de Infraestructura y Regulación Financiera, Banco Central de Chile. Email: pguajard@bcentral.cl

** BBVA Corredores de Bolsa. Email: srodriguez@bbva.cl. Al escribir esta nota pertenecía al BCCh.

¹ Son mercados donde la presencia de fuertes externalidades lleva a que exista concentración en ciertas etapas del negocio y a acuerdos de cooperación entre los participantes del sistema, los que son esenciales para garantizar el funcionamiento del mismo.

de intercambio y temas de competencia que han tenido lugar en países desarrollados, y se describe el funcionamiento del mercado chileno de tarjetas de crédito, con énfasis en los temas de debate antes mencionados. Finalmente, se presentan conclusiones y recomendaciones para el logro de un mercado más eficiente.

III. ORGANIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE TARJETAS DE CRÉDITO Y ROL DE LA TARIFA DE INTERCAMBIO

Los sistemas de tarjetas de crédito se comportan como los mercados conocidos en la literatura de organización industrial como “mercados de dos lados”.² Los productos en estos mercados enfrentan dos demandas —independientes entre sí— que deben satisfacerse de manera simultánea. En el caso de las tarjetas de crédito, una demanda está dada por los usuarios de tarjetas (titulares) y, la otra, por los comercios que aceptan pagos con dicho instrumento.³

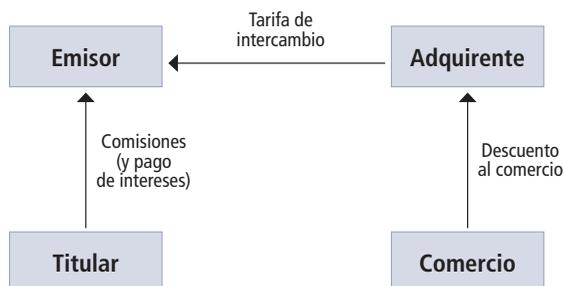
Para que el negocio funcione, los bancos emisores de tarjetas y los bancos que adhieren a establecimientos comerciales (adquirentes) necesitan coordinarse entre sí, a objeto de que las tarjetas cuenten con amplia aceptación, tanto de los usuarios como de los comercios. Esta coordinación tiene lugar a través de las asociaciones de tarjeta o “plataformas”, las cuales establecen una serie de reglas de observancia común para los participantes. La plataforma es la que satisface las dos demandas en este mercado.⁴

En este contexto, la tarifa de intercambio es un instrumento que permite el funcionamiento del mercado y como ya se mencionó es un mecanismo a través del cual se internaliza la externalidad de red.

En una transacción típica pagada con tarjeta intervienen cuatro agentes:

- El titular o usuario de la tarjeta.
- El emisor: la institución financiera que emite la tarjeta al usuario.
- El adquirente: la institución financiera que afilia al comercio para que acepten la tarjeta.
- El comercio que acepta la tarjeta.

Los flujos de comisiones en este esquema son los siguientes:



Un aspecto particular en la mayoría de los modelos de plataformas en mercados de dos lados consiste en que el mecanismo de determinación de los precios que maximizan los beneficios es asimétrico, en el sentido de que uno de los lados del mercado paga por el servicio y el otro no, o paga en una proporción muy inferior. Este sesgo se explica por la presencia de las externalidades positivas indirectas de red entre los dos grupos, ya que mientras mayor es el uso del servicio por parte de uno, más atractivo es para el otro. En estas condiciones, puede resultar óptimo prestar el servicio gratuitamente a uno de los grupos para atraer al otro, compensando los costos en los que se incurre en el primer caso, con beneficios cuando se logra atraer a un número suficiente de consumidores del otro grupo, que paga por el servicio.⁵

Otro aspecto del análisis es si la tarifa de intercambio que resulta de maximizar el beneficio privado también maximiza el bienestar social. Al respecto, la literatura señala que, a pesar de que las asociaciones de tarjetas tienen un objetivo consistente en reunir a compradores y vendedores, no se puede concluir que la industria escoge una tarifa de intercambio que sea el óptimo

² Ver Evans (2003) y Rochet y Tirole (2004), entre otros.

³ Otros mercados de características similares son: bolsas de valores, diarios, telecomunicaciones, centros comerciales, centros de videojuegos y sistemas operativos, entre otros.

⁴ Las asociaciones de tarjetas más importantes a nivel mundial son MasterCard y VISA.

⁵ Otros ejemplos son los centros comerciales que ofrecen estacionamiento gratis a los consumidores y luego cobran a los comerciantes; las páginas amarillas, cuyas guías son distribuidas gratuitamente y todos los ingresos se obtienen de lo que pagan los comerciantes para aparecer en los listados, o los diarios, donde los lectores pagan poco y la mayoría del ingreso proviene de la publicidad.

social.⁶ Sin embargo, no existe un sesgo sistemático entre ellas. De acuerdo con el desarrollo teórico y empírico del tema, no hay razones para pensar que las tarifas de intercambio escogidas sean sistemáticamente muy altas o muy bajas, en comparación con el óptimo social. De hecho, no es del interés de las asociaciones escoger tarifas que se desvíen demasiado del óptimo social por dos razones fundamentales: primero, las externalidades de red implican que debilitar un lado del negocio reduce la demanda del otro; y segundo, la competencia entre redes implica que los comerciantes y/o tarjetahabientes pueden cambiar de proveedores cuando una red decide aumentar sus precios.

En resumen, desde una perspectiva teórica existe un cierto consenso en cuanto a que, en esencia, las estructuras de precios de las asociaciones de tarjetas no son socialmente ineficientes, y más bien son cruciales para explotar las externalidades de red. Además, no es posible establecer que las tarifas de intercambio óptimas privadas son mayores o menores que las socialmente óptimas.

IV. DEBATE INTERNACIONAL

Como se dijo, durante los últimos años el funcionamiento del mercado de tarjetas de crédito ha despertado especial interés. Esta sección presenta un recuento de los debates producidos en torno al funcionamiento de este mercado y de decisiones de política tomadas por organismos reguladores sobre esta materia. La revisión se centra en aspectos relacionados con las tarifas de intercambio y menciona brevemente otros temas vinculados con reglas que imponen los participantes del mercado, tales como “honrar todas las tarjetas”, “no sobrecarga” y “exclusión”. Se debe tener presente que, por tratarse principalmente de problemas de competencia en estos mercados, las facultades regulatorias son potestad del Ejecutivo. Ello se refleja en que, en los casos en que se ha intervenido, las decisiones han sido tomadas por organismos de competencia.

1. Tarifa de Intercambio

En cuanto al debate sobre las tarifas de intercambio, los organismos reguladores han tomado medidas en dos direcciones: i) la fijación de un nivel; y ii) el diseño de criterios, ya sean detallados o generales,

para efectos de su determinación. En los casos en los que las autoridades establecen un nivel, se busca que la tarifa de intercambio no supere cierto valor; y, cuando se definen criterios, por lo general se pretende que la tarifa responda a una serie de costos en los que incurren los sistemas de tarjetas. Además, se han tomado decisiones en torno a la obligación de que la tarifa de intercambio sea difundida o publicada, con el propósito de lograr una mayor transparencia en el mercado.⁷

Australia

Australia es uno de los países donde las autoridades han intervenido de manera importante en el mercado de tarjetas, adoptando medidas en varios aspectos. En octubre del 2000, el Banco de la Reserva de Australia, en conjunto con la Comisión de Consumo y Competencia, realizó un estudio que analizó el funcionamiento de los medios de pago minorista en ese país, las tarifas de intercambio y la competencia existente en ese mercado.⁸ Como resultado del estudio, en agosto de 2002 el Banco de la Reserva introdujo una serie de reformas con el objeto de promover la competencia y mejorar la asignación de recursos en los sistemas de pago.⁹

En lo referente a la regulación de la tarifa de intercambio, se estableció un nivel máximo o *benchmark* para cada red. A su vez, este referente debe ser determinado de acuerdo con costos establecidos por expertos de las redes abiertas. Los costos elegibles incluyen: autorización del emisor, costos de procesamiento, costos de fraude y el costo asociado a las provisiones por las deudas de los clientes.

Adicionalmente, en noviembre de 2005, el Banco de la Reserva de Australia publicó una propuesta de reforma en la que la tarifa de intercambio se determinaría sobre la base de un nuevo *benchmark* calculado por dicha entidad, basado en un promedio ponderado de los referentes calculados por cada una de las redes.

⁶ Ver Rochet y Tirole (2003); Wright (2004); Evans y Schmalensee (2005).

⁷ Weiner y Wright (2005) presentan una revisión sobre el debate en torno al tema.

⁸ Reserve Bank of Australia and Australian Competition and Consumer Commission (2000).

⁹ Reserve Bank of Australia (2002).

Unión Europea

Luego de una demanda de *EuroCommerce* (organización europea de comerciantes minoristas), la Comisión Europea inició una investigación sobre las tarifas de intercambio transfronterizas cobradas por VISA y MasterCard.

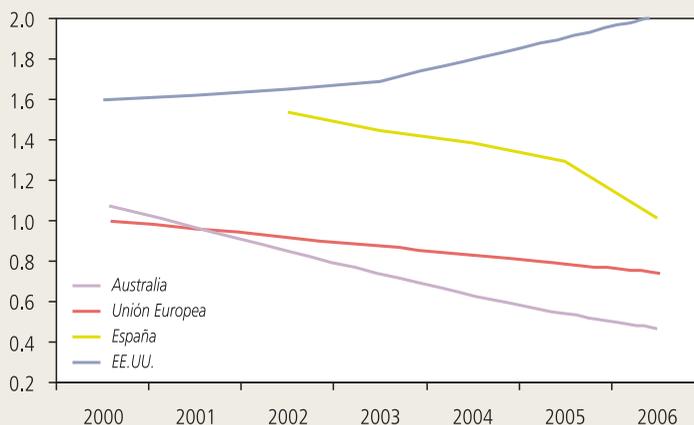
En una decisión adoptada en el año 2002 sobre el caso VISA, la Comisión concluyó que la tarifa multilateral de intercambio restringe la competencia. La Comisión argumentó que VISA podía fijar la tarifa de intercambio en cualquier nivel que deseara, sin tener en cuenta un *benchmark*, lo cual incrementaba los costos de los comerciantes minoristas.

Con base en estas consideraciones, la Comisión Europea (2002) garantizó un período de acuerdo sujeto a las siguientes condiciones. Primero, VISA debía introducir una mejora en las tarifas de intercambio antes de septiembre de 2002; segundo, VISA estaría obligada a llevar a cabo un estudio de costos derivados únicamente del proceso de pago con tarjetas; tercero, no se podría fijar las tarifas de intercambio multilaterales a un nivel que fuera más alto que el calculado en el estudio de costos; y cuarto, VISA tendría que notificar a la Comisión Europea, con un mes de antelación, cualquier modificación a la tarifa de intercambio.

Adicionalmente, en enero de este año, la Comisión Europea entregó un informe sobre competencia en el sector bancario minorista. Los resultados revelan varios problemas de competencia en los mercados de tarjetas de pago, sistemas de pago y productos bancarios al por menor. Entre otros, grandes diferencias en las comisiones al comercio y en las tarifas de intercambio para las tarjetas de pago, barreras a la entrada en los mercados de sistemas de pago y registros de créditos, obstáculos a la movilidad de los clientes y ventas ligadas a productos. La Comisión comunicó que utilizará sus potestades en materia de competencia para luchar contra fallas de mercado, en estrecha colaboración con las autoridades nacionales de competencia. El resultado de la investigación debería impulsar la competencia en la banca minorista en la perspectiva de la creación de la Zona Única de Pagos para el euro.¹⁰

GRÁFICO 1

Tarifa de Intercambio Promedio (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones de datos de bancos centrales, Visa y MasterCard.

Estados Unidos

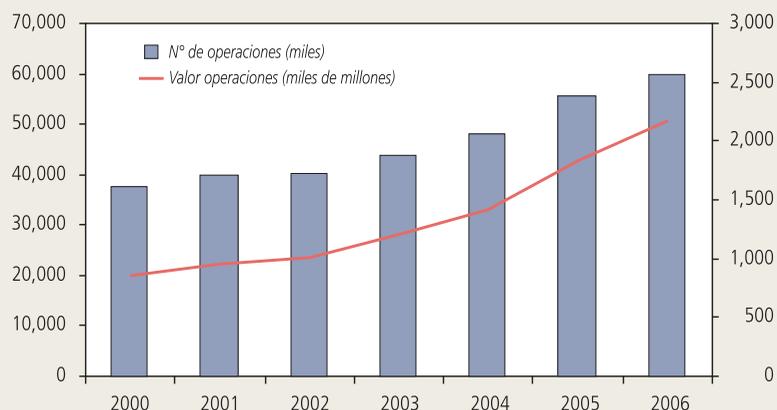
Estados Unidos marca una diferencia importante frente a la mayoría de las experiencias internacionales pues, a pesar de existir demandas legales en relación con la tarifa de intercambio, no se ha adoptado ninguna medida regulatoria en particular.

Sin embargo, ha habido disputas importantes entre privados. Un caso relevante fue el de *National Bancard Corporation* (Nabanco) vs. VISA en 1986. Nabanco alegó judicialmente que la determinación colectiva de la tarifa de intercambio por parte de los bancos asociados a VISA llevaba a fijar los precios en niveles excesivos. Este reclamo fue rechazado por los siguientes motivos: i) de acuerdo con la Corte, la tarifa de intercambio es necesaria para compensar el costo de riesgo de fraude y el seguro por el uso de este medio de pago; ii) el nivel de la tarifa interbancaria fue revisado por una firma independiente; y iii) la Corte no considera que la fijación de las tarifas de intercambio bilaterales sea una mejor alternativa que la fijación multilateral. Se argumentó que, debido al gran número de miembros afiliados a VISA, los costos de transacción de las negociaciones bilaterales podrían ser muy altos. Por ello, la Corte concluyó que la tarifa de intercambio multilateral debe ser considerada como la transferencia que restablece el equilibrio entre costos y beneficios.

¹⁰ Ver Comisión Europea (2007).

GRÁFICO 2

Tarjetas de crédito (pesos de diciembre de cada año)



Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBIF.

Con respecto a los niveles de las tarifas de intercambio de los países mencionados, en general las cifras reflejan una disminución considerable. Cabe destacar Australia que alcanza los menores niveles, con un promedio de 0,45% en el año 2006. Contrariamente, se observa que Estados Unidos ha aumentado en los últimos años sus tarifas llegando a niveles cercanos al 2% por transacción.

2. Otros Temas de Debate

Revelación de Información

El manejo de la información sobre la tarifa de intercambio también ha sido objeto de debate en las experiencias internacionales. En algunos países se debe publicar la tarifa, pero no su estructura de cálculo; mientras en otros se requiere, además, dar a conocer los componentes del tope máximo de la tarifa (Australia, España, Unión Europea).

Regla de "Honrar todas las tarjetas"

De acuerdo con esta regla, los comerciantes que acepten una tarjeta emitida por un banco que pertenezca a una red estarán obligados a aceptar todas las tarjetas pertenecientes a dicha red. Esta regla, en muchos casos, puede ser vista como una práctica monopólica por parte de las redes de tarjetas. Esto ha dado lugar a una serie de demandas en lugares como Estados Unidos, Australia y la Unión Europea.

Regla de "No sobrecarga"

La regla de no sobrecarga impide a los comerciantes cobrar a los consumidores por el uso de las tarjetas de crédito como medio de pago. También prohíbe cualquier discriminación de precios en contra de las compras realizadas con tarjeta de crédito. Los países han adoptado diferentes decisiones en torno a la aplicación de esta regla, con resultados disímiles. En Europa, por ejemplo, la evidencia indica que la eliminación de la regla no produce resultados significativos. Sin embargo, en Australia las autoridades prohibieron su aplicación.

Regla de "Exclusión"

La regla de exclusión impide a los bancos que emiten tarjetas de crédito VISA y MasterCard emitir otro tipo de tarjetas, por ejemplo: American Express, Diners o Discovery.

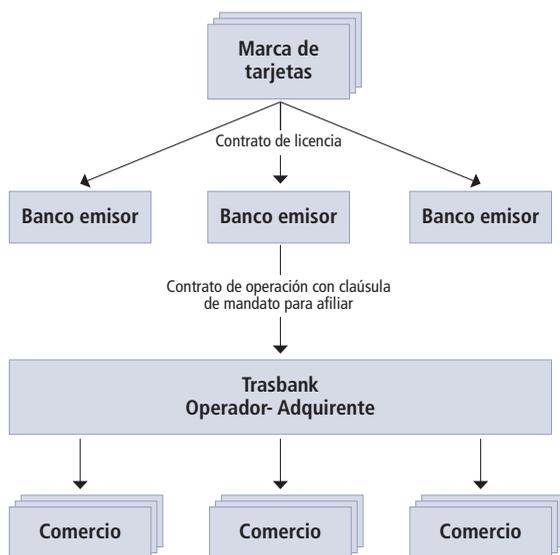
V. Funcionamiento del Mercado de Tarjetas de Crédito en Chile

En Chile, al igual que en muchos países, los medios de pago electrónico han cobrado gran relevancia, en particular las tarjetas de crédito y débito y las transacciones de fondos a través de Internet. Actualmente, en nuestro país circulan 4 millones de tarjetas de crédito bancarias. En el período 2000-2006, dicho número aumentó 63% y el volumen de operaciones efectuadas con ellas, 59%. El valor de las transacciones, por su parte, más que se duplicó en dicho período, llegando a poco más de \$2,000 miles de millones en el año 2006. Así, en la actualidad se efectúan 14.7 transacciones al año con cada tarjeta, cada una de ellas por un monto promedio de \$58,000. La información incluye solo a emisores bancarios de tarjetas de crédito.¹¹

¹¹ Ver IEF N° 12006, Recuadro: Utilización de los medios de pago minoristas en el período 1998-2005. Banco Central de Chile.

1. Descripción del Mercado

El mercado chileno de tarjetas de crédito posee características especiales que contribuyen a alinear los incentivos de los participantes (emisores y operadores) al momento de establecer la tarifa de intercambio. En el esquema chileno, los bancos han delegado la función de afiliar al comercio (rol de adquirente) en una sola empresa que se ha organizado como filial bancaria (Transbank), la que además desempeña la función de operador del sistema. Al no existir un mercado de afiliación del comercio, los incentivos debieran estar puestos en establecer una tarifa que maximice el tamaño del mercado (usuarios y comercio) y, con ello, la tarifa privada no debería diferir sustancialmente del óptimo social.¹² Con este acuerdo se evitan disputas entre emisores y adquirentes, las que, como se mencionó en las secciones anteriores, suelen llevar a tarifas relativamente altas.



Además, la presencia de redes asociadas a casas comerciales contribuye a la competencia en este mercado. Estos actores se han transformado en participantes cada vez más importantes en este mercado. El número de tarjetas de casas comerciales supera significativamente el de las bancarias y su aceptación en establecimientos comerciales no relacionados es cada vez mayor.

2. Temas de Debate

Chile no ha estado ajeno al debate sobre el funcionamiento del mercado de tarjetas. En 1996 se presentó una denuncia en contra de Transbank, que daba cuenta de la preocupación de los establecimientos comerciales por los cobros de comisiones y tarifas por autorización y captura de transacciones a través de tarjetas bancarias. Adicionalmente a esta denuncia, la Fiscalía Nacional Económica (FNE) amplió la investigación respecto de eventuales hechos que pudieran alterar o impedir la libre competencia. El alcance de la investigación apuntó a los siguientes elementos: adquisición de equipos procesadores (TBK),¹³ tarifas cobradas por el servicio de autorización y captura de transacciones, comisión cobrada por Transbank como mandataria de los emisores, afiliación conjunta a diferentes marcas de tarjetas de crédito y carácter monopólico de Transbank, entre otros.

El 2005, el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia resolvió acoger parcialmente el requerimiento de la FNE en contra de Transbank, respecto de algunas conductas que —a su juicio— eran contrarias a la libre competencia.¹⁴ Dichas conductas guardaban relación con el impedimento a los usuarios de comprar equipos electrónicos TBK a otros proveedores distintos de Transbank; el cobro doble de tarifas por el servicio de autorización y captura de transacciones tanto a emisores como a establecimientos comerciales y la forma en que se determinan las tarifas cobradas a los establecimientos comerciales. Respecto de este último punto, el tribunal recomendó a la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras aplicar lo dispuesto en la Circular N° 3209 a Transbank, la que establece exigencias de información sobre tarifas de los servicios que prestan las sociedades de apoyo al giro bancario vinculadas con medios de pago.

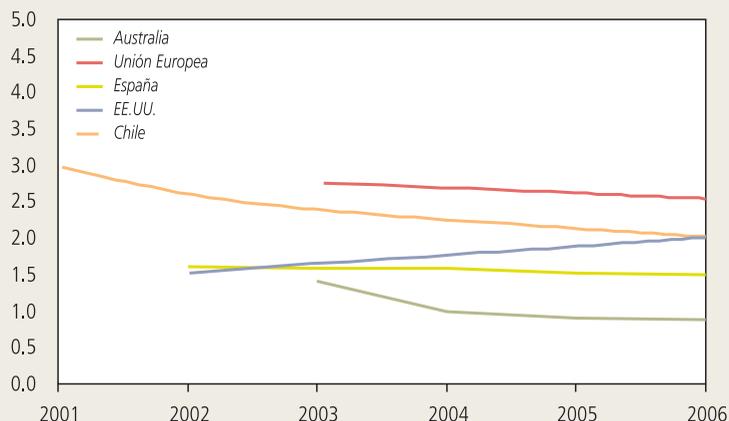
¹² Esto es resultado de la existencia de economías de escala (de red) en este mercado y de la ausencia de externalidades negativas por tamaño de mercado.

¹³ TBK es un dispositivo electrónico que se conecta a la caja de cada establecimiento, para autorizar y capturar, en pocos segundos, ventas con tarjetas de crédito y débito, sin necesidad de llamar a la Central de Autorizaciones.

¹⁴ Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (2005).

GRÁFICO 3

Tarifa de Descuento Promedio (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones de datos de bancos centrales, Visa y MarterCard.

Como resultado de la aplicación de estas exigencias, Transbank publica en su página web información de acceso no restringido sobre tarifas asociadas a los diferentes servicios que ofrece.

3. Tarifas de Descuento

En el primer esquema presentado sobre flujos de comisiones aparece la comisión de descuento aplicada al comercio adherido al sistema de tarjetas de crédito, la que representa lo que el comerciante paga al adquirente por los servicios que le ofrece. En relación a las tarifas de descuento asociadas a los servicios que ofrece Transbank, cabe mencionar que estas se establecen según los montos totales de cada transacción, el rubro y volumen promedio mensual de ventas de los establecimientos comerciales y el valor promedio de las transacciones. Actualmente, estas tarifas oscilan entre un máximo de 3.5% y un mínimo de 0.50% por transacción. Cabe destacar que estos niveles han disminuido sostenidamente en los últimos cinco años, llegando a alcanzar un promedio del orden del 2% en el año 2006.

Respecto de los niveles de las tarifas de descuento de los países mencionados, en general las cifras reflejan que han tendido a estabilizarse. En nuestro país, sin embargo, han disminuido sostenidamente. A modo de referencia, la tarifa de descuento promedio en Chile es inferior a la de la Unión Europea y similar a la de Estados Unidos.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este trabajo describe el funcionamiento de los mercados de tarjetas de crédito, los debates existentes en torno a diversos temas específicamente relacionados con tarifas de intercambio y las condiciones de competencia en el sector.

Se observa que los países poseen modelos heterogéneos en cuanto al funcionamiento de los medios de pagos electrónicos. En especial, en los esquemas de operación de tarjetas de crédito, las características de este mercado hacen que su estructura sea bastante compleja. Cabe destacar que las autoridades supervisoras y los

organismos de competencia de diversos países están conscientes de la importancia que han adquirido los medios de pago electrónicos, en especial el uso de tarjetas bancarias; asimismo, están especialmente interesados en lograr mayor eficiencia, transparencia y competencia en este mercado. Para ello han acentuado sus esfuerzos con miras a disponer de una visión integral de la naturaleza y características de estos medios de pago.

Dada la importancia que han cobrado en Chile y en el mundo los medios de pago electrónico, los organismos reguladores y supervisores también tienen como objetivo buscar la eficiencia y seguridad de estos medios de pago. Es así como en los últimos años se ha promulgado una nueva regulación y supervisión que apunta a contribuir a una mayor transparencia —especialmente en temas tarifarios— y a promover un amplio conocimiento de los servicios de pago. En particular, se promulgó una nueva normativa para las tarjetas de crédito bancarias y no bancarias basada en mecanismos de gestión y control de riesgos de crédito, de liquidez, financieros y operacionales que deben adoptar los emisores y operadores.

Por otra parte, dado que este mercado está sujeto a un permanente desarrollo y perfeccionamiento, se hace necesario y recomendable seguir profundizando en estas materias, realizar una vigilancia efectiva, conocer con mayor detalle los aspectos operativos de los procesos para, cuando proceda, fomentar los

cambios pertinentes que apunten a lograr mayor transparencia, una adecuada gestión y control de los riesgos asociados a este mercado y fomentar políticas de intercambio u otras, que sean el reflejo de un mercado competitivo.

Finalmente, cabe destacar que, aunque no existen medidas universales a aplicar para lograr los objetivos de eficiencia y seguridad en estos mercados, sí existen aspectos comunes consensuados por las autoridades supervisoras y reguladoras que se encaminan en esa dirección. Entre las medidas o acciones recomendadas, se puede mencionar el diseño de políticas con el fin de superar obstáculos de orden jurídico y regulatorio que impiden el desarrollo y la innovación del mercado; además, estas deben fomentar condiciones y comportamientos competitivos del mercado que apoyen el desarrollo de estándares y de una infraestructura eficaz.

REFERENCIAS

- Comisión Europea (2007). Investigación de conformidad con el artículo 17 del Reglamento (CE) N° 1/2003 en el sector de la banca minorista (Informe Final).
- Comisión Europea (2002). “Decisión de la Comisión, de 24 de julio de 2002, relativa a un procedimiento con arreglo al artículo 81 del Tratado CE y al artículo 53 del Acuerdo EEE (Asunto COMP/29.373 - Visa International - Tasa multilateral de intercambio) [notificada con el número C(2002) 2698].

- Evans, D. (2003). “The Antitrust Economics of Multisided Platform Markets.” *Yale Journal on Regulation*, Summer.
- Evans, D. y R. Schmalensee (2005). “The Economics of Interchange Fees and Their Regulation: An Overview.” Working paper N°4548, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Sloan School of Management.
- Reserve Bank of Australia and Australian Competition and Consumer Commission (2000). “Debit and Credit Card Schemes in Australia: A Study of Interchange Fees and Access.” Octubre.
- Reserve Bank of Australia (2002). “Reform of Credit Card Schemes in Australia, IV: Final Reforms and Regulation Impact Statement.” Agosto.
- Rochet, J.-C. (2003). “The Theory of Interchange Fees: A Synthesis of Recent Contributions.” *Review of Network Economics* 2: 97-124.
- Rochet, J.-C. y J. Tirole (2003). “An Economic Analysis of the Determination of Interchange Fees in Payment Card Systems.” *Review of Network Economics* 2: 69-79.
- Rochet, J.-C. y J. Tirole (2004) “Two-Sided Markets: An Overview.” Mimeo, IDEI, Toulouse, Francia, marzo.
- Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Chile (2001). Circular N°3138.
- Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (2005). Sentencia N°29/2005.
- Wright, J. (2004). “The Determinants of Optimal Interchange Fees in Payment Systems.” *Journal of Industrial Economics*, Blackwell Publishing 52(1): 1-26.
- Weiner, S.E. y J. Wright (2005). “Interchange Fees in Various Countries: Developments and Determinants.” *Review of Network Economics* 4(4): 290-323.

REVISIÓN DE LIBROS

COMENTARIO AL LIBRO "INVESTOR PROTECTION AND CORPORATE GOVERNANCE: FIRM-LEVEL EVIDENCE ACROSS LATIN AMERICA"

editado por Alberto Chong y Florencio López-de-Silanes
Stanford University Press y Banco Interamericano de Desarrollo, 2007

Borja Larrain C.*



Resumen

El volumen editado por Alberto Chong y Florencio López-de-Silanes presenta siete estudios sobre gobierno corporativo (GC) en América Latina. Seis de los siete capítulos son estudios a nivel de país, que analizan los casos de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela. El capítulo restante trata sobre diferencias en *insider trading* dentro de este grupo de países (incluyendo también a Perú).

La gran contribución de este libro está en la recolección consistente de indicadores de GC a nivel de empresas, junto a la información sobre estructura de propiedad de compañías latinoamericanas. Hasta ahora, la información sobre prácticas de GC era mayormente a nivel de país, basada en la legislación y regulación local. Este volumen muestra una importante variación a través de empresas dentro de un mismo país. También, y dada la complejidad de los conglomerados y grupos económicos típicos de esta región, recolectar información sobre la estructura

de propiedad de estas empresas representa una importante contribución en sí misma.

Este volumen no pretende ser simplemente descriptivo. Por el contrario, se argumenta fuertemente que las falencias de GC que se observan en América Latina llevan a valoraciones más bajas de las empresas listadas en bolsa y, en general, a un menor desarrollo de los mercados accionarios. La principal recomendación de política económica es que debe ser una prioridad el renovar la legislación de mercados de capitales y establecer códigos de mejores prácticas de GC.

La próxima sección de este comentario describe en mayor detalle la metodología y resultados del volumen. A continuación pondré estos resultados en el marco más general de la literatura sobre causas del desarrollo financiero. Finalmente comentaré sobre áreas de investigación futura que sugieren los resultados de este volumen.

Metodología y resultados

Los estudios a nivel de país, salvo el de Venezuela, analizan el efecto de las prácticas de GC en medidas de valoración de empresas como la Q de Tobin o la razón bolsa/libro. También se estudian medidas de desempeño como el retorno sobre activos. Básicamente se corre una regresión donde estas medidas de valoración o desempeño son la variable dependiente y el GC es la variable explicativa (junto a otros controles). Para medir el GC se crean índices que varían a través de empresas dentro de un mismo país, pero no en el tiempo. Debido a esto, la gran mayoría del análisis es de corte transversal.

* Escuela de Administración, Pontificia Universidad Católica de Chile. E-mail: blarrain@faceapuc.cl.

Los índices de GC están basados en cuestionarios enviados por los investigadores a las mismas empresas o en el análisis de información pública disponible a través de reguladores, estados financieros, etc. Los temas cubiertos incluyen el funcionamiento y estructura de directorios, la existencia de auditores externos, la cantidad y calidad de información provista por la empresa al mercado, transacciones con potenciales conflictos de intereses, y los derechos de accionistas minoritarios. Una vez obtenidas las respuestas, se conforma un índice de GC para cada empresa que resume o promedia los distintos tópicos. Es importante destacar el esfuerzo de uniformar estos índices a través de los distintos países, lo cual permite comparar, hasta cierto punto, los resultados (por ejemplo, saber cuál es el impacto en valoración bursátil de un mismo aumento del índice de GC en distintos países). Lamentablemente, la uniformidad no es completa porque no se enviaron cuestionarios idénticos a todos los países.

La creación de índices de este tipo sigue el influyente trabajo de La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny (1998) y de otros.¹ Ese estudio construye índices sobre la protección de accionistas minoritarios y acreedores usando leyes y regulaciones y, por lo tanto, no presenta variación dentro de cada país. Los índices calculados en este volumen son la extensión natural de ese trabajo, siguiendo además la tendencia impuesta en EE.UU. por el índice de Gompers, Ishii y Metrick (2003).

Los resultados en los distintos países muestran de manera consistente una asociación entre mejores niveles de GC con valoraciones bursátiles más altas. Hay que ser cauteloso con la interpretación de estos resultados, porque existe un problema claro de endogeneidad o causalidad inversa: a priori no sabemos si un mejor GC lleva a mayores valores en bolsa o si los mayores valores incentivan la adquisición de mejores prácticas de GC. Cada estudio ataca la endogeneidad de diferente manera, algunos de manera más convincente que otros, pero a mi juicio no es un tema que quede resuelto en este volumen (y tampoco ha sido zanjado en el resto de la literatura).

La causalidad es clave al minuto de dar una recomendación de política económica. Por ejemplo, es posible pensar que solo empresas con un cierto nivel de rentabilidad o valorización en bolsa pueden acceder

a ciertas prácticas de GC. En este caso, el imponer estas prácticas sin considerar el costo que estas tienen para otras empresas puede llegar a ser perjudicial. Hay maneras de mejorar el GC sin que las nuevas reglas vengan dictadas por un regulador nacional. Por ejemplo, las empresas pueden adherir voluntariamente a ciertas prácticas o a un conjunto de recomendaciones dadas por expertos. Una manera muy extendida de “comprar GC” es listar la empresa en mercados extranjeros (*cross-listing*), sobre todo en EE.UU. cuando pensamos en empresas latinoamericanas. Si toda empresa tiene acceso al *cross-listing*, entonces puede no ser necesaria la intervención del regulador nacional. Sin embargo, la intuición de muchos economistas (entre los que me incluyo) sugiere que sí existe un cierto rol para los reguladores nacionales, al menos cuando se refiere a normas básicas de GC. Por ejemplo, es razonable suponer que los actuales controladores de empresas no tienen incentivos suficientes para proveer toda la protección necesaria a accionistas minoritarios. Además, pueden existir externalidades en el desarrollo de un mercado de capitales con mayor liquidez y con propiedad más dispersa, es decir, nuevamente el beneficio privado de adherirse a prácticas de GC probablemente difiere del beneficio público. Finalmente, es poco probable que empresas pequeñas tengan acceso a mercados internacionales. En este sentido, la evidencia sugiere que la integración financiera internacional no sustituye completamente el desarrollo financiero local. La integración financiera y los mercados locales son —mejor dicho— complementos (véase, por ejemplo, Guiso, Sapienza y Zingales, 2004).

Una manera alternativa de atacar el problema de endogeneidad, más allá de técnicas econométricas, es estudiar los mecanismos que están detrás de la correlación entre GC y valorización bursátil. El capítulo sobre *insider trading* de Cruces y Kawamura es un buen ejemplo. La falta de GC hace que los accionistas minoritarios teman ser abusados por *insiders* que transan usando información privada. Frente a esa posibilidad, el mercado exigirá que las empresas con mal GC se vendan con un descuento y,

¹ El ejemplo más reciente es Djankov et al. (2007) donde se actualizan y perfeccionan los índices de derechos de accionistas minoritarios introducidos en La Porta et al. (1998).

en consecuencia, observamos que un mal GC va de la mano con precios bajos. El capítulo sobre *insider trading* representa una novedad para los estudios típicos en América Latina, y un esfuerzo importante de manejo de datos a nivel de transacciones individuales. Este estudio calcula para estos mercados emergentes algunas medidas tradicionales de *insider trading* usadas en EE.UU. Sin embargo, el ranking de *insider trading* entre países es un poco sorprendente. Por ejemplo, Chile —alabado a lo largo de todo el libro como un ejemplo de GC para la región— tiene mayor presencia de *insider trading* de acuerdo con las medidas presentadas en este capítulo que Argentina, México o Perú. El estudio de Garay y González sobre Venezuela estudia otro posible mecanismo: la falta de respuesta de ejecutivos y directores frente a un mal desempeño de la empresa cuando las prácticas de GC no son adecuadas. Lamentablemente, es el capítulo más flojo del libro en cuanto a la calidad del análisis. Volpin (2002), quien examina el caso de Italia, creo que es una mejor opción para leer sobre la rotación de ejecutivos cuando existen falencias de GC.

Este volumen también presenta datos sobre la concentración de propiedad, en particular en Argentina, Brasil, Chile y Colombia. La relación entre concentración y valorización de mercado no es clara en teoría (Morck, Shleifer y Vishny, 1988). Por un lado, una mayor concentración da incentivos al controlador para monitorear más de cerca la administración de la empresa. Por otro, la mayor concentración es una amenaza para los minoritarios y puede llevar a descuentos en el precio de la acción. Los distintos estudios dentro del volumen obtienen resultados contradictorios sobre la relación entre concentración y valorización. En algunos casos es negativo (Chile) y en otros positivo (Colombia) o no se encuentra un efecto robusto. Como muestra el capítulo sobre Chile escrito por Lefort y Walker, parece clave (y teóricamente acertado) controlar por la separación entre derechos a voto y a dividendo a la vez que examinamos el efecto de la concentración. La concentración es alta en América Latina, pero no necesariamente se observa una gran separación entre votos y dividendos, que es la raíz del problema de agencia entre accionistas controladores y minoritarios. Cuando se incluyen ambas variables en la regresión, la concentración tiene un efecto negativo en

valorización, y la separación entre control y flujos también tiene un efecto negativo.

Perspectiva sobre causas del desarrollo financiero

El libro se enmarca dentro de la tendencia que atribuye un rol especial a las leyes y protección de minoritarios en el desarrollo de los sistemas financieros. La Porta et al. (1998) son los propulsores más importantes de esta tendencia. El principal resultado que obtienen es que los países cuyas leyes comerciales siguen la tradición anglosajona (*common law*) tienen mercados financieros más desarrollados que aquellos cuyas leyes se derivan de la tradición francesa de códigos civiles. Las leyes de tradición anglosajona sistemáticamente proveen mayor protección a accionistas minoritarios y acreedores en general. Es importante destacar que dentro de cada tradición legal hay países ricos y pobres. Por ejemplo, dentro de la tradición anglosajona se cuentan los sistemas financieros más desarrollados del mundo, como EE.UU. y Gran Bretaña, pero también antiguas colonias africanas como Kenia, y asiáticas como India. Esto muestra que las leyes no son simplemente una función del ingreso per cápita del país.

Sin embargo, es natural preguntarse por qué los países con leyes menos favorables al desarrollo financiero no adoptan el conjunto de leyes de los países anglosajones. Esta pregunta también puede aplicarse a las empresas estudiadas en estos capítulos: ¿por qué simplemente no adoptan el conjunto de prácticas de GC recomendadas por expertos y autoridades? Al menos al nivel de país, la respuesta obvia es que las leyes no son fáciles de cambiar. Existe inercia en el proceso legislativo y también un juego político donde las grandes empresas son partes interesadas. Esta es precisamente la perspectiva que toman Rajan y Zingales (2003) al estudiar las causas últimas del desarrollo financiero. Su punto de partida es la observación de que muchos países sufren reversiones en su nivel de desarrollo financiero. Países que a principios del siglo XX eran muy desarrollados financieramente —como Francia, por ejemplo— vieron después contraerse sus sistemas financieros. Desde esa perspectiva de largo plazo, los países anglosajones no aparecen como los más aventajados siempre sino solo en la

segunda mitad del siglo XX. A la vez, los países de códigos civiles no fueron siempre los últimos de la fila. A pesar de que la evidencia cubre solo unos cuantos países, el trabajo de Rajan y Zingales volvió a traer a la discusión la pregunta sobre cómo se determinan las leyes y qué influencias existen en el proceso legislativo.

La hipótesis de Rajan y Zingales es que la represión del sistema financiero es una manera de limitar la competencia de potenciales empresarios. Las grandes empresas, que pueden sustentar sus inversiones en gran parte con fondos internos, ejercerán su influencia en el proceso político para que no se liberalice el sistema financiero y así puedan mantener sus rentas sobre-normales. La única manera de escapar a este problema es que algún *shock* empeore la posición negociadora de las grandes empresas y permita así que los otros grupos de poder impulsen el desarrollo financiero. Rajan y Zingales argumentan que la apertura comercial es un *shock* de este tipo y, por lo tanto, los países más abiertos comercialmente tienen sistemas financieros más desarrollados. Braun y Raddatz (2007) proveen también evidencia en favor de este mecanismo.

Recientemente se ha investigado la economía política del GC en relación con la legislación laboral. Pagano y Volpin (2005) encuentran que la protección a inversionistas y la protección al trabajo están inversamente correlacionadas a través de países. Perotti y von Thadden (2006) presentan un modelo donde la alta concentración de la propiedad va de la mano con alta protección al trabajo y baja protección a los socios minoritarios. Su modelo puede explicar las contracciones de sistemas financieros documentadas por Rajan y Zingales.

Una tercera línea de investigación sobre las causas del desarrollo financiero, junto a las teorías legales y políticas, es la que se refiere al tipo de instituciones implantadas por los poderes coloniales. Bajo esta hipótesis, las instituciones claves para el desarrollo financiero son las que se refieren al control sobre los poderes del Estado y a los derechos de propiedad (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2001). Estas teorías intentan más que nada explicar el nivel de desarrollo económico de un país y no solo el nivel de desarrollo financiero. Por ejemplo, estos mismos

autores reconocen que sus medidas institucionales no reemplazan completamente el origen de las leyes (anglosajón versus francés) cuando se quiere explicar el desarrollo financiero y sobre todo la forma que toma la intermediación financiera (Acemoglu y Johnson, 2005).

Posibles líneas de investigación futura

Los resultados mostrados en este volumen son muy interesantes, pero recién atacan la superficie de la compleja relación entre GC y valorización de empresas. Mas allá de una visión dicotómica y simplista de que el GC es bueno o malo para una empresa, hace falta estudiar en mayor detalle los mecanismos que están detrás y las causas profundas de esta correlación. Una manera tradicional de hacer esto en la literatura de finanzas corporativas es haciendo estudios de evento, es decir, observando el cambio en la valorización de una empresa al introducirse nuevas prácticas de GC. En general, es interesante ahora pasar a estudiar la dimensión de serie de tiempo dados los resultados de corte transversal que se presentan aquí y en otros estudios. También es importante ver qué prácticas de GC son las más apreciadas por el mercado al minuto de hacer recomendaciones de política y en vista a cambios de regulación. No todas las prácticas son igualmente importantes o necesarias, y algunas incluso pueden ser una carga muy pesada para ciertas empresas (véase, por ejemplo, la discusión que ha causado la introducción del Acta Sarbanes-Oxley después de los escándalos de GC a principios de esta década en EE.UU.).

En especial para el caso de América Latina, es imposible entender las necesidades de GC sin entender a la vez el rol que juegan los grupos económicos y empresas familiares en la estructura productiva. Los grupos económicos presentan desventajas, como pueden ser la estructura piramidal y la separación de derechos de control y dividendo, pero también ventajas, sobre todo cuando los mercados financieros son poco desarrollados. La literatura sobre grupos económicos también está basada mayoritariamente en evidencia de corte transversal (Khanna y Yafeh, 2007). La evolución de grupos en el tiempo es un área que recién comienza y puede tener una interacción importante con temas de GC.

Finalmente, tal como enfatizan las teorías políticas, una vez que se identifiquen las mejores prácticas de GC y el efecto que estas tienen, es todavía un desafío lograr su implementación. Es necesario entender los incentivos de las distintas partes involucradas y las presiones que surgen en el proceso político y legislativo. Los estudios recopilados en este volumen no nos dan luces al respecto, pero parece ser el próximo paso a seguir.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D. y S. Johnson (2005). "Unbundling Institutions." *Journal of Political Economy* 113: 949-95.
- Acemoglu, D., S. Johnson y J. Robinson (2001). "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation." *American Economic Review* 91: 1369-401.
- Braun, M. y C. Raddatz (2007). "The Politics of Financial Development: Evidence from Trade Liberalization." Por aparecer en el *Journal of Finance*.
- Djankov S., R. La Porta, F. López-de-Silanes y A. Shleifer (2007). "The Law and Economics of Self-Dealing." Por aparecer en el *Journal of Financial Economics*.
- Gompers, P., J. Ishii y A. Metrick (2003). "Corporate Governance and Equity Prices." *Quarterly Journal of Economics* 118: 107-55.
- Guiso, L., P. Sapienza y L. Zingales (2004). "Does Local Financial Development Matter?" *Quarterly Journal of Economics* 119: 929-69.
- Khanna T. y Y. Yafeh (2007). "Business Groups in Emerging Markets: Paragons or Parasites?" *Journal of Economic Literature* 45: 331-72.
- La Porta, R., F. López-de-Silanes, A. Shleifer y R. Vishny (1998). "Law and Finance." *Journal of Political Economy* 106: 1113-55.
- Morck, R., A. Shleifer y R. Vishny (1988). "Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis." *Journal of Financial Economics* 20: 293-315.
- Pagano, M. y P. Volpin (2005). "The Political Economy of Corporate Governance." *American Economic Review* 95: 1005-30.
- Perotti, E. y E. von Thadden (2006). "The Political Economy of Corporate Control and Labor Rents." *Journal of Political Economy* 114: 145-74.
- Rajan, R. y L. Zingales (2003). "The Great Reversals: The Politics of Financial Development in the Twentieth Century." *Journal of Financial Economics* 69: 5-50.
- Volpin, P. (2002). "Governance with Poor Investor Protection: Evidence from Top Executive Turnover in Italy." *Journal of Financial Economics* 64: 61-90.

**COMENTARIO AL LIBRO
"NATURAL RESOURCES: NEITHER CURSE NOR DESTINY"**

**editado por Daniel Lederman y William F. Maloney
Stanford University Press y Banco Mundial, 2007**

*Roberto Álvarez E.**



Presentación del libro

Desde el provocativo hallazgo empírico de Sachs y Warner (1995), que mostraba que las economías abundantes en recursos naturales crecían menos, la profesión emprendió un profundo debate respecto de la validez de este hallazgo y, en menor medida, de los mecanismos que explican esta aparente relación negativa entre crecimiento y abundancia de recursos naturales. Una de las razones de por qué el debate ha sido tan intenso es que durante muchos años esta idea estuvo en las mentes de varios académicos y encargados de política económica en el mundo en desarrollo. Sin embargo, se carecía de un sustento empírico para esta idea.

Las ideas elaboradas por Prebisch (1950) y Singer (1950) han sido consideradas como el sustento para la implementación de políticas de sustitución de importaciones en las economías menos desarrolladas. Estas políticas tenían como objetivo cambiar el patrón de especialización y lograr la tan ansiada industrialización de estas economías. Sorprendentemente, como muestra este libro, la mayor parte de estos argumentos no venían de modelos económicos formales ni tampoco de una evidencia empírica rigurosa.

El libro editado por Daniel Lederman y William F. Maloney es una obra de indudable valor para discutir y analizar de una manera más minuciosa muchos de los mitos acerca de las consecuencias de un patrón de especialización basado en recursos naturales. La mayor parte del libro es un intento de convencer al lector de que la abundancia de recursos naturales no es una maldición, ni de que las economías están destinadas a mantener el mismo patrón de especialización a través del tiempo. Usando técnicas econométricas sofisticadas y análisis en detalle de experiencias específicas de países, el libro muestra cómo la relación entre crecimiento y abundancia de recursos naturales no es necesariamente negativa, e incluso podría llegar a ser positiva, y que los países pueden cambiar su patrón de especialización si acumulan los recursos productivos y ponen en práctica las políticas correctas. La mayor riqueza de este libro es la utilización de una amplia gama de técnicas y estudios para, por un lado, analizar los efectos de diferencias en los patrones de especialización y, por otro, explicar las causas de estas diferencias.

Algunas preguntas pendientes

Aunque el libro es suficientemente completo en términos de distintas piezas de evidencia para analizar el fenómeno, existen algunas preguntas que requieren mayor investigación. Así como el análisis econométrico de Sachs y Warner (1995) mostraba la existencia de una aparente relación negativa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento, el mecanismo a través del cual esto ocurría no está claro. Varios de los argumentos en este sentido se han basado en el supuesto de que los sectores intensivos en recursos naturales tendrían menores tasas de crecimiento de productividad, debido a

* Gerencia de Investigación Económica, Banco Central de Chile.
E-mail: ralvarez@bcentral.cl

sus menores posibilidades de generar ganancias en aprendizaje dinámico.¹ Sin embargo, tampoco está claro cuál es el mecanismo que explica la relación positiva entre crecimiento y recursos naturales, como la ejemplificada en algunos de los capítulos de este libro.

En este sentido, el caso de Chile es motivante. Siendo una economía altamente dependiente de sus recursos naturales, tuvo un desempeño bastante malo en términos de crecimiento durante la mayor parte de su historia. Esto cambió radicalmente desde mediados de los ochenta hasta la Crisis Asiática de fines de los noventa, constituyéndose en uno de los milagros económicos de las últimas décadas. Luego de la crisis, la economía no ha retomado su senda de crecimiento anterior. El caso de Chile ejemplifica cómo los países sufren cambios importantes en su tasa de crecimiento a través del tiempo, y cómo la abundancia de recursos naturales, aunque importante, talvez no sea la fuente principal de las variaciones de las tasas de crecimiento de las economías.

Organización del libro

El volumen está estructurado en tres secciones principales. La introducción es una excelente revisión de las principales preguntas y resultados de los distintos capítulos. La primera sección contiene la evidencia econométrica. Los tres capítulos tienen un alto grado de complementariedad, con algunas diferencias en el énfasis. Lederman y Maloney (capítulo 2) presentan una batería de estimaciones para mostrar los problemas de robustez en el trabajo de Sachs y Warner (1995). Incluyendo no solo una medida de abundancia de recursos naturales, sino también indicadores de diversificación de exportaciones y comercio intraindustrial, se muestra cómo la abundancia de recursos naturales afecta positivamente el crecimiento económico. La conclusión es que no es la abundancia de recursos naturales en sí misma la que daña el crecimiento, sino que esta generaría una estructura de exportaciones menos diversificada. El énfasis de Manzano y Rigobón (capítulo 3) está en los problemas de sobreendeudamiento que se generaron como resultado de los altos precios de las materias primas en los años setenta. En tal sentido, la abundancia de recursos naturales estaría capturando el efecto de este problema y no sería la causa del

menor crecimiento de las economías. De Gregorio y Bravo-Ortega (capítulo 4) desarrollan un modelo para diferenciar las consecuencias de la abundancia de recursos naturales en lo que podría denominarse un efecto nivel y un efecto crecimiento. Muestran cómo la abundancia de riquezas naturales genera un aumento del ingreso per cápita, pero una reducción de su tasa de crecimiento. El trabajo enfatiza la relación interactiva entre abundancia de recursos naturales y capital humano. De hecho, sus resultados empíricos muestran cómo la abundancia de recursos naturales reduce la tasa de crecimiento en economías con bajo capital humano, pero la incrementan en aquellas donde este es alto.

La segunda sección del libro contiene evidencia desde un punto de vista histórico. El capítulo 5 de Cuddington, Ludema y Jayasuriya revisa el mito del deterioro de los términos de intercambio para países que se especializan en materias primas (Prebisch, 1950). El principal resultado es que no hay evidencia de tal deterioro permanente en los términos de intercambio. De hecho, los autores encuentran evidencia de un cambio estructural en 1921, pero rechazan la existencia de alguna tendencia antes y después de tal año. Maloney (capítulo 6) realiza una interesante comparación entre la experiencia de América Latina y otras economías abundantes en recursos naturales, pero que han crecido rápidamente (Australia, Canadá y los países escandinavos). El argumento es que la diferencia en crecimiento entre ambos grupos de economías se debe a un mal desempeño en adopción tecnológica en las economías latinoamericanas.² El autor enfatiza como factores principales la baja inversión en capital humano e infraestructura científica y la adopción de políticas de industrialización basadas en la sustitución de importaciones. Un análisis más específico de las economías ricas en minerales llevan a cabo Wright

¹ Este tipo de supuestos, sin embargo, es bastante polémico. Por ejemplo, Torvik (2001) supone que existen economías de escala dinámicas tanto en el sector transable como en el no transable y que además existen desbordes de aprendizaje desde un sector al otro. En tal contexto, la importancia del sector recursos naturales en la economía tiene efectos ambiguos sobre el crecimiento económico.

² Una idea que ha sido abordada en un contexto más general por Parente y Prescott (2000) REF.

y Czelusta (capítulo 7), con especial énfasis en la experiencia de Estados Unidos, y para Finlandia y Suecia por Blomström y Kokko en el capítulo 8. En ambos casos, la conclusión es que lo importante no son los recursos naturales en sí mismos, sino la capacidad de las economías de desarrollar aprendizaje y nuevas ventajas comparativas a partir de sus dotaciones iniciales. Una tarea que estas economías han llevado a cabo con éxito, pero no así los países latinoamericanos.

La tercera sección del libro contiene tres capítulos que analizan qué factores determinan los patrones de especialización de las economías. El capítulo 9 de Anthony Venables es una revisión teórica de estos factores, extendiendo el análisis tradicional basado en dotación de factores para incorporar el rol que juegan variables geográficas y el tamaño de las economías. Una de las lecciones de este trabajo es que las dotaciones, aunque importantes, no son los únicos determinantes del patrón de especialización. Este análisis nos señala que economías pequeñas y lejanas tienen que hacer un esfuerzo adicional para mejorar su competitividad en los mercados internacionales.³ El trabajo de Lederman y Xu (capítulo 10) estima el efecto de una amplia gama de indicadores de dotación de factores sobre las exportaciones netas de diez agregados (Leamer, 1984). Los autores intentan diferenciar entre lo que denominan factores tradicionales (capital, educación, recursos naturales, etc.) y no tradicionales (infraestructura, conocimiento, instituciones, estabilidad macroeconómica, etc.). Aunque es econométricamente difícil identificar el efecto de una gama tan amplia de factores —por ejemplo, debido a errores de medición y alta colinealidad entre las variables incluidas—, los autores encuentran que algunos de estos factores no tradicionales son más importantes que los tradicionales para determinar el patrón de ventajas comparativas de las economías. Finalmente, el trabajo de Martin (capítulo 11) analiza cómo los países en desarrollo pueden reducir su dependencia de los recursos naturales, describiendo la evolución de cuatro factores considerados importantes: acumulación de capital físico y humano, liberalización comercial, tasa de crecimiento de productividad de los distintos sectores (agricultura y manufacturas) y reducciones en los costos de transporte. Aunque

el análisis descriptivo es interesante, un ejercicio econométrico podría ser adecuado para estudiar la importancia relativa de estos factores. El autor analiza cómo uno de los mitos más establecidos —que los sectores vinculados a recursos naturales tienen un bajo crecimiento de la productividad— se derrumba ante la evidencia. El trabajo muestra para una amplia muestra de países que la tasa de crecimiento de la productividad del sector agrícola ha sido mayor que en el sector manufacturero.⁴

Comentarios Finales

Este libro constituye un análisis completo y acabado de un tema que ha estado en la discusión por muchos años. Más aún, su gran utilidad es que lleva algunos de los mitos a un riguroso análisis económico, lo que siempre es útil para tener un debate más informado y objetivo.

Como es de esperar, no cubre todos los temas relevantes en la discusión. La abundancia de recursos naturales ha sido indicada no solo como la causa del mal desempeño en materia de crecimiento económico, sino también como una explicación posible del alto grado de desigualdad en economías como las latinoamericanas (Leamer y otros, 1998). Una mayor investigación en esta área sería importante para complementar el análisis presentado en este libro. Por último, el tema de los mecanismos a través de los cuales opera la relación entre crecimiento y abundancia de recursos naturales merece un análisis más profundo. Algunas hipótesis para esta relación están planteadas en el libro, pero existen otras como el debilitamiento de las instituciones (Mehlum y otros, 2006) y el “efecto voracidad” que surge en épocas de altos precios de las materias primas (Tornell y Lane, 1998) que han estado también en la discusión reciente sobre este tema.⁵

³ *Un interesante trabajo de Redding y Schott (2003) muestra cómo economías más alejadas de los principales centros económicos mundiales tienen menores tasas de acumulación de capital humano y han incrementado su distancia económica a través del tiempo.*

⁴ *La tasa de crecimiento promedio anual de la productividad en el sector agrícola es de 2.9 por ciento, y de 1.6 por ciento para el sector manufacturero. La tasa de crecimiento de ambos sectores proviene de los trabajos de Bernard y Jones (1996) para la OECD en el periodo 1970-1987 y para el resto de las economías de Martin y Mitra (2001) para el periodo 1966-1992.*

⁵ *Véase también Leite y Weidmann (2002).*

REFERENCIAS

- Bernard, A.B y C.I. Jones (1996). "Productivity across Industries and Countries: Time Series Theory and Evidence." *Review of Economics and Statistics* 78(1): 135-146.
- Leamer, E.E. (1984). *Sources of International Comparative Advantage*. Boston, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Leamer, E.E., H. Maul, S. Rodríguez y P.K. Schott (1998). "Does Natural Resource Abundance Increase Latin American Income Inequality?" *Journal of Development Economics* 59(1): 3-42.
- Leite, C. y J. Weidmann (2002). "Does Mother Nature Corrupt? Natural Resources, Corruption, and Economic Growth." En *Governance, Corruption, and Economic Performance*, editado por G.T. Abed y S. Gupta. Washington, D.C. EE.UU.: Fondo Monetario Internacional.
- Martin, W. y D. Mitra (2001). "Productivity Growth and Convergence in Agriculture and Manufacturing." *Economic Development and Cultural Change* 49(2): 403-22.
- Mehlum, H., K. Moene y R. Torvik (2006). "Institutions and the Resource Curse." *Economic Journal* 116(508): 1-20.
- Parente, S.L. y E.C. Prescott (2000). *Barriers to Riches*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Prebisch, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and Its Principle Problems*. New York, NY, EE.UU.; United Nations Publications.
- Redding, S. y P.K. Schott (2003). "Distance, Skill Deepening and Development: Will Peripheral Countries Ever Get Rich?" *Journal of Development Economics* 72(2): 515-41.
- Sachs, J.D. y A.M. Warner (1995). "Natural Resource Abundance and Economic Growth." NBER Working Paper N°5398.
- Singer, H. (1950). "The Distributions of Gains between Investing and Borrowing Countries." *American Economic Review Papers and Proceedings* 40: 473-85.
- Tornell, A. y P.R. Lane (1998). "Are Windfalls a Curse? A Non-Representative Agent Model of the Current Account." *Journal of International Economics* 44: 83-112.
- Torvik, R. (2001). "Learning by Doing and the Dutch Disease." *European Economic Review* 45(2). 285-306.

REVISIÓN DE PUBLICACIONES

DICIEMBRE 2007

Esta sección tiene por objetivo presentar las más recientes investigaciones publicadas sobre diversos tópicos de la economía chilena. La presentación se divide en dos partes: una primera sección de listado de títulos de investigaciones y una segunda de títulos y resúmenes de publicaciones. Las publicaciones están agrupadas por área temática, considerando la clasificación de publicaciones del Journal of Economic Literature (JEL), y por orden alfabético de los autores.

CATASTRO DE PUBLICACIONES RECIENTES

Los resúmenes de los artículos indicados con (*) se presentan en la siguiente sección.

Código JEL: E / MACROECONOMÍA Y ECONOMÍA MONETARIA

* Chumacero, R. y J. Hermann (2007). “No Estaba Muerta: La Teoría Cuantitativa y la Relación entre Dinero e Inflación.” *El Trimestre Económico* Vol. LXXIV(3): 766-87.

Ferreira de Mendonça, H. (2007). “Empirical Evidence from Fourteen Countries with Explicit Inflation Targeting.” *Applied Economic Letters* 14(8): 573-76.

García, C. y J. Restrepo (2007). “The Case for a Countercyclical Rule-Based Fiscal Regime.” Documento de Trabajo N° 183. Departamento de Economía, Universidad ILADES-Georgetown.

Ibarra, C. (2007). “Is Latin America Overcoming its Fear of Floating?” *Cuadernos de Economía* 44(130): 183-209.

Código JEL: F / ECONOMÍA INTERNACIONAL

* Fostel, A. y G.L. Kaminsky (2007). “Latin America’s Access to International Capital Markets: Good Behavior or Global Liquidity?” Working Paper N° 13194. National Bureau of Economic Research.

* Fuentes, M. (2007). “Pass-Through to Import Prices: Evidence from Developing Countries.” Documento de Trabajo N° 320. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Hatgioannides, J. y S. Mesomeris (2007). “On the Returns Generating Process and the Profitability of Trading Rules in Emerging Capital Markets.” *Journal of International Money and Finance* 26(6): 948-73.

Rojas-Suárez, L. y S. Sotelo (2007). “The Burden of Debt: An Exploration of Interest Rate behavior in Latin America.” *Contemporary Economic Policy* 25(3): 387-414.

Código JEL: G / ECONOMÍA FINANCIERA

* Ahumada, L.A. y J. Selaive (2007). “Desarrollo del Mercado de Derivados Cambiarios en Chile.” *Revista del Análisis Económico* 22(1): 35-58.

* Cortázar, G., E.S. Schwartz y L. Naranjo (2007). “Term-Structure Estimation in Markets with Infrequent Trading.” *International Journal of Finance and Economics* 12(4): 353-69.

Parisi, F., C. Espinoza y A. Parisi (2007). “Pruebas de Comportamiento Caótico en Índices Bursátiles Americanos.” *El Trimestre Económico* Vol. LXXIV(4): 901-27.

Santiago-Castro, M. y C.J. Brown (2007). “Ownership Structure and Minority Rights: A Latin American View.” *Journal of Economics & Business* 59(5): 430-42.

Código JEL: O / DESARROLLO ECONÓMICO, CAMBIO TECNOLÓGICO Y CRECIMIENTO

Corbo, V. y A. Tokman (2007). “América Latina en un Mundo Globalizado: Desafíos Futuros.” *Estudios Públicos* N° 107: 5-37.

Gómez-Lobo, A., J. Peña y P. Barría (2007). “ITQ’s in Chile: Measuring the Economic Benefits of Reform.” Documento de Trabajo N° 258. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Hachette, D. (2007). “¿Por qué Latino América es Subdesarrollada?” Documento de Trabajo N° 322. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

* Landerretche, O. (2007). “Creation and Destruction: Evidence from an Emerging Market.” Documento de Trabajo N° 246. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

* Larrañaga, O. y J.P. Valenzuela (2007). “Why Hasn’t inequality Changed in Chile since 1900?” Documento de Trabajo N° 254. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Maloney, W. y A. Rodríguez-Clare (2007). “Innovation Shortfalls.” Working Paper N° 4283. Policy Research Working Papers, The World Bank.

Código JEL: Y / NO CLASIFICADOS

Agostini, C. (2007). “Hacia una Política de Evaluación de Fusiones Horizontales.” *Estudios Públicos* N° 107: 99-128.

Agostini, C. y P. Brown (2007). “Desigualdad Geográfica en Chile.” *Revista de Análisis Económico* 22(1): 3-33.

Álvarez, R. y S. Vergara (2007). “Sobrevivencia de las Pyme en Chile.” *Estudios Públicos* N° 107: 79-98.

Andrés, L., J.L. Guasch, M. Diop y S. López Azumendi (2007). “Assessing the Governance of Electricity Regulatory Agencies in the Latin American and the Caribbean Region: A Benchmarking Analysis.” Working Paper N° 4380. Policy Research Working Papers, The World Bank.

Bagby, E. y W. Cunningham (2007). “Early Identification of At-Risk Youth in Latin America: An Application of Cluster Analysis.” Working Paper N° 4377. Policy Research Working Papers, The World Bank.

Benvin, E. y M. Peticara (2007). “Análisis de los Cambios en la Participación Laboral Femenina en Chile.” *Revista de Análisis Económico* 22(1): 71-92.

Bravo, D., C. Sanhueza y S. Urzúa (2007). “Is There Labor Market Discrimination among Professionals in Chile? Lawyers, Doctors and Business-People.” Documento de Trabajo N° 264. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Bravo, D., C. Sanhueza y S. Urzúa (2007). “Ability, Schooling Choices and Gender Labor Market Discrimination: Evidence for Chile.” Documento de Trabajo N° 265. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Bravo, D., O.S. Mitchell y P. Todd (2007). “Learning from the Chilean Experience: The Determinants of Pension Switching.” Documento de Trabajo N° 266. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Bustos, S., D. Contreras y P. Sepúlveda (2007). “When Schools are the Ones that Choose: The Effect of Screening in Chile.” Documento de Trabajo N° 236. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Bustos, J.J. Peña y M. Wellington (2007). “Propiedad Extranjera y Especialización Productiva en la Industria del Vino en Chile.” Documento de Trabajo N° 184. Departamento de Economía, Universidad ILADES-Georgetown.

Coeymans, J.E. (2007). “Consumo de Acero, Inversión y Producto en América Latina. Un Análisis de Cointegración y de la Dinámica de Corto Plazo.” Documento de Trabajo N° 321. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Gómez-Lobo, A. y A. González (2007). “La Relación entre los Precios de los Alimentos y la Concentración de los Supermercados en Chile: Evidencia de un Modelo Dinámico de Panel y Análisis de Impacto de Fusiones Propuestas en la Industria.” Documento de Trabajo N° 249. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

* Gómez-Lobo, A. (2007). “A New Look at the Incidence of Public Transport Subsidies: A Case Study of Santiago, Chile.” Documento de Trabajo N°253. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Gómez-Lobo, A. (2007). “Un ejercicio comparativo de las tarifas de Banda Ancha entre Chile y otros países del Mundo.” Documento de Trabajo N° 255. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Larrañaga, O. (2007). “¿Qué Puede Esperarse de la Política Social en Chile?” Documento de Trabajo N° 246. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Larrañaga, O. (2007). “Labor Market Participation of Women in Chile 1958-2003.” Documento de Trabajo N° 256. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Larrañaga, O. y C. Sanhueza (2007). “Residential Segregation Effects on Poor’s Opportunities in Chile.” Documento de Trabajo N° 259. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Miranda, L. y J. Núñez (2007). “Recent Findings on Intergenerational Income and Educational Mobility in Chile.” Documento de Trabajo N° 244. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Miranda, L., J. Núñez y J. Scavia (2007). “El Impacto de Estudiar Economía sobre la Cooperación Social: Evidencia Experimental de Estudiantes Chilenos.” Documento de Trabajo N° 260. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Mizala, A. y M. Urquiola (2007). “Parental Choice and School Markets: The Impact of Information Approximating School Effectiveness.” Documento de Trabajo N° 239. Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile.

* Montero, R. (2007). “¿Cuánto Dura el Desempleo para la Población más Pobre de Chile?” *Cuadernos de Economía* 44(130): 211-31.

* Ramos, J. (2007). “Flexibilidad Laboral y Empleo.” Documento de Trabajo N° 267. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Sanhueza, C. y C. Fuentealba (2007). “Tamaño de la Familia, Orden de Nacimiento, Espacio Temporal entre Hermanos y Logros: Evidencia para Chile.” Documento de Trabajo N° 247. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Quijada, S., D. Bravo y C. Sanhueza (2007). “Un Análisis Empírico de los Determinantes Socioeconómicos de la Disolución Matrimonial en Chile.” Documento de Trabajo N° 250. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

RESÚMENES DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS

Los textos presentados a continuación son transcripciones literales del original.

Código JEL: E / MACROECONOMÍA Y ECONOMÍA MONETARIA

Chumacero, R. y J. Hermann (2007). “No Estaba Muerta: La Teoría Cuantitativa y la Relación entre Dinero e Inflación.” *El Trimestre Económico* Vol. LXXIV(3): 766-87.

Este artículo muestra un hecho estilizado robusto en la relación entre dinero e inflación en Chile: la inflación causa (o precede) al crecimiento del dinero y no viceversa. Este hallazgo es robusto a la consideración del tipo de política monetaria, periodo muestral, agregado monetario, consideración de segundos momentos condicionales o la inclusión de metas de inflación. A su vez, se presenta una motivación teórica de por qué la evolución de los agregados monetarios no forzosamente está asociada a la inflación.

Código JEL: F / ECONOMÍA INTERNACIONAL

Fostel, A. y G.L. Kaminsky (2007). “Latin America’s Access to International Capital Markets: Good Behavior or Global Liquidity?” Working Paper N° 13194. National Bureau of Economic Research.

This paper examines Latin America’s access to international capital markets from 1980 to 2005, with particular attention to the role of domestic and external factors. To capture access to international markets, we use primary gross issuance in international bond, equity, and syndicated-loan markets. Using panel estimation, we find that sound fundamentals matter. For example, Argentina, Brazil, and Chile’s superb performance in capital markets during the early 1990s has been in large part driven by better fundamentals. However, the upsurge in international lending to Latin America starting in 2003 has been mainly driven by a dramatic increase in global liquidity.

Fuentes, M. (2007). “Pass-Through to Import Prices: Evidence from Developing Countries.” Documento de Trabajo N° 320. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

In this paper I study the pass-through of nominal exchange rate changes to the price of imported goods in four developing countries. The results indicate that 75% of changes in the exchange rate are passed-

through to the domestic currency price of imported goods within one quarter. Complete pass-through is attained within one year. There is no evidence that exchange rate pass-through to the price of imported goods has declined over time even in those countries that have managed to reduce inflation significantly and open their economies to foreign competition.

Código JEL: G / ECONOMÍA FINANCIERA

Ahumada, L.A. y J. Selaive (2007). “Desarrollo del Mercado de Derivados Cambiarios en Chile.” *Revista del Análisis Económico* 22(1): 35-58.

This article develops an international comparison, characterization and econometric evaluation about the development of Chilean FX derivatives market using a unique database of exchange rate operations performed by residents against domestic and international counterparts. The level of activity of the Chilean spot exchange rate market as well as its transaction costs are similar to those in more advanced economies, and a level of exchange rate derivative market above other emerging economies, yet at a significant distance from developed economies. Also, the article reports a growing number of foreign counterparts and a maturity of derivatives contracts slightly above the world average. From the cross country level regressions, it is worth mentioning the positive role of flexible exchange rate regimes as well as the negative effect of international reserve accumulation on the development of the exchange rate market. It is shown that the Chilean FX activity converges to the levels suggested by the estimation, according to the fundamentals of the economy. Nonetheless, it states at a significant distance from countries like Australia, New Zealand, and Canada.

Cortázar, G., E.S. Schwartz y L. Naranjo (2007). “Term-Structure Estimation in Markets with Infrequent Trading.” *International Journal of Finance and Economics* 12(4): 353-69.

There are two issues that are of central importance in term-structure analysis. One is the modeling and estimation of the current term structure of spot rates. The second is the modeling and estimation of the dynamics of the term structure. These two issues have been addressed independently in the literature. The methods that have been proposed assume a sufficiently complete price data set and are generally implemented separately. However, there are serious problems when these methods are applied to markets with sparse bond prices.

We develop a method for jointly estimating the current term-structure and its dynamics for markets with infrequent trading. We propose solving both issues by using a dynamic term-structure model estimated from incomplete panel-data. To achieve this, we modify the standard Kalman filter approach to deal with the missing-observation problem. In this way, we can use historic price data in a dynamic model to estimate the current term structure. With this approach we are able to obtain an estimate of the current term structure even for days with an arbitrary low number of price observations.

The proposed methodology can be applied to a broad class of continuous-time term-structure models with any number of stochastic factors. To show the implementation of the approach, we estimate a three-factor generalized-Vasicek model using Chilean government bond price data. The approach, however, may be used in any market with infrequent trading, a common characteristic of many emerging markets.

Código JEL: O / DESARROLLO ECONÓMICO, CAMBIO TECNOLÓGICO Y CRECIMIENTO

Landerretche, O. (2007). “Creation and Destruction: Evidence from an Emerging Market.” Documento de Trabajo N° 246. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

We use a panel database constructed from Chilean IRS data to study firm creation and destruction. As expected, larger and more productive firms are less likely to be destroyed; and (also as expected) they are less likely to be created than smaller and less productive firms. They are more likely to reflect the shocks of the economy on sales performance, or in the execution of individual entrepreneurial projects within the firm. For smaller and less productive firms shocks and changes are reflected in survival, destruction or creation. We have shown that “financial dependence” has different meaning for smaller firms, as reflected in a significant difference in sign of the corresponding parameter. For them it is an indicator of “financial constraint” and acts in our regressions as a predictor of firm destruction, of bad sales performance and also as a stronger predictor of firm creation than for larger firms.

Larrañaga, O. y J.P. Valenzuela (2007). “Why Hasn’t Inequality Changed in Chile since 1900?” Documento de Trabajo N° 254. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

This study measures the impact of changes in the income determinants on inequality in the 1990 to 2003 period, in order to answer the question of why income distribution as a whole has not changed. The methodology utilized is micro-simulations of income distribution, which is the most appropriate technique for analyzing the relationship between changes in determinant factors and changes in income inequality. It is analyzed the role of returns, participation rates, occupational choices, schooling endowments, subsidies, pensions and household size. The inertia shown by inequality reflects the interplay of factors that cancel each other out, others that operate slowly over time, and the emergence of new developments that affect distribution. Furthermore, there are no clear indications that this situation will change over the next few years. Progress in this area will require a more active public policy than in the past.

Código JEL: Y / NO CLASIFICADOS

Gómez-Lobo, A. (2007). “A New Look at the Incidence of Public Transport Subsidies: a Case Study of Santiago, Chile.” Documento de Trabajo N° 253. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Most public transport subsidies in developing countries are justified on equity or social grounds. However, it is not clear how well current subsidies meet these objectives. In this paper we evaluate several public transport subsidies in the case of Santiago, Chile. This is an interesting case study because direct mean tested monetary transfers have been used in recent years to distribute public transport subsidies rather than use more traditional supply side sectoral subsidies. The results show that using the general welfare system to distribute transport subsidies performs much better than traditional supply side subsidies. The latter are very badly targeted and in some cases quite regressive. Together with some recent evidence from other developing country cities, the results of this paper imply that more effort needs to be placed on the analysis, design and implementation of social subsidies in the transport sector.

Montero, R. (2007). “¿Cuánto Dura el Desempleo para la Población más Pobre de Chile?” *Cuadernos de Economía* 44(130): 211-31.

En este artículo se analizan los determinantes de la duración del desempleo para los beneficiarios del programa Chile Solidario (transferencias monetarias condicionales). Usando estimaciones no paramétricas de Kaplan-Mehier, se demuestra que al comienzo del período de desempleo existe una alta probabilidad de abandonar dicho estado. Esta probabilidad es creciente y alcanza un máximo al séptimo mes, punto a partir del cual cae sistemáticamente. Por otro lado, las estimaciones paramétricas revelan que dentro de los factores que incrementan la duración del desempleo se encuentran el ser mujer, indígena, tener entre 45 y 54 años de edad y bajo nivel de escolaridad. Estos elementos permiten caracterizar los grupos de la población más vulnerable al problema del desempleo.

Ramos, J. (2007). “Flexibilidad Laboral y Empleo.” Documento de Trabajo N° 267. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Entre las reformas “neoliberales” más conflictivas es la que se refiere a la flexibilidad laboral. Para muchos es la gran reforma faltante; para otros, es una forma solapada de eliminar las conquistas de la clase trabajadora. El artículo pretende analizar de la forma más objetiva y desapasionada los argumentos teóricos y empíricos en torno a este tema, con énfasis en la economía “estrella” de la región, Chile. El trabajo consta de 3 partes. Primero, se presentan los argumentos teóricos a favor de la flexibilidad laboral y la evidencia del posible impacto que ella pudiera tener en reducir el desempleo. Segundo, se examina cómo Chile compara con otros países de la región (Argentina, Brasil y México) así como con los países fuera de la región contra el cual Chile compite en términos de flexibilidad laboral y en qué aspectos es relativamente más rígido que sus competidores más importantes; es decir, el trabajo efectúa una especie de “benchmarking internacional” para Chile y la región en materia de flexibilidad laboral. Tercero, se analizan varias propuestas para mejorar la flexibilidad laboral a nivel microeconómico, el nivel típicamente enfatizado y discutido, y se presenta una propuesta propia para mejorar la flexibilidad laboral a nivel macroeconómico, aspecto típicamente omitido en la discusión, que, en opinión del autor, sí es la reforma más importante para reducir el desempleo en forma significativa (o al menos para evitar los grandes saltos en desempleo frente a shocks macroeconómicos) tanto en Chile como el resto de América Latina.



PUBLICACIONES

- Análisis Teórico del Impacto de la Crisis Petrolera.** 1980.
- Anuario de Cuentas Nacionales** (Publicación anual desde 1997 a 2003, discontinuada a partir de 2004 y reemplazada por la publicación Cuentas Nacionales de Chile).
- Aplicación de la Ley N° 19.396 sobre Obligación Subordinada.** 1996.
- Aspectos Relevantes de la Inversión Extranjera en Chile. Decreto Ley N° 600.** 1984.
- Balanza de Pagos de Chile.** Publicación anual.
- Banca Central, Análisis y Políticas Económicas.** Volúmenes I al XI.
- Banco Central de Chile.** 1995.
- Banco Central de Chile: Preceptos Constitucionales, Ley Orgánica y Legislación Complementaria.** 2000.
- Boletín Mensual.** Publicación mensual.
- Características de los Instrumentos del Mercado Financiero Nacional.** Diciembre 2005.
- Catálogo de Monedas Chilenas.** 1991.
- Catálogo de Publicaciones Académicas** (períodos 1991-2004 de noviembre del 2005 y 2005-2006 de octubre del 2007).
- Comisión Nacional Encargada de Investigar la Existencia de Distorsiones en el Precio de las Mercaderías Importadas.** 1994.
- Comisión Nacional Encargada de Investigar la Existencia de Distorsiones en el Precio de las Mercaderías Importadas. Antecedentes Estadísticos. 1981-2002.** 2003 (edición en español y en inglés).
- Constitutional Organic Act of the Central Bank of Chile, Law N° 18.840.** 2002.
- Cuantificación de los Principales Recursos Minerales de Chile (1985-2000).** 2001.
- Cuentas Ambientales: Metodología de Medición de Recursos Forestales en Unidades Físicas 1985-1996.** 2001.
- Cuentas Financieras de la Economía Chilena 1986-1990.** 1995.
- Cuentas Nacionales de Chile: 1960-1983.** 1984.
- Cuentas Nacionales de Chile: 1974-1985.** 1990.
- Cuentas Nacionales de Chile: 1985-1992. Síntesis Anticipada.** 1993.
- Cuentas Nacionales de Chile: 1985-1992.** 1994.
- Cuentas Nacionales Trimestralizadas: 1980-1983.** 1983.
- Cuentas Nacionales de Chile: 2003-2006.** Publicación anual.
- Cuentas Nacionales de Chile: Compilación de Referencia 2003.**
- Chile: Crecimiento con Estabilidad.** 1996.
- Deuda Externa de Chile. Publicación anual** (edición bilingüe).
- Disposiciones sobre Conversión de Deuda Externa.** 1990.
- Documentos de Política Económica.** N°s 1 al 22.
- Documentos de Trabajo.** N°s 1 al 434.
- Economía Chilena.** Publicación cuatrimestral.
- Economía para Todos.** Octubre 2004.
- Economic and Financial Report** (Publicación mensual desde 1983 a 2003, discontinuada a partir de enero de 2004).
- Estatuto de la Inversión Extranjera DL 600.** 1993.
- Estudios Económicos Estadísticos.** N°s 50 al 60.
- Estudios Monetarios.** I al XII.
- Evolución de Algunos Sectores Exportadores.** 1988.
- Evolución de la Economía y Perspectivas** (Publicación anual desde 1990 a 1999, discontinuada a partir del 2000).
- Evolución de las Principales Normas que Regulan el Mercado Financiero Chileno. Período: Septiembre 1973-Junio 1980.** 1981.
- Evolución de los Embarques de Exportación.** 1988.
- General Overview on the Performance of the Chilean Economy: The 1985-1988 Period.** 1989.
- Gestión de Reservas Internacionales del Banco Central de Chile.** 2006 (ediciones en español y en inglés).
- Guía de Estilo en Inglés.** 2001
- Indicadores de Comercio Exterior** (Publicación mensual hasta diciembre de 2003 y trimestral a partir del 2004).
- Indicadores Económicos y Sociales de Chile 1960-2000.** 2001 (ediciones en español y en inglés).
- Indicadores Económicos / Indicadores Coyunturales.** Publicación trimestral (ediciones en español y en inglés).
- Indicadores Macroeconómicos / Indicadores Coyunturales.** Publicación trimestral. (edición en español. Versión en inglés disponible sólo en forma digital en sitio web).
- Índices de Exportación: 1986-1999.** 2000.
- Informativo Diario.** Publicación diaria.
- Informe de Estabilidad Financiera. Publicación semestral** (edición en español. Versión en inglés disponible sólo en forma digital en CD y en sitio web).
- Informe de Política Monetaria. Publicación cuatrimestral.** (edición en español. Versión en inglés disponible sólo en forma digital en CD y en sitio web).
- Informe Económico de Chile** (Publicación anual desde 1981 a 1984, discontinuada a partir de 1985).
- Informe Económico y Financiero** (Publicación quincenal desde 1981 al 2003, discontinuada a partir de enero del 2004).
- Invirtiendo en Chile.** 1991.
- La Emisión de Dinero en Chile. Colección de Monedas y Billetes del Banco Central de Chile.** Julio 2005.
- La Política Monetaria del Banco Central de Chile en el Marco de Metas de Inflación. 2007** (ediciones en español y en inglés).
- Legislación Económica Chilena y de Comercio Internacional.** 1982.
- Legislación Económica y Financiera.** 2006 (versión digital disponible en sitio web).
- Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile.** 2006.
- Matriz de Insumo Producto para la Economía Chilena 1986.** 1992.
- Matriz de Insumo Producto para la Economía Chilena 1996.** 2001.
- Memoria Anual del Banco Central de Chile. Publicación anual** (edición en español. Versión en inglés disponible sólo en forma digital en CD y en sitio web).
- Modelos Macroeconómicos y Proyecciones del Banco Central de Chile.** 2003.
- Pintura Chilena Colección del Banco Central de Chile.** Octubre 2004.
- Política Monetaria del Banco Central de Chile: Objetivos y Transmisión.** 2000 (ediciones en español y en inglés).
- Políticas del Banco Central de Chile 1997-2003.** 2003.
- Presentation of the Bill on the Constitutional Organic Law of the Central Bank of Chile.** 1989.
- Principales Exportaciones y Países de Destino** (Publicación anual desde 1980 a 1982, discontinuada a partir de 1983).
- Proyecto de Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile.** 1988.
- Recopilación de la Legislación Bancaria Chilena.** 1980.
- Serie de Comercio Exterior 1970-1981.** 1982.
- Serie de Estudios Económicos.** 1 al 49 (Publicación renombrada, a partir del número 50, como Estudios Económicos Estadísticos).
- Series Monetarias.** 1979.
- Síntesis de Normas de Exportación y Otras Disposiciones Legales.** 1987.
- Síntesis Estadística de Chile.** Publicación anual (ediciones en español y en inglés).
- Síntesis Monetaria y Financiera.** Publicación anual.

Para mayor información respecto de las publicaciones del Banco Central de Chile, contactarse con:

Departamento Publicaciones / Banco Central de Chile
Morandé 115 - Santiago / Fono: 6702888 - Fax: 6702231

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Esta publicación del Banco Central de Chile da a conocer trabajos de investigación en el ámbito económico, teórico o empírico. Su contenido es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete la opinión del Banco. La versión PDF de los documentos puede obtenerse gratis en la dirección electrónica <http://www.bcentral.cl/Estudios/DTBC/doctrab.htm>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa contactando al Departamento Publicaciones del Banco o a través del correo electrónico bcch@bcentral.cl, con un costo de \$500 dentro de Chile y de US\$12 al extranjero.

DTBC-434 Análisis del Tipo de Cambio en la Práctica Rodrigo Caputo, Marco Núñez y Rodrigo Valdés	Noviembre 2007	DTBC-421 Inflation Compensation and Inflation Expectations in Chile Mauricio Larraín	Junio 2007
DTBC-433 High Frequency Dynamics of the Exchange Rate in Chile Kevin Cowan, David Rappoport y Jorge Selaive	Noviembre 2007	DTBC-420 Intermediate Goods, Institutions and Output per Worker Kevin Cowan y Alejandro Neut	Junio 2007
DTBC-432 Dynamics of Price Adjustments: Evidence From Micro Level Data for Chile Juan Pablo Medina, David Rappoport y Claudio Soto	Octubre 2007	DTBC-419 Measuring TFP: A Latent Variable Approach J. Rodrigo Fuentes y Marco Morales	Junio 2007
DTBC-431 Dinámica de Inflación y el Canal de Costos: Una Aplicación para Chile David Coble	Octubre 2007	DTBC-418 Export Transitions Roberto Álvarez	Mayo 07
DTBC-430 Policy Responses to Sudden Stops in Capital Flows: The Case of Chile in 1998 Rodrigo Valdés	Octubre 2007	DTBC-417 Another Pass-Through Bites the Dust? Oil Prices and Inflation José De Gregorio, Óscar Landerretche y Christopher Neilson	Mayo 2007
DTBC-429 Multinational Firms and Productivity Catching-Up: The Case Of Chilean Manufacturing Roberto Álvarez y Gustavo Crespi	Octubre 2007	DTBC-416 Capital Regulation and Bank Risk Taking: Completing Blum's Picture Nancy Silva	Marzo 2007
DTBC-428 Cambios en la Conducción de la Política Monetaria y su Efecto Sobre el Margen de los Bancos J. Rodrigo Fuentes y Verónica Mies	Octubre 2007	DTBC-415 Defining Inflation Targets, the Policy Horizon and the Output-Inflation Tradeoff José De Gregorio	Marzo 2007
DTBC-427 Sobrevivencia de Pymes en Chile: ¿Ha Cambiado a Través del Tiempo?, ¿Difiere por Industrias? Roberto Álvarez y Sebastián Vergara	Agosto 2007	DTBC-414 Índices Podados como Medidas de Tendencia para el Imacec Fabián Gredig	Marzo 2007
DTBC-426 On the Sources of China's Export Growth Roberto Álvarez y Sebastián Claro	Agosto 2007	DTBC-413 Impacto Inflacionario de un Shock de Precios del Petróleo: Análisis Comparativo entre Chile y Países Industriales. Pablo Pincheira y Álvaro García	Marzo 2007
DTBC-425 Tipo de Cambio Nominal Chileno: Predicción en Base a Análisis Técnico Ana María Abarca, Felipe Alarcón, Pablo Pincheira y Jorge Selaive	Agosto 2007	DTBC-412 Multinationals as Stabilizers?: Economic Crisis and Plant Employment Growth Roberto Álvarez y Holger Görg	Marzo 2007
DTBC-424 China, Precios de Commodities y Desempeño de América Latina: Algunos Hechos Estilizados Sergio Lehmann, David Moreno y Patricio Jaramillo	Agosto 2007	DTBC-411 The China Phenomenon: Price, Quality or Variety? Roberto Álvarez y Sebastián Claro	Diciembre 2006
DTBC-423 Financial Diversification, Sudden Stops and Sudden Starts Kevin Cowan, José De Gregorio, Alejandro Micco y Christopher Neilson	Julio 2007	DTBC-410 Optimal Inflation Stabilization in a Medium-Scale Macroeconomic Model Stephanie Schmitt-Grohé y Martín Uribe	Diciembre 2006
DTBC-422 Welfare Implications of a Second Lender in the International Markets Luis Opazo	Julio 2007	DTBC-409 The Relationship between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited Sebastián Edwards	Diciembre 2006
		DTBC-408 Credibility and Inflation Targeting in Chile Luis F. Céspedes y Claudio Soto	Diciembre 2006

Serie de Libros sobre

Banca Central, Análisis y Políticas Económicas

La serie publica trabajos inéditos sobre banca central y economía en general, con énfasis en temas y políticas relacionados con la conducción económica de los países en desarrollo.

“Es un deber para los encargados de las políticas, en todas partes, estar abiertos a las lecciones que puedan obtener de sus colegas en otros países, y aceptar que las respuestas que fueron correctas en un momento pueden no serlo bajo nuevas circunstancias. En la búsqueda de respuestas correctas, los análisis y perspectivas contenidos en esta serie serán de gran valor para Chile y para todos los restantes países”.

Anne Krueger,
Fondo Monetario Internacional



BANCO CENTRAL DE CHILE

Para ordenar:

<http://www.bcentral.cl/books/serie.htm>

bcch@bcentral.cl

Teléfono: (562) 670-2888

Fax: (562) 670-2231

Los precios incluyen costos de transporte y están sujetos a cambio sin aviso previo.

MONETARY POLICY UNDER INFLATION TARGETING

Frederic S. Mishkin y Klaus Schmidt-Hebbel, eds.
“What is it about these hardy little Southern Hemisphere central banks? Congratulations to the Central Bank of Chile for once again pushing forward the frontiers of practical policy knowledge—this time on one of the more successful tools to enter the policymakers’ toolkits in recent decades: inflation targeting. This is state of the science.”

Alan Bollard, presidente, Banco de la Reserva de Nueva Zelanda

Tapa dura, 440 pp. Ch\$15.000, US\$40.

EXTERNAL VULNERABILITIES AND PREVENTIVE POLICIES

Ricardo J. Caballero, César Calderón y Luis Felipe Céspedes, eds.

“Emerging markets have experienced substantial fluctuations in external capital flows in the past few years. This volume contains a rich set of studies on the important issues of how countries develop vulnerabilities to these fluctuations and what policies they can adopt to minimize their adverse effects. It should be of great interest to policy makers in emerging market countries, academics, as well as private sector economists.”

Raghuram G. Rajan, Economic Counselor and Director of Research, International Monetary Fund

Tapa dura, 440 pp. Ch\$15.000, US\$40.

GENERAL EQUILIBRIUM MODELS FOR THE CHILEAN ECONOMY

Rómulo Chumacero y Klaus Schmidt-Hebbel, eds.

“This book contains a rich set of applied general equilibrium studies that address a number of important Chilean policy issues. The book is of value to both academics and policymakers in Chile and elsewhere. The general equilibrium methods developed and applied in these studies can be used to assess quantitatively the consequences of innovative economic policies that are under consideration, or warrant consideration.”

Edward C. Prescott, Arizona State University
Premio Nobel en Ciencias Económicas

Tapa dura, 440 pp. Ch\$15.000, US\$40.

LABOR MARKETS AND INSTITUTIONS

Jorge Enrique Restrepo y Andrea Tokman R., eds.

“Much progress has been made in recent years in the understanding of the effects of labor market policies and institutions. Careful data analysis has allowed a welcome move from priors to facts, and the unbundling of otherwise vague notions about labor market «flexibility» or «rigidity». The trend is well illustrated by this book, which contains a remarkable collection of research papers, addressing labor market issues from several important angles.”

Martin Rama, Lead Economist, The World Bank

Tapa dura, 436 pp. Ch\$15.000, US\$40.

INVITACIÓN A ENVIAR ARTÍCULOS Y COMENTARIOS

Se invita a investigadores de otras instituciones a enviar trabajos sobre la economía chilena, en especial en las áreas de macroeconomía, finanzas, finanzas internacionales y desarrollo económico, para ser evaluados para su eventual publicación en esta revista. Para este efecto se deberá enviar a los editores dos copias de los trabajos escritos a máquina a doble espacio, en español, con un máximo de 40 páginas tamaño carta, tablas y cuadros incluidos. Los gráficos y tablas se incluirán en páginas separadas. Se incluirán, además, un resumen en español y otro en inglés (con una extensión de 50 a 100 palabras) y los datos de afiliación del autor. Los trabajos se deberán enviar a Editores de **ECONOMÍA CHILENA**, Morandé 115, Santiago, Chile. También se invita a enviar comentarios acerca de artículos publicados en la revista.

INVITACIÓN A ENVIAR RESÚMENES DE TRABAJOS

Se invita a investigadores de otras instituciones a enviar títulos y resúmenes de trabajos sobre la economía chilena para ser publicados en la sección de revisión de publicaciones. Estos se enviarán a Editor de Revisión de Publicaciones, revista **ECONOMÍA CHILENA**, Morandé 115, Santiago, Chile, y deberán ser escritos a máquina en idioma español o inglés (con una extensión de 50 a 100 palabras). Se deberán incluir, además, los datos de afiliación del autor y una copia del trabajo. Alternativamente, se podrán enviar los datos respectivos al sitio de Internet del Banco Central de Chile, www.bcentral.cl.

SUSCRIPCIÓN

Suscripciones a: Departamento de Publicaciones, Banco Central de Chile, Morandé 115, Santiago, Chile. Precios: \$10.000 (US\$50*) por año (3 números), \$4.000 (US\$20*) por número.

(*) Incluye despacho por vía aérea.

CORRECTOR
RODOLFO ERAZO M.
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
MÓNICA WIDOYCOVICH
IMPRESIÓN
PRODUCTORA GRÁFICA ANDROS



**BANCO CENTRAL
DE CHILE**

**AGUSTINAS 1180
SANTIAGO / CHILE**