

monetaria

CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS

VOLUMEN XXX, NÚMERO 1, ENERO-MARZO

2007

CEMLA

ASAMBLEA

Bancos Centrales Asociados (*vox et votum*) y Miembros Colaboradores (*vox*)

JUNTA DE GOBIERNO, 2005-2007

Presidente: Banco Central de la República Argentina □ **Miembros:** Banco Central de Belice □ Banco Central de Brasil □ Banco Central de Costa Rica □ Banco de México (permanente) □ Banco Central de Reserva del Perú □ Banco Central de Venezuela.

AUDITORÍA EXTERNA

Banco de México

PERSONAL DIRECTIVO

Director General: Kenneth Coates □
Subdirector General: José-Linaldo Gomes de Aguiar □ *Coordinadora Institucional de Capacitación:* Jimena Carretero Gordon □ *Coordinador Institucional de Programas y Reuniones Técnicas de Banca Central:* Fernando Sánchez Cuadros □ *Coordinadora Institucional de Servicios de Información (a. i.):* Ana-Laura Sibaja Jiménez □ *Coordinador Institucional de Administración y Finanzas:* Javier Granguillhome Morfín.

monetaria es una publicación trimestral del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, Durango n^o 54, México, D. F., 06700. ISSN 0185 1136.

monetaria

VOLUMEN XXX, NÚMERO 1, ENERO-MARZO DE 2007

1 monetaria: 30 años

Adriana Arreaza Coll
Luis Enrique Pedauga

7 Instituciones, estructura económica y política económica: ¿qué hay detrás de la inflación en América Latina?

Ricardo Bebczuk
Klaus Schmidt-Hebbel

49 La paradoja de Feldstein-Horioka: una nueva visión a nivel de sectores institucionales

Otto Boris Rodríguez
Ernesto Javier Guzmán
Milton Amaya

83 Efectos de la dolarización en las fuentes de fondeo de la banca salvadoreña

Los trabajos firmados son responsabilidad de los autores y no coinciden necesariamente con el criterio del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.

Monetaria: 30 años

En 1961, la Asamblea y la Junta de Gobierno de CEMLA acordaron autorizar la publicación de *Técnicas Financieras*, que comprendía el estudio de temas de carácter operativo de actualidad e interés para los bancos centrales, enfocándose más en la práctica que en la teoría. El objetivo era facilitar el conocimiento de conceptos y aplicaciones que ayudaran a los bancos centrales a mejorar y perfeccionar su funcionamiento diario.

Técnicas Financieras cumplió con su propósito cerrándose su ciclo en 1978. Simultáneamente, otro ciclo se inició. La experiencia acumulada y la aceptación de las publicaciones de CEMLA, le permitió a la institución avanzar hacia una nueva revista en el mismo año, *Monetaria*.

La nueva revista no reemplazó la edición de *Técnicas Financieras*, pues el propósito original de cada revista era diferente. *Monetaria* es el resultado de la evolución tanto de CEMLA como, y en particular, de los bancos centrales asociados que demandaban contenidos más especializados que, complementando sus propios conocimientos y experiencias, les ayudaran a ejecutar sus funciones en forma eficiente y moderna, especialmente en relación con el manejo de la política monetaria y el cumplimiento de su objetivo más básico, la estabilidad de la moneda.

De esta forma, el objetivo de *Monetaria* es difundir los resultados de estudios realizados por funcionarios o investigadores huéspedes de CEMLA; y funcionarios de las instituciones miembro y asociadas al CEMLA, acerca de: *i*) la aplicación de los instrumentos de política monetaria, *ii*) nuevas técnicas

para la definición y conducción de la política monetaria, *iii*) casos particulares, *iv*) experiencias en los diversos bancos centrales, *v*) conducción de la política cambiaria y comercio exterior, *vi*) diseño y aplicación general de la política económica, y *vii*) descripción y análisis de eventos económicos y sus efectos sobre el sistema financiero y económico, tal como crisis de deuda, choques externos, episodios inflacionarios, entre otros.

Monetaria es una revista especializada, y como tal, sus artículos incluyen un alto contenido matemático, estadístico y econométrico, así como información novedosa y de vanguardia en materia económica de interés para los banqueros centrales. No obstante, los artículos que se incluyen en *Monetaria* también son solicitados por académicos, estudiantes —especialmente aquellos en programas superiores de maestría o doctorado—, investigadores y otros interesados en las investigaciones que los funcionarios de los bancos centrales de la región y otros autores destacados de instituciones colaboradoras de CEMLA realizan y comparten con la comunidad a través de la publicación trimestral.

Monetaria recopila artículos de variados autores, donde sobresalen algunos investigadores que han ejercido importantes cargos en sus instituciones, como gobernadores o presidentes ejecutivos, directores de investigaciones económicas, ganadores del Premio de Banca Central Rodrigo Gómez, reconocidos pensadores y por supuesto, investigadores de CEMLA, entre otros. Sin embargo, al ser una revista editada para la región y cuyo fin es difundir el conocimiento que produce la región, además se ha convertido en una ventana para noveles investigadores cuyo trabajo, aun siendo de alta calidad, podría tener opciones limitadas para darse a conocer dentro de la comunidad.

Desde 1978, la revista ha enriquecido el conocimiento de la región con la divulgación de alrededor de 650 artículos, producidos por cerca de 530 autores, cuyas nacionalidades abarcan todo el continente americano, así como algunas naciones europeas.

Los artículos publicados en el primer volumen de *Monetaria* (1978) son:

| <i>Número</i> | <i>Título</i> | <i>Autor</i> |
|-------------------------|---|--|
| Nº 1, enero-marzo | - Experiencia inflacionaria reciente en América Latina | - Antonio Gómez Oliver y Valeriano F. García |
| | - Perspectivas de deuda externa y crecimiento económico de América Latina | - Fred Z. Jaspersen |
| | - Mercados financieros: retrospectiva, actualidad, perspectivas | - Mario Sundfeld, Jr. |
| | - Enfoques para evaluar el riesgo de los préstamos a países en desarrollo | - Yves Maroni |
| | - Dinero y balanza de pagos: un análisis empírico para América Latina | - Jorge E. Cambiaso |
| Nº 2, abril-junio | - El impuesto inflacionario y la distribución del ingreso en países menos desarrollados | - Valeriano F. García |
| | - El enfoque del Banco de Italia sobre pronósticos de flujos financieros | - Franco Cotula y Rainer Masera |
| | - El problema de la deuda pública externa de los países en desarrollo | - Miguel S. Wionczek |
| | - Seguridad y confiabilidad de los sistemas de computación bancaria | - A. P. Adamek |
| Nº 3, julio-septiembre | - El encaje legal y el redescuento como instrumentos de política crediticia en América Latina | - Julio Llibre S. |
| | - La paridad del poder adquisitivo como medida del valor de equilibrio del tipo de cambio | - Richard Barrett |
| | - Metas y técnicas de la política monetaria en Europa occidental | - Warren D. McClam |
| | - Sistematización del tratamiento masivo de títulos valores y contratación bursátil | - Miguel Taús |
| Nº 4, octubre-diciembre | - Políticas de empréstito y estabilización en los países en desarrollo | - Betty Daniel |
| | - La deuda externa argentina entre 1972 y 1976 | - Juan F. Sommer |
| | - Papel del sector externo en el financiamiento de la economía venezolana | - Romano Suprani M. y Omar Bello Rodríguez |
| | - Un pronóstico de las importaciones mexicanas | - William Gasser |
| | - Investigación preliminar sobre la demanda monetaria en Barbados (1960-1976) | - Michael Howard |
| | - La experiencia de Costa Rica en la determinación de las tasas de interés | - Ana Rodríguez Aguilera |

De estos primeros artículos, varios de ellos fueron escritos por investigadores del CEMLA, mientras que los demás autores formaban parte de instituciones asociadas y colaboradoras como son: la Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal, Banco Central de la República Argentina, Banco Central de Venezuela, Banco Central de Barbados, Banco Central de la República Dominicana, Banco de Pagos Internacionales, Banco de España, Banco de Italia, Banco de Canadá, Banco Central de Brasil y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.

Esta composición multistitucional y multinacional de los autores, que se repite en cada uno de los volúmenes de *Monetaria*, ha sido clave para posicionar la revista como una fuente de información plural. Esto se observa en la demanda de sus ediciones, incluso de ediciones pasadas.

Igualmente debe destacarse que muchos de los artículos son de autoría conjunta, donde intervienen investigadores de banca central de diferentes instituciones. Esto no solo es un resultado de la revista, sino del enfoque colaborador que promueve el CEMLA en todas sus actividades y se patentiza en muchas de las publicaciones conjuntas que integran *Monetaria*. Así, algunos de los artículos además son el producto de interesantes discusiones multilaterales y la suma de esfuerzos para la formación de conocimientos sólidos en la región.

Actualmente, *Monetaria* además de ofrecerse en forma impresa, también está disponible en forma electrónica en el sitio Web de CEMLA (<http://www.cemla.org>) donde pueden encontrarse todas las ediciones de la revista desde el año 2000. No obstante, los números anteriores están digitalizados y pueden ser solicitados directamente al CEMLA. La revista se edita trimestralmente en español y cada número reúne tres o cuatro artículos.

En esta etapa de la revista, cuando alcanza los treinta años de edición, CEMLA desea agradecer a todos los autores que confiaron y confían en la institución para la divulgación de sus trabajos, así como a las instituciones que los respaldan y son, en muchos casos, quienes autorizan al CEMLA la reproducción de los artículos. De igual manera invita a los investigadores de

banca central de la región a continuar colaborando con la producción de *Monetaria* para que siga adelante por muchos años más.

De igual manera agradecemos a todos nuestros lectores y los invitamos a que nos retroalimenten con sus comentarios acerca del contenido, sólo así tanto los autores como nosotros, los editores de *Monetaria*, podremos continuar ofreciendo el nivel de calidad y la oportunidad de contenido que hasta el momento hemos logrado.

Adriana Arreaza Coll
Luis Enrique Pedauga

Instituciones, estructura económica y política económica: ¿qué hay detrás de la inflación en América Latina?

I. INTRODUCCIÓN

Después de una década de tasas de doble dígito y episodios de hiperinflación, la inflación experimentó una baja importante en América Latina en los años noventa. Un clamor ampliamente aceptado es que los distintos regímenes fiscales y monetarios que adoptan los países son los responsables de las variaciones entre países de la dinámica inflacionaria. Pero es natural preguntarse qué factores en realidad determinan la adopción de tales políticas. En este ensayo abordamos ese problema a través

Publica el CEMLA, con la debida autorización, el trabajo de A. Arreaza Coll y L. E. Pedauga, funcionarios de la Corporación Andina de Fomento y del Banco Central de Venezuela, respectivamente, presentado en la XI Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales del Continente Americano, auspiciada por el Banco Central de la República Argentina y el CEMLA, en Buenos Aires, del 22 al 24 de noviembre de 2006. Los autores expresan su agradecimiento a Mayra Castro por su competente asistencia en el manejo de los datos incluidos en este proyecto. Igualmente quieren dar las gracias a Juan Nagel y a Harold Zavarce por sus sugerencias, así como a los participantes del seminario que se llevó a cabo en el Banco Central de Venezuela por sus comentarios. (Nota del editor: por razones editoriales fueron reducidos los apéndices, sin embargo, los interesados podrán obtenerlos completos en <http://www.cemla.org/pdf/redxi/red-xi-046.pdf>.)

de un análisis empírico que abarca una amplia gama de variables estructurales e institucionales que pudieran afectar el proceso de adopción de políticas que subyacen en los resultados inflacionarios en América Latina.

¿Hasta qué punto los arreglos institucionales y la estructura de la economía pueden afectar la inflación? En la bibliografía consultada encontramos dos mecanismos para canalizar estos efectos. Por una parte, factores como imperfecciones de mercado, falta de independencia de los bancos centrales, inestabilidad política, instituciones pobres y presiones redistribucionales, entre otras, pueden provocar el *problema de inconsistencia dinámica* y crear un sesgo inflacionario (Kydland y Prescott, 1977, y Barro y Gordon, 1983).¹ Por la otra, en presencia de la evasión fiscal o de los altos costos para gravar algunos sectores, las autoridades fiscales pudieran recurrir al señoreaje de manera más extensiva, como una forma de *sistema tributario óptimo* (Kimbrough, 1986). Siendo así, mediante una inconsistencia dinámica o un sistema tributario óptimo, los factores relacionados con la estructura económica y las instituciones pueden hacer que la autoridad monetaria admita mayores tasas de inflación.

El papel de la independencia de los bancos centrales ha llamado mucho la atención en la bibliografía relacionada con el vínculo existente entre la inconsistencia dinámica, los arreglos institucionales y la inflación. Cukierman (1992) diseñó una medida cuantitativa ampliamente usada de independencia de los bancos centrales para evaluar empíricamente sus efectos sobre la inflación. Campillo y Mirón (1997), Fuhrer (1997), Cukierman, Miller, y Neyapti (2002), Jácome y Vázquez (2005), entre otros, también contribuyeron con esta línea de investigación. Aunque existen razones teóricas que esperan que un banco central independiente viera menos comprometida su meta inflacionaria debido a una presión política excesiva, la evidencia empírica que respalda que distintos grados de independencia de los

¹ Este argumento es como sigue: Suponga que los hacedores de política quieren alcanzar una determinada senda de inflación (por ejemplo, un camino óptimo). Si ellos secuencialmente escogieran tasas de inflación, podrían tener incentivos para desviarse de este camino cada período para lograr un crecimiento más alto. Sin embargo, si para cada período una regla de política con características estatales contingentes es conducida, las desviaciones de la senda mostrarían una menor probabilidad de ocurrencia. De ahí, que las tasas de inflación son más altas cuando la política es discrecional conforme a las reglas preestablecidas. Podemos pensar por lo tanto, que las variables que consideramos en este papel afectan la inflación acentuando los incentivos para que los hacedores de política se desvíen del camino óptimo.

bancos centrales conducen a diferentes resultados inflacionarios no es del todo robusta. Esto es especialmente cierto para las economías en desarrollo cuando se controlan otros determinantes económicos e institucionales, como es el caso de las reformas estructurales en América Latina (véase Jácome y Vázquez, 2005).

Sin embargo, los factores que subyacen en la estructura de la economía susceptible de afectar la inconsistencia dinámica y el sesgo inflacionario han recibido menos atención. Por ejemplo, las imperfecciones del mercado monetario originan rendimientos por debajo de los estándares sociales óptimos. Más aún, mientras más se acentúa dicha distorsión, mayores incentivos debe ofrecer la autoridad monetaria, con miras a generar sorpresas en el mercado, en su intento por acortar la brecha entre los niveles de rendimiento y los estándares de eficiencia, a expensas de un mayor sesgo inflacionario. En esta línea de pensamiento, Lane (1997) estudia el efecto de la apertura comercial en la inflación en presencia de una competencia monopolística y rigidez de precios en el sector no objeto de comercio internacional. Dado que la economía está más abierta al comercio, la importancia de la distorsión en el sector no transable disminuye, y existen menos incentivos para que la autoridad monetaria se desvíe de la tasa de inflación óptima. Para una muestra representativa de países, Lane encuentra que la apertura comercial está asociada a tasas de inflación más bajas, lo cual es consistente con los resultados de Romer (1993). Siguiendo en la misma línea, Neiss (2001) estudia el impacto de la inflación en el grado de competencia monopolística que hay en la economía, según la dimensión del margen de ganancia. Encuentra que los márgenes de ganancia más altos están asociados con tasas de inflación más altas en países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). Una distribución sesgada de los ingresos también puede afectar el sesgo inflacionario. Basándose en una anterior evidencia usando un corte transversal de países se sugiere que la inflación y la desigualdad de ingresos están positivamente correlacionadas, Albanesi (2000) modela esta correlación como el resultado de un conflicto de distribución que subyace en la determinación de una política fiscal a través de un juego de negociaciones donde a mayor desigualdad mayor será la tasa de inflación.

La aversión hacia la inflación por parte de algunos sectores de la economía también puede afectar la estabilidad de los precios. Posen (1995) sostiene que la oposición del sector financiero a la inflación en realidad lo que hace es ejercer presión sobre el

banco central para adoptar, de manera consistente, políticas antiinflacionarias. En consecuencia, la presencia de un gran sector financiero desarrollado puede dar como resultado tasas de inflación más bajas.

En lo que respecta a consideraciones tributarias, Cavalcanti y Villamil (2003) demuestran que el impuesto inflacionario óptimo es positivo si las fricciones estructurales, tales como el sector informal, están presentes. En vista de que el gobierno no es capaz de observar o gravar los ingresos laborales, las transacciones financieras o de consumo en la economía subterránea, el impuesto inflacionario óptimo será positivo para compensar la pérdida en la base imponible del impuesto formal. Koreshkova (2003) reporta una correlación positiva entre las tasas de inflación promedio y la magnitud del sector informal, e igualmente modela esta relación como un problema tributario óptimo en presencia de las distorsiones en el mercado laboral y de producción.

Otros estudios se han centrado en el impacto de variables políticas de la inflación. La idea desarrollada en esta bibliografía es que la inestabilidad política puede conducir a frecuentes cambios de gabinetes acortando así el horizonte de los que diseñan las políticas. Esto a su vez puede agravar el problema de la inconsistencia dinámica, creando incentivos para que los políticos se concentren más en objetivos de corto plazo que pudieran implicar frecuentes modificaciones en políticas macroeconómicas que finalmente se traduzcan en tasas de inflación más altas e inestables. Los resultados de Edwards y Tabellini (1991) sugieren que la inestabilidad y polarización políticas pueden explicar las diferencias en materia de inflación que existe en varios países, mientras que la visión tributaria óptima no parece ser tan importante en naciones en desarrollo. Cukierman, Edwards y Tabellini (1992) opinan que la inestabilidad política produce tasas de inflación y señoreaje más altos en una muestra mayor de países. Más recientemente, Aisen y Veiga (2003) encuentran que la inestabilidad política no sólo está asociada a una mayor inflación sino a una mayor volatilidad.

Pero no sólo la inestabilidad política afecta los resultados de las políticas. Las políticas variables y las instituciones que hay detrás del proceso de adopción de políticas puede también tener un impacto sobre la calidad resultante de las políticas públicas y de los resultados de las políticas (véase Spiller *et al.*, 2003). Por ejemplo, los frecuentes cambios de gabinete se traducen en políticas públicas inestables en la medida en que el marco institucional de cuentas y balances lo permita. Henisz (2002) preparó

un índice con miras a captar la probabilidad de cambios en las políticas públicas dado el efectivo poder de veto de los agentes políticos en el sistema, aparte del ejecutivo, y la alineación y fragmentación de los agentes con el poder de veto. El índice se puede ver como una medida de los límites a la discrecionalidad en políticas públicas. Henisz encuentra que mientras haya menos limitaciones políticas a la discrecionalidad, más inestables serán las políticas públicas. El vínculo que existe entre la probabilidad de cambio en políticas públicas aproximado por este índice y la inflación aún no se ha examinado empíricamente, y tendremos que esperar que menos limitaciones políticas a la discrecionalidad impliquen mayores tasas de inflación.

Nuestro ensayo se basa en América Latina y su contribución para incluir una gama más extensa de determinantes inflacionarios entre los factores que subyacen en la estructura de la economía y de las instituciones –la distribución de los ingresos, la informalidad, la apertura comercial, las imperfecciones del mercado, la composición de resultados, los límites políticos a la discrecionalidad, la independencia de los bancos centrales, la regulación de competencia, las reformas estructurales y las instituciones gubernamentales– algunos de éstos no se han considerado antes o sometidos a prueba de manera conjunta en la región.² Estudios anteriores básicamente empleaban promedios de una sección de países,³ por su parte en esta investigación consideramos la dimensión temporal de los datos trabajando funcionan con las técnicas de panel dinámico (Arellano y Bond, 1991 y Arellano y Bover, 1995) para controlar la inercia y el control inflacionario ante posibles problemas endogeneidad de muchos de los regresores. Nuestros resultados sugieren que regímenes cambiarios menos flexibles contribuyeron a reducir la inflación desde finales de los ochenta y durante los años noventa. Mayores límites políticos a la discrecionalidad, avances en las reformas estructurales orientadas a los mercados y mejores instituciones gubernamentales tuvieron una correlación negativa importante con las tasas de inflación en América Latina, particularmente en la década de 1990. La apertura comercial parece estar correlacionada positivamente con la inflación, sugiriendo

² Incluso si racionalizamos los efectos de estas variables sobre la inflación dentro del marco de inconsistencia dinámica e impuestos óptimos, pueden haber explicaciones alternativas. De ahí, que nuestros resultados pueden ser interpretados independientemente de estos argumentos.

³ Recientemente, Aisen y Veiga (2003) y Jácome y Vázquez (2005) consideran la dimensión temporal de los datos, pero en nuestro enfoque no incluimos control alguno en ninguna de las variables.

que las economías más abiertas están más expuestas a impactos externos, en lugar de la correlación de efecto negativo que se esperaba de las consideraciones tributarias óptimas. Los resultados lucen sólidos en las diferentes especificaciones de los instrumentos, aunque los coeficientes de las instituciones gubernamentales y los límites a las medidas de la discrecionalidad son menos sólidos o menos robustos, esto se debe probablemente a la alta correlación que existe entre ellos. El ensayo está estructurado de la siguiente manera: la próxima sección explica las variables usadas en el análisis, la tercera sección presenta los resultados econométricos y la última sección contiene las consideraciones finales.

II. LOS DATOS

El conjunto de datos contiene información anual sobre 18 países latinoamericanos: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. El período abarca desde 1980 a 2004, aunque no todas las variables están disponibles para ese período.

Vale la pena mencionar que nuestro objetivo es investigar el efecto que causan los arreglos internacionales y las variables estructurales en la inflación, detrás de las políticas monetarias y fiscales. En vista de ello decidimos excluir estas variables de nuestro análisis.⁴ Los cuadros A1 a A14* presentan los promedios de los países por década y muestran la clasificación de éstos de acuerdo a su rendimiento en cada caso. Las gráficas A1 a A13 contienen promedios por año de los países por cada variable que representa la dinámica regional durante el período de muestra. Las fuentes de donde se recogieron los datos son: *Estadísticas Financieras Internacionales* del FMI (IPC, PIB, importaciones, exportaciones), datos del Anuario Estadístico de Cuentas Nacionales de la Cepal (PIB por sectores económicos, compensación de los empleados y distribución del ingreso por quintiles) *International Labor Organization* (empleo informal), Reinhart y

⁴ Aisen y Veiga (2003) siguen un enfoque similar. De hecho, parece que la literatura empírica no logra encontrar una relación significativa entre déficit fiscal (medido como porcentaje del PIB) y la inflación, y Jácome y Vázquez (2005) sostienen que esto también es cierto para América Latina. Para un reciente trabajo que analiza el papel del déficit fiscal en la inflación y encuentra una relación significativa entre ellos, véase Catao y Terrones (2005).

* Véase apéndice.

Roggoff (2002) (clasificación de regímenes cambiarios *de facto*), Jácome y Vázquez (2005) (índice de independencia de los bancos centrales), Instituciones Gubernamentales (*International Country Risk Guide*), *World Bank's Development Indicators* (capitalización de mercado de las compañías enumeradas), Lora (2001) (índice de reformas estructurales), Henisz (2002) (límites políticos a la discrecionalidad en las políticas públicas), leyes de competencia de los respectivos países (índice de regulación de competencia), *Osiris* (concentración de la industria) y *Bankscope* (concentración bancaria).

Inflación. Tal como aparece en la gráfica A1, la tasa de inflación promedio en América Latina experimentó una dramática caída en los años noventa, si se compara con las altas tasas exhibidas en los años ochenta. El cuadro A1 muestra las tasas de inflación promedio durante los años ochenta y noventa por cada país y clasifica su rendimiento. Destaca que la mayoría de los países –excepto Perú, Ecuador y Venezuela– redujeron la inflación a la mitad, y que existe una gran dispersión en los datos, no sólo en materia de tiempo, sino a través de los países. Para hacer nuestro análisis econométrico medimos la inflación por el coeficiente $\pi / 1 + \pi$, donde π es la variación porcentual del IPC anual. Este re-escalamiento de la inflación disminuye de alguna manera los potenciales problemas de heterocedasticidad ya que asigna menos peso a los episodios hiperinflacionarios. Siguiendo la línea de Jácome y Vázquez (2005), nosotros excluimos los episodios hiperinflacionarios.⁵

1. Variables relacionadas con la estructura de la economía

Crecimiento. América Latina mostró un rendimiento pobre en términos de crecimiento económico durante las últimas décadas. Como se puede observar en el cuadro A4 y en la gráfica A4, la mayoría de los países exhibieron tasas negativas de crecimiento del PIB per cápita durante los años ochenta, mientras que en los noventa la mayoría de los países mejoró su rendimiento de crecimiento económico. Algunos autores encontraron que había una correlación negativa entre inflación y crecimiento;

⁵ Omitimos observaciones donde la tasa de inflación anual se ubicaba por encima del 200%. Esto representó un total de 30 observaciones: 20 entre 1980 y 1989, y 10 entre 1990 y 2002. Usando un umbral más alto ya que 1000% no altera significativamente los resultados econométricos, particularmente en los años noventa. Los países que experimentaron estos episodios de inflación fueron: Argentina (1983-1985 y 1988-1990) Brasil (1985, 1987-1994), Nicaragua (1985-1991) y Perú (1988-1991).

y que particularmente los episodios de alta inflación hicieron que el crecimiento bajara bruscamente (véase Bruno y Easterly, 1998, y Khan y Senhadji, 2001). Esperamos entonces que el crecimiento tenga una señal negativa, por lo que será abordado como una variable endógena.

Apertura comercial. Romer (1993) y Lane (1997) asocian mayor apertura a menor inflación, dado que la apertura reduce las distorsiones económicas que conducen a la dependencia del impuesto inflacionario. Por una parte, las economías más abiertas están expuestas a impactos externos en mayor grado, lo que implica una correlación positiva entre estas variables. En consecuencia, el efecto de la apertura inflacionaria depende de qué efecto es más fuerte (Aisen y Veiga, 2003). Como se aprecia en el cuadro A5 y gráfica A5, el grado de apertura en la región ha aumentado moderadamente desde 1980, pero existe una gran dispersión en los países. Los países centroamericanos tienden a ser muy abiertos, mientras que en Brasil y Argentina el comercio apenas representa cerca del 20% del PIB.

Distribución del ingreso. Una distribución sesgada del ingreso puede ejercer presiones de redistribución que pueden causar problemas de inconsistencia dinámica, o según Albanesi (2000) desencadenar conflictos en las finanzas públicas para que se acepten mayores tasas de inflación. Siendo así, deberíamos esperar una correlación negativa entre la distribución del ingreso y la inflación. Una vez más, la inflación también tiene un impacto negativo en la distribución del ingreso. Por consiguiente, calificamos esta variable de endógena. Medimos la distribución del ingreso por el coeficiente de Q5/Q1, lo cual reporta cuán grande es el ingreso del quintil más rico si se compara con el del quintil más pobre.⁶ Es ampliamente conocido que América Latina es una región muy desigual. La gráfica A7 sugiere que la distribución del ingreso promedio en la región no ha variado mucho durante el período, pero existen variaciones en los países como se puede ver en el cuadro A7.⁷

⁶ Recurrimos a esta medida porque no pudimos encontrar una base de datos consistente para el coeficiente Gini para los países latinoamericanos durante nuestro período de muestra. El coeficiente Gini suministra más información que Q5/Q1, pero en términos de variaciones multinacionales y de dinámica, deberían suministrar información similar. Siendo así, esta medida encaja perfectamente para los propósitos de este informe.

⁷ De acuerdo a esta medida, algunos países han mejorado su distribución del ingreso, (Uruguay, Panamá, Nicaragua), otros la han empeorado (Venezuela, Ecuador, Argentina, Costa Rica), y otros permanecieron virtualmente igual (Chile, Brasil, México).

Composición industrial. La importancia relativa de algunos sectores económicos con respecto al PIB ha estado relacionada con la inflación a través de consideraciones tributarias óptimas. La presencia de sectores económicos a los que les resulte costoso el pago de impuestos puede inducir a que las autoridades fiscales dependan mucho más del señoreaje para financiar sus presupuestos. Por lo tanto, una mayor participación del sector agrícola en el PIB debería correlacionarse positivamente con la inflación. (Cuckierman, Edwards y Tabellini, 1992.) Por esta razón, la correlación que existe entre la inflación con sectores más fáciles de gravar (manufacturero, minero y servicios)⁸ debería ser negativa. Además de estas consideraciones, el sector industrial y de servicios de mayores dimensiones puede también ser un indicativo de desarrollo y en consecuencia de un sistema tributario más efectivo, logrando reducir más la necesidad del señoreaje. Como se aprecia en el cuadro A14, el sector de servicios es predominante en América Latina, pero su participación varía dependiendo del país. La importancia de los sectores manufacturero, minero o agrícola también es dispersa a lo largo de la muestra.

Empleo informal. Koreshkova (2003) encuentra una correlación positiva entre la magnitud de la economía subterránea y la inflación. La analista racionaliza este resultado como el producto de un problema tributario óptimo, donde el señoreaje es un impuesto óptimo en presencia de un sector evasor de impuestos, es decir, el sector informal. Como variable sustitutiva de la magnitud de la economía subterránea, utilizamos la fracción del empleo informal en el empleo total, usando información proveniente de la OIT. Existen varios métodos para medir la dimensión de la economía informal,⁹ pero dichos métodos están más allá del alcance de este informe. El empleo informal debería ir conjuntamente con la magnitud de la economía subterránea y eso es suficiente para lograr el objetivo de nuestro análisis empírico. Como podemos apreciar en la gráfica A8, el promedio del empleo informal aumentó en la región durante los años noventa, pero el tamaño del sector varía mucho de un país a otro, desde Uruguay con el 34% de empleo informal hasta Panamá con el 55%.

⁸ El sector de servicios incluye: servicios públicos, construcción, comercio al por mayor y al detalle; transporte, almacenamiento y comunicaciones; y servicios comunitarios, sociales, personales y gubernamentales.

⁹ Véase Schneider y Enste (2000) para el enfoque dinámico para medir el tamaño de la economía subterránea.

Competencia monopolística. Mientras mayor sea el grado de competencia monopolística, más se desviará la producción total de empleo de su grado óptimo social. Esto puede exacerbar el sesgo inflacionario porque la autoridad monetaria pudiera aumentar sus esfuerzos para elevar la producción por medio de sorpresas monetarias (Neiss, 2001). Por lo tanto, el grado de competencia monopolística se debería correlacionar positivamente con la inflación. Usamos dos medidas comparables de corte transversal de la economía total para aproximar el grado de competencia monopolística: una medida del margen de ganancia del precio sobre el costo marginal y un índice de concentración industrial. Seguimos el enfoque de Neiss (2001) para computar el margen de ganancia, el cual se basa en Gali (1995). Partiendo de la condición de maximización del lucro de la firma, el margen de ganancia se deriva como el cociente de la elasticidad de producción con respecto al trabajo sobre la participación en el ingreso total del trabajo. Dando por sentado que la elasticidad de la producción con respecto al trabajo es igual en estos países (la misma tecnología), el margen de ganancia es entonces el inverso del cociente de compensación de los empleados en el PIB. Siguiendo el enfoque de Dutz y Hayri (1999) tomamos muy en cuenta el grado de concentración industrial general con medidas alternativas de concentración (C5, C10 y el índice Hirshman-Herfindahl) con base en la información de las firmas públicamente enumeradas por cada país.¹⁰ Realizamos mediciones similares para evaluar la concentración en el sector bancario. Como se puede ver en la gráfica A13 y en el cuadro A13, el promedio regional del margen de ganancia está cerca del 3% y éste no ha variado mucho durante el período. Con excepción de Ecuador, que es un valor extraño o atípico en la muestra, no parece haber mayores variaciones en estos países. Tratamos el margen de ganancia como una variable endógena, dado que pudiera decirse que éste se ve afectado también por la tasa promedio de inflación.¹¹

Desarrollo financiero. Posen (1995) sostiene que la presencia de un amplio y desarrollado sector financiero reacio a la inflación

¹⁰ Utilizamos información de ventas de la base de datos de la firma Osiris producida por Bureau van Dijk, la cual contiene información del balance financiero de más de 22 mil firmas de 90 países.

¹¹ En las economías con alta inflación, la información contenida en los precios es menos confiable, en vista de que las firmas pueden encubrir más fácilmente los aumentos de los precios reales colocando aumentos nominales. Esto reduce la competencia entre firmas y aumenta el margen de ganancia (Neiss, 2001).

ejerce presión sobre el banco central para que se comprometa a bajar las tasas de inflación. Siendo así, deberíamos esperar una correlación negativa entre desarrollo financiero e inflación. Nuestro indicador del desarrollo financiero es la capitalización de mercado de las compañías públicamente enumeradas como porcentaje del PIB, lo cual da una idea de la importancia del mercado accionario.¹² Como se muestra en la gráfica A12, la capitalización de mercado ha aumentado en la mayoría de los países, particularmente durante la década de 1990, pero la magnitud del mercado de valores respecto al PIB varía sustancialmente en los países de la muestra, que va desde Chile con un cociente promedio de 85% hasta la República Dominicana con menos de 1%.

Endeudamiento público. Para consideraciones tributarias óptimas, los países con altos cocientes de deuda total en el PIB deberían entonces usar más el impuesto inflacionario en el futuro. En el cuadro A15 observamos que el endeudamiento en la región es muy disperso, con casos atípicos como el de Nicaragua, donde la deuda es 3.9 veces mayor que el PIB. Durante los años noventa, el promedio regional muestra una disminución en el grado de endeudamiento, pero ése no es el caso de todos los países.¹³ Después del 2000, los países parecen haber comenzado a endeudarse nuevamente.

2. Variables institucionales

Regímenes cambiarios. Los regímenes de tasas cambiarias fijas se han usado mucho en la región para anclar la inflación. Reinhart y Roggoff (2002) clasifican los regímenes de tasas cambiarias *de facto* e incluyen regímenes de tasas duales o múltiples y mercados paralelos. Opinan que los países con tasas cambiarias múltiples y tasas paralelas determinadas por el mercado exhiben tasas inflacionarias más altas que los países con tasas unificadas y con regímenes menos flexibles. El indicador de regímenes asocia valores menores con regímenes fijos y valores mayores con regímenes más flexibles, donde los mercados duales/paralelos son concebidos como regímenes flexibles. Al examinar los datos que aparecen en el cuadro A6 y gráfica A6,

¹² Las medidas que más se usan en el desarrollo financiero involucran el cociente de alguna variable monetaria en el PIB (M_2 o Crédito), pero recurrimos a este indicador.

¹³ Argentina y Colombia, han experimentado un aumento de su deuda en los cocientes del PIB.

notamos que durante los años ochenta los mercados duales/paralelos y los regímenes de flotación eran comunes en la región, mientras que en los años noventa hubo una convergencia en las tasas unificadas y en los regímenes menos flexibles.

Regulación de competencia. De acuerdo a los argumentos establecidos anteriormente, las leyes que promueven la competencia deberían reducir las distorsiones del mercado y así disminuir el sesgo inflacionario. Realizamos un índice *de jure* que engloba las dimensiones de las regulaciones de competencia en estos países: *i*) prácticas prohibidas, *ii*) tipos de sanciones, *iii*) la existencia de una entidad reguladora, y *iv*) controles sobre la concentración industrial. El índice destaca valores más altos mientras que la regulación existente promueve la competencia mediante sanciones o prohibición de las prácticas monopolísticas. El cuadro A15 muestra que sólo unos cuantos países tenían regulaciones de competencia en los ochenta, al tiempo que en los noventa más países crearon entidades de cara a la vigilancia y regulación de prácticas industriales. Explicamos la construcción de este indicador más detalladamente en el Apéndice. Como sucede con cada medida *de jure*, debemos tomar en cuenta que la orientación legal probablemente no refleje el verdadero cumplimiento de la ley.

Independencia de los bancos centrales. Los encomiables trabajos de Kydland y Prescott (1977) y Barro y Gordon (1983) dilucidaron las razones teóricas para la creación de los bancos centrales independientes a partir de presiones políticas para reducir el sesgo inflacionario. Para evaluar empíricamente si las diferencias en la independencia de los bancos centrales en realidad explican las variaciones entre países de las tasas inflacionarias, se necesita un índice para medir el grado de independencia de dichos bancos. En este informe usamos el índice de Cukierman modificado *de jure* realizado por Jácome y Vázquez (2005). El índice toma valores mayores cuando la ley contempla más independencia de los bancos centrales del ejecutivo en términos de determinación de las metas inflacionarias, el diseño y ejecución de políticas monetarias, garantías a la independencia política, límites a la provisión de fondos directos del ejecutivo y cuando impone mayor transparencia. El cuadro A2 y la gráfica A2 sugieren que todos los países de la región hicieron un esfuerzo por otorgar, de manera legal, más independencia a sus bancos centrales. Abordamos la independencia de los bancos centrales como una variable endógena, dado que la reforma legal puede ser una respuesta a las grandes tasas de inflación experimentadas en los años anteriores.

Reformas estructurales orientadas al mercado. Desde mediados de los años ochenta ha habido un proceso continuo de reforma estructural en América Latina, concebido para eliminar las distorsiones políticas que limitan el funcionamiento del mercado o que generan costos de transacciones de actividades productivas (ver cuadro A10 y gráfica A10). Las reformas se diseñaron a objeto de lograr neutralidad política para obtener eficientes ganancias en la distribución de recursos. Lora (2001) elaboró un índice de políticas estructurales para medir el grado de progreso en las reformas comerciales, financieras, tributarias y laborales así como en la privatización.¹⁴ El índice cuantifica el grado de neutralidad de las políticas estructurales y no mide los rasgos distributivos de su calidad en otros aspectos. El índice toma valores entre 0 y 1, asociando valores más altos con políticas más neutrales y orientadas al mercado. En vista de que las políticas estructurales están diseñadas para aumentar la eficiencia, reducir las distorsiones y aumentar la producción, habría que esperar una correlación negativa entre el índice y la inflación. Las reformas estructurales no son producto del azar: respondieron al débil rendimiento macroeconómico habido en los años previos a su implementación. Por consiguiente, tratamos esta variable como endógena.

Limitaciones políticas a cambios en políticas públicas. En lugar de examinar el papel de la inestabilidad política en la inflación, que ya se examinó en estudios anteriores, optamos por investigar el efecto de los límites institucionales a la discrecionalidad en las políticas públicas. Obviamente habría que esperar que, menores límites a la discrecionalidad conlleven a tasas de inflación más altas.

¹⁴ El índice cubre las siguientes reformas [véase Lora (2001) para más detalles]:

Política comercial: tarifas promedio y dispersión de tarifas

Política financiera: requerimiento de reservas, libertad de las tasas de interés y calidad de regulación de los requerimientos de capitales

Política tributaria: tasa máxima marginal del impuesto sobre la renta a las compañías, tasa máxima marginal del impuesto sobre la renta a las personas naturales, productividad de los impuestos sobre los ingresos, tasa básica del impuesto sobre el valor agregado, y la productividad del impuesto sobre el valor agregado.

Privatización: valor acumulado de las privatizaciones como porcentaje del PIB.

Política laboral: facilidad de contratación (contratos temporales), facilidad de despido (costo del despido en términos de meses de salario, flexibilidad de días trabajados y contribuciones a la seguridad social como porcentaje de los salarios).

Henisz (2002) elaboró una medida sobre restricciones políticas para estimar la viabilidad del cambio en las políticas públicas y precisar hasta qué punto un cambio en las preferencias de cualquiera de los actores políticos se pueda traducir en un cambio dentro de la política del *status quo*. Para elaborar el índice de los países a través del tiempo, Henisz extrajo información de datos científico-políticos. En primer lugar, el autor identifica el número de agentes políticos en el sistema (ramas ejecutivas, cámaras legislativas, poderes judiciales y federales dondequiera que aplique) con poder de veto sobre cambios en las políticas públicas. Mientras haya más actores con poder de veto, menor es la probabilidad de que se produzca un cambio en la política del *status quo*. El índice también toma en consideración la línea política de las ramas gubernamentales, dado que la línea entre las ramas gubernamentales reduce la probabilidad de que cualquier agente vete los cambios políticos, aumentando así la viabilidad del cambio de políticas. Finalmente, se ajusta la medida para incorporar el grado de heterogeneidad de las preferencias y fraccionamiento de la legislatura y la corte de justicia. El fraccionamiento aumenta (reduce) los costos de decisión para vetar los cambios políticos habidos en las ramas alineadas (opuestas) con el ejecutivo.¹⁵ El índice toma valores entre 0 y 1, donde 0 indica menos restricciones políticas en los cambios de las políticas públicas y en consecuencia más posibilidad de la discrecionalidad.¹⁶ Al observar la gráfica A9 podemos notar que existe una tendencia en la región hacia el aumento de los límites políticos en el cambio de las políticas. Pero en el cuadro A9 observamos que esta tendencia varía mucho de un país a otro. En vista de que los resultados macroeconómicos pueden afectar el estatus político, a esta variable también la calificamos como endógena.

Instituciones gubernamentales. La calidad de las instituciones gubernamentales en términos legales, de responsabilidad democrática, de corrupción y calidad burocrática pueden muy bien tener un impacto en las políticas públicas resultantes. Mejores instituciones gubernamentales deberían conducir a políticas públicas sólidas y más estables, lo que debería significar tasas inflacionarias más bajas. El índice de clasificación de riesgo político del *Internacional Country Risk Guide* (ICRG) se elaboró con el objeto de evaluar la estabilidad política en la serie de países que

¹⁵ Véase Henisz (2002) para más detalles.

¹⁶ El índice que usamos aquí es una actualización hecha por el autor del que se publicó anteriormente en Henisz (2002).

fueron analizados.¹⁷ Usamos los componentes del índice de riesgo político de la ICRG para elaborar una medida o patrón de las instituciones gubernamentales. Valores más altos del índice se pueden asociar con mejores instituciones, de modo que pudiéramos esperar una correlación negativa entre el índice y la inflación. El cuadro A3 y la gráfica A3 sugieren que ha habido una mejora en términos de la estabilidad que pueden proveer las instituciones sensibles; pero una vez más se aprecia una gran dispersión en estos países. A esta variable la tratamos como endógena.

III. ESPECIFICACIÓN ECONOMÉTRICA Y RESULTADOS

Usamos la siguiente especificación de panel para evaluar el impacto en la inflación de nuestra serie de variables:

$$(1) \quad Y_{it} = \alpha Y_{i,t-1} + X'_{it} \beta + W'_{it} \delta + v_i + \varepsilon_{it} \quad i=1, \dots, N \quad t=1, \dots, T_i$$

donde $Y = \frac{\pi}{1 + \pi}$ y π es la variación porcentual del IPC, X es un

vector de regresores estrictamente endógenos, W es un vector de regresores endógenos, v_i son efectos del país, siendo ε el término de error, i se refiere al país i -ésimo y t a cada período. La estimación MCO de la ecuación (1) conlleva a estimadores sesgados e inconsistentes dado que los valores rezagados de las variables están correlacionados con los efectos individuales. Se pueden usar diferentes operadores, tales como primeras diferencias y desviaciones ortogonales, para eliminar los efectos del país en (1),¹⁸ conllevando a:

$$(2) \quad \Gamma Y_{it} = \alpha \Gamma Y_{i,t-1} + \Gamma X'_{it} \beta + \Gamma W'_{it} \delta + \Gamma \varepsilon_{it}$$

donde Γ es el operador que elimina los efectos individuales.

¹⁷ El índice incluye los siguientes componentes: estabilidad política, condiciones socioeconómicas, perfil de inversión, conflicto interno, conflicto externo, corrupción, los militares en la política, la religión en la política, la ley y el orden, tensiones étnicas, responsabilidad democrática y calidad burocrática. El índice se computa con base en la información política que a su vez se convierte en puntos para cada componente. La evaluación del riesgo político está basada en un análisis subjetivo de la información disponible.

¹⁸ Arellano y Bond (1991) usan primeras diferencias y Arellano y Bover (1995) proponen desviaciones ortogonales. En el último caso, cada observación es la desviación del promedio de observaciones futuras en la muestra, ponderado para estandarizar la varianza. Arellano y Bover (1995) sugieren que el método de filtraje es irrelevante.

Usamos desviaciones ortogonales para eliminar los efectos por país. La ecuación (2) encaja perfectamente dentro de la estimación GMM usando el método diseñado por Arellano y Bond (1991), explorando una serie de instrumentos diferentes en cada período. Para ello usamos los siguientes instrumentos: rezagos de los niveles de la variable dependiente (desde el 2do rezago hasta el 5to rezago); los niveles de las variables rezagadas 2 períodos o más para los regresores endógenos; y desviaciones ortogonales sin transformar para variables estrictamente exógenas. Usamos el estimador GMM en dos pasos (una matriz de ponderaciones de instrumentos en período blanco) para controlar la heterocedasticidad. Trabajamos con un panel desbalanceado, dado que la disponibilidad periódica de las variables no es homogénea entre los países de la muestra. Nuestro enfoque u objetivo en cada caso es partir de una gran serie de variables y trabajar hacia un modelo parsimonioso, incluyendo y excluyendo progresivamente variables para chequear la robustez. Los cuadros del 1 al 3 muestran nuestros principales hallazgos. En todos los casos las pruebas de Sargan sugirieron la validez de los instrumentos.

En el cuadro 1 comenzamos por examinar la relación que existe entre inflación y arreglos institucionales incluidos los límites políticos a la discrecionalidad, a las reformas estructurales, a los regímenes de tasas cambiarias, a las instituciones gubernamentales, a la regulación de competencia y a la independencia de los bancos centrales. El régimen de tasas cambiarias resultó ser una variable de gran importancia y robusta, sugiriendo que regímenes de tasas cambiarias únicos y menos flexibles ayudaron a reducir las tasas inflacionarias durante la década de 1990 en América Latina, como era de esperarse. El uso de una clasificación extendida o reducida en Reinhart y Rogoff (2002) no alteró los resultados. Siendo consistentes con los hallazgos en Jácome y Vázquez (2005), una vez incluida la medida de reformas y control estructurales para la endogeneidad, la independencia de los bancos centrales no reviste importancia. También empleamos el índice de Cukierman y una modificación del índice de Jácome y Vázquez,¹⁹ pero los resultados no sufrieron modificaciones.

¹⁹ Modificamos el índice de Jácome y Vázquez asignando distintas ponderaciones a los componentes, según las frecuencias observadas en la muestra de países. Esto se logró a través del método de múltiples correspondencias. Este método es similar al de los componentes principales, pero aplica la distancia χ^2 en lugar de la distancia Eucladiana. Las tres medidas de la independencia de los bancos centrales -Cukierman, Jácome y Vázquez y

Las reformas estructurales son entonces negativas y están significativamente correlacionadas con la inflación. Desafortunadamente, el índice de la orientación de reformas estructurales sólo está disponible para el período de 1985-1999 lo cual evitó que incluyéramos observaciones más recientes. También sometimos a prueba los distintos componentes del índice de Lora para reformas estructurales, pero ninguno de los componentes por sí solo explicó mejor la inflación que el índice total.²⁰ La reforma parece haber ayudado a reducir las tasas de inflación en la región durante los años recientes, mientras que la evidencia no sugiere un papel importante en la independencia de los bancos centrales. No obstante, debemos tener en cuenta que trabajamos con una medida *de jure* que no necesariamente refleja la verdadera independencia de los bancos centrales, lo cual es una advertencia para este tipo de análisis.

Las restricciones políticas a los cambios en las políticas públicas también fueron significativas, sugiriendo que mientras menor sea la viabilidad de cambio en las políticas públicas, menores serán las tasas inflacionarias.²¹ Consideramos que éste es un resultado interesante y acertado, de modo que se puede concebir como una prueba del efecto del alcance de la discrecionalidad en las políticas inflacionarias. En vista de que las restricciones políticas sobre la discrecionalidad aumentaron en la región con el paso del tiempo, esto pudo haber reducido el problema de la inconsistencia dinámica, ayudando así a disminuir el sesgo inflacionario. La calidad de las instituciones del gobierno también resulta significativa aunque el coeficiente no fue muy robusto, esto posiblemente se deba a la alta correlación entre esta variable y el índice de las restricciones políticas.²² La regulación de competencia no fue significativa en ningún caso. Hasta ahora, estos resultados destacan el papel tan importante que han desempeñado los arreglos institucionales en América Latina en el proceso para controlar la inflación.

nuestra versión modificada de Jácome y Vázquez- estaban altamente correlacionadas.

²⁰ De estos componentes, las reformas comerciales, tributarias y financieras fueron las más significativas, mientras que la reforma laboral fue muy poco significativa y la de privatización no fue nada significativa. Estos resultados no los presentamos aquí, pero están disponibles si se solicitan al autor.

²¹ Henisz (2002) computa dos versiones del índice: una que incluye sólo a las ramas ejecutiva y legislativa del gobierno (p. 13) y una extendida que incluye las ramas de la corte y la federal (p. 15). Usamos la versión extendida del índice, aunque todas conduzcan a los mismos resultados.

²² Véase cuadro A15.

CUADRO I. INFLACIÓN Y ARREGLOS INSTITUCIONALES: MÉTODO DE MOMENTOS GENERALIZADOS DE PANEL

| Variable | Modelo 1 | | Modelo 2 | | Modelo 3 | | Modelo 4 | |
|--------------------------------|--------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. |
| Inflación $t-1$ | 0.332 (0.038) | 0.000 | 0.343 (-0.026) | 0.000 | 0.377 (-0.015) | 0.000 | 0.367 (-0.026) | 0.000 |
| Límites a la discrecionalidad | -0.081 (-0.038) | 0.055 | -0.073 (0.036) | 0.042 | -0.037 (0.014) | 0.008 | -0.017 (0.009) | 0.065 |
| Reformas estructurales | -0.196 (0.128) | 0.129 | -0.159 (0.069) | 0.023 | -0.216 (0.043) | 0.000 | -0.220 (0.031) | 0.000 |
| Régimen cambiario | 0.027 (0.004) | 0.000 | 0.027 (0.004) | 0.000 | 0.031 (0.002) | 0.000 | 0.031 (0.002) | 0.000 |
| Instituciones gubernamentales | -0.001 (0.003) | 0.606 | -0.002 (0.002) | 0.145 | -0.005 | | (0.001) | 0.001 |
| Regulación de competencia | -0.013 (0.014) | 0.343 | -0.014 (0.014) | 0.337 | | | | |
| Independencia de banca central | 0.010 (0.041) | 0.802 | -0.024 | | (0.020) | 0.233 | | |
| Prob. <i>test</i> de Sargan | 0.555 | 0.626 | 0.357 | 0.377 | | | | |
| Muestra | 1989-1999 | 1989-1999 | 1989-1999 | 1989-1999 | | | | |
| Países | 17 | 17 | 17 | 17 | | | | |
| Observaciones | 147 | 147 | 147 | 147 | | | | |

NOTAS: Estimaciones de panel dinámico de 2 pasos por Arellano y Bond con desviaciones ortogonales para eliminar efectos individuales. Una matriz de ponderaciones de instrumentos en el período blanco. Instrumentos: retardos de los niveles de la variable dependiente (2do. rezago hasta 5to. rezago); los niveles de las variables rezagadas 2 períodos o más (hasta 4), para los regresores endógenos; y para las variables exógenas las desviaciones ortogonales sin transformar. Los errores estándar están señalados entre paréntesis.

El cuadro 2 presenta los resultados de los diferentes modelos donde examinamos el impacto de distintas variables que reflejan la estructura subyacente de la economía. Estas variables incluyen el crecimiento del PIB per cápita, el empleo informal, la magnitud del sector de servicios, la apertura comercial, la capitalización de mercado, la distribución del ingreso y el grado de competencia monopolística (margen de ganancia). La evidencia sugiere que el crecimiento, la magnitud del sector de servicios y la apertura comercial son las más significativas y robustas entre estas variables. Los países que han tenido un crecimiento más rápido han tenido menos inflación. La apertura comercial está positivamente correlacionada con la inflación, sugiriendo que economías más abiertas están más expuestas a impactos externos que afectan la inflación de manera directa. Este resultado se mantiene incluso cuando controlamos la inflación internacional en los años noventa (no aparece).²³ Dado que la inflación internacional se vio reducida en los noventa, algunas economías más abiertas probablemente se beneficiaron, en gran medida, de la baja inflación en bienes importados.

Para medir el efecto de la estructura industrial del PIB en la inflación, sometimos a prueba la participación de los distintos sectores económicos en el PIB, de estos, la magnitud del sector servicios resultó ser el más robusto. Existe una correlación negativa entre la magnitud del sector de servicios y la inflación, que puede ser consistente con el argumento de la tributación óptima. Pero ocurre lo contrario con el empleo informal, que parece estar correlacionado negativamente con la inflación. Según Cavalcanti y Villamil (2003) y Koreshkova (2003) esto es lo opuesto al resultado que esperaríamos. Aunque el empleo informal no sea la mejor variable sustitutiva para la contribución al PIB del sector informal, que es lo que la teoría vincula a la inflación.

El grado de distorsión creado por la competencia monopolística, obtenido a través del margen de ganancia, no parece jugar un papel importante en la inflación en América Latina, mientras que una medida similar está correlacionada positiva y significativamente con la inflación en los países de la OCDE (véase Neiss, 2001). El margen de ganancia está positivamente correlacionado con la inflación, pero su importancia desaparece cuando

²³ Usamos las variaciones porcentuales del IPC de Estados Unidos como una variable sustitutiva para la inflación internacional. En vista de que tomamos la muestra desde los años ochenta, la inflación internacional deja de ser significativa.

CUADRO 2. INFLACIÓN Y VARIABLES ESTRUCTURALES ECONÓMICAS SUBYACENTES: MÉTODO DE MOMENTOS GENERALIZADOS DE PANEL.

| Variable | Modelo 1 | | Modelo 2 | | Modelo 3 | | Modelo 4 | | Modelo 5 | | Modelo 6 | |
|----------------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. | Coefficiente | Prob. |
| Inflación $t-1$ | 0.652 (0.176) | 0.005 | 0.469 (0.160) | 0.004 | 0.601 (0.118) | 0.000 | 0.731 (0.013) | 0.000 | 0.790 (0.084) | 0.000 | 0.767 (0.012) | 0.000 |
| Crecimiento PIB per cápita | -0.742 (0.3163) | 0.023 | -1.290 (0.3200) | 0.001 | -1.076 (0.095) | 0.000 | -0.615 (0.025) | 0.000 | -0.477 (0.114) | 0.000 | -0.883 (0.044) | 0.000 |
| Empleo informal | -0.006 (0.004) | 0.093 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tamaño del sector ser- vicios | -2.080 (1.241) | 0.099 | -0.412 (0.162) | 0.013 | -0.827 (0.321) | 0.011 | -0.799 (0.248) | 0.000 | -0.017 (0.033) | 0.000 | -0.970 (0.167) | 0.000 |
| Apertura comercial | 0.413 (0.231) | 0.079 | 0.022 (0.066) | 0.740 | 0.171 (0.057) | 0.003 | 0.128 (0.045) | 0.005 | 0.134 (0.074) | 0.072 | 0.161 (0.055) | 0.004 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| Endeudamiento | 0.182 (0.103) | 0.084 | 0.046 (0.095) | 0.631 | 0.150 (0.039) | 0.002 | 0.003 (0.005) | 0.452 | 0.013 (0.012) | 0.275 | - | - |
| Capitalización del mercado | 0.003 (0.002) | 0.095 | -0.003 (0.002) | 0.149 | -0.001 (0.001) | 0.599 | - | 0.000 | - | - | - | - |
| Distrib. del ingreso (Q5/Q1) | 0.028 (0.003) | 0.401 | -0.401 (0.063) | 0.445 | - | - | -0.001 (0.003) | 0.850 | - | - | - | - |
| <i>Markup</i> | 0.876 (14.030) | 0.951 | 3.374 (5.958) | 0.533 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Prob. del <i>test</i> de Sargan | 0.608 | 0.364 | 0.386 | 0.794 | 0.491 | 0.421 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 |
| Muestra | 1993-2000 | 1989-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 | 1985-2001 |
| Países | 10 | 11 | 16 | 16 | 16 | 17 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Observaciones | 59 | 8863 | 163 | 182 | 182 | 281 | 281 | 281 | 281 | 281 | 281 | 281 |

NOTA: véanse notas de cuadro I.

controlamos con otras variables. En vista de que nuestra medida de margen de ganancia pudiera plantear ciertos problemas porque se basa en promedios de cuentas nacionales, también probamos con una medida alternativa del grado de competencia monopolística que trata de captar la concentración industrial en la economía. (Véase Dutz y Hayri, 1999.) Lamentablemente, los datos de las firmas no estuvieron disponibles sino después de 1996 y para un número limitado de países y lo mismo ocurre con los datos de los bancos, disponibles desde 1999, esto reduce considerablemente, en algunos casos, el número de observaciones lo cual no permite considerar de manera conjunta estas variables con el resto. No obstante, en el cuadro A17 presentamos resultados para medidas alternas de la concentración general de la economía y para el sector bancario. Aun cuando el tamaño de la muestra sea una advertencia, estos resultados tampoco sugieren que haya más concentración relacionada con más inflación en América Latina. Una vez más, en el caso de medidas sobre la economía general, una concentración extraída de las firmas enumeradas puede no ser muy representativa en países con mercados de capital subdesarrollados, lo cual también es una advertencia para nuestros resultados.

Otras variables, como el desarrollo de mercados financieros (capitalización de mercado) y la distribución del ingreso tampoco resultaron ser importantes. El nivel de endeudamiento también está correlacionado positivamente con la inflación, pero la importancia del coeficiente no es muy robusta. Sin embargo hay que notar que la muestra de los países cambia cuando incluimos el margen de comercialización y la informalidad, ya que esa información no está disponible para todos los países. No obstante, eso no parece afectar la importancia de la apertura, ni la magnitud del sector de servicios o del crecimiento.

En el cuadro 3 presentamos los resultados de los modelos que combinan las variables institucionales y estructurales que resultaron significativas en ejercicios anteriores.²⁴ Al ver los resultados de los distintos modelos, se pudiera sospechar de la presencia de algunos problemas de colinealidad, probablemente derivados de la correlación que existe entre la informalidad, las instituciones gubernamentales, la magnitud del sector de

²⁴ En realidad, también probamos las variables que no resultaron importantes en el ejercicio anterior, tales como el margen de ganancia y el nivel de endeudamiento, etc., sin embargo, para efectos de presentación optamos por incluir modelos con variables que resultaron significativos en el cuadro 1 y cuadro 2.

servicios y las reformas estructurales.²⁵ Este problema es una advertencia para la robustez de nuestro análisis en esta etapa, aunque probamos varios modelos y presentamos los que parecen menos sensibles a cambios específicos. Este proceso nos hizo excluir la informalidad (Modelo 3 y Modelo 4), la cual resultó ser la menos robusta de las variables. Esto puede que tenga que ver con la reducción en la muestra que impone esta variable. Aunque el problema parece disminuir, la robustez de las limitaciones políticas a la discrecionalidad y a las instituciones gubernamentales puede aún verse afectada por su propia correlación; aunque cada variable luce robusta probamos por separado con el resto de las variables.

Estos ejercicios sugieren que los arreglos institucionales son determinantes importantes de la inflación en América Latina, pero también lo son algunas variables económicas estructurales, tales como el grado de apertura y crecimiento, el cual es consistente con los hallazgos en Aisen y Veiga (2003). Los resultados también están en sintonía con los de Edwards y Tabellini (1991) en el sentido de que es bastante débil la evidencia de un respaldo a las motivaciones tributarias óptimas de la inflación en países subdesarrollados. Por su parte, las variables que pueden afectar el problema de la inconsistencia dinámica en lo político - aparte de la independencia de los bancos centrales- parecen desempeñar un papel más importante, lo cual es consistente con los hallazgos en Campillo y Mirón (1997).

Además, basándonos en los resultados anteriores realizamos un análisis de clasificación a objeto de visualizar dónde se encuentran los países en términos inflacionarios y las variables que resultaron ser sus determinantes más importantes y robustas (régimen de tasa cambiaria, límites políticos a la discrecionalidad, instituciones gubernamentales, crecimiento, reforma estructural y apertura comercial). El análisis de clasificación permite agrupar a los países en conjuntos homogéneos de acuerdo a las similitudes que existen entre las variables seleccionadas en la muestra.

El método parte de un Análisis de Componentes Principales de la matriz de datos, encontrando combinaciones lineales de las variables -es decir, componentes principales- para representar los datos en el espacio de una dimensión más pequeña. Después, se seleccionan los componentes más significativos (los que tienen autovalores > 1) y los países se clasifican a través del algoritmo de clasificación de patrones jerárquicos (Peña, 2001).

²⁵ Véase cuadro A15.

CUADRO 3. INFLACIÓN, ARREGLOS Y VARIABLES ESTRUCTURALES ECONÓMICAS SUBYACENTES: MÉTODO DE MOMENTOS GENERALIZADOS DE PANEL.

| <i>Variante</i> | <i>Modelo 1</i> | | <i>Modelo 2</i> | | <i>Modelo 3</i> | | <i>Modelo 4</i> | |
|-------------------------------|---------------------|--------------|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| | <i>Coefficiente</i> | <i>Prob.</i> | <i>Coefficiente</i> | <i>Pr ob.</i> | <i>Coefficiente</i> | <i>Prob.</i> | <i>Coefficiente</i> | <i>Prob.</i> |
| Inflación $t-1$ | 0.540 (0.074) | 0.000 | 0.540 (0.086) | 0.000 | 1.473 (0.047) | 0.000 | 0.414 (0.035) | 0.000 |
| Régimen cambiario | 0.021 (0.007) | 0.006 | 0.026 (0.009) | 0.009 | 0.036 (0.009) | 0.000 | 0.026 (0.004) | 0.000 |
| Límites a la discrecionalidad | 0.054 (0.265) | 0.044 | 0.033 (0.203) | 0.869 | -0.088 (0.104) | 0.401 | -0.048 (0.024) | 0.046 |
| Instituciones gubernamentales | -0.027 (0.011) | 0.014 | -0.004 (0.005) | 0.429 | 0.007 (0.009) | 0.445 | -0.006 (0.001) | 0.000 |
| Crecimiento PIB per cápita | 0.820 (0.529) | 0.125 | -0.076 (0.109) | 0.490 | -0.788 (0.216) | 0.000 | -0.227 (0.085) | 0.008 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| Reformas estructurales | 0.262 (0.147) | 0.079 | -0.216 (0.318) | 0.500 | -0.214 (0.059) | 0.000 | -0.224 (0.043) | 0.000 |
| Apertura comercial | 0.073 (0.108) | 0.500 | 0.257 (0.270) | 0.346 | 0.188 (0.094) | 0.048 | 0.227 (0.089) | 0.012 |
| Empleo informal | 0.006 (0.008) | 0.433 | 0.002 (0.004) | 0.539 | | | | |
| Tamaño del sector servicios | 0.069 (0.356) | 0.846 | -0.877 | | (0.418) | 0.038 | | |
| Prob. del <i>test</i> de Sargan | 0.340 | 0.230 | 0.128 | 0.238 | | | | |
| Muestra | 1993-1999 | 1993-1999 | 1987-1999 | 1989-1999 | | | | |
| Países | 13 | 13 | 17 | 17 | | | | |
| Observaciones | 68 | 68 | 182 | 147 | | | | |

NOTA: véanse notas de cuadro 1.

CUADRO 4. ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES: 17 PAÍSES LATINOAMERICANOS, 1989-99

| Componentes principales | Autovector | Varianza (%) | Correlación: variables-componentes | | | | | | |
|-------------------------|------------|--------------|------------------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|
| | | | Inflación | Rég. cambiario | Lm. a la dis-crecionalidad | Inst. gubernamentales | Crecimiento PIB per cápita | Reformas estructurales | Apertura comercial |
| Primero | 1.9685 | 32.81 | -0.13 | -0.10 | -0.84 | -0.94 | -0.60 | 0.06 | -0.08 |
| Segundo | 1.4147 | 23.58 | 0.64 | 0.88 | 0.19 | -0.05 | -0.41 | -0.65 | 0.00 |
| Tercero | 1.2013 | 20.02 | -0.56 | -0.20 | -0.30 | -0.03 | 0.34 | -0.57 | 0.80 |
| Cuarto | 0.8011 | 13.35 | 0.01 | -0.01 | 0.27 | 0.06 | -0.50 | 0.38 | 0.58 |
| Quinto | 0.4262 | 7.1 | 0.17 | -0.41 | 0.14 | 0.11 | -0.31 | -0.33 | -0.14 |

Los resultados del Análisis de Componentes Principales están resumidos en el cuadro 4, lo cual presenta los autovalores en cada componente principal y su correlación con cada variable. Al seleccionar autovalores mayores que uno, notamos que los primeros, segundos y terceros factores explican 33, 24 y 20% del total de la varianza respectivamente. Por lo tanto, una representación de estos tres componentes en un espacio factorial tridimensional puede explicar el 76.41% de toda la información incluida en las variables. Resulta muy práctico clasificar simultáneamente las seis variables y los diecisiete países para interpretar los resultados.

Al examinar la correlación de cada variable con los primeros y segundos componentes principales, observamos que el primer componente está altamente correlacionado con las restricciones políticas a la discrecionalidad, la calidad de las instituciones gubernamentales y el crecimiento económico, razón por la cual este componente separa a los países con valores bajos y altos de estas variables. Además, el segundo componente principal está altamente correlacionado con el régimen de la tasa cambiaria y con los indicadores de reformas estructurales, de modo que esta combinación permite clasificar a los países en la muestra de acuerdo a su grado de flexibilidad en el régimen cambiario y de avances en las reformas estructurales.

La gráfica I presenta los resultados del algoritmo jerárquico en el dendograma, lo cual sugiere que existen cuatro grupos importantes para clasificar los países. La gráfica II exhibe estos resultados en un *biplot* que muestra a los países y a los vectores de discrecionalidad para cada variable.²⁶ La dirección del vector indica valores más altos de cada variable. Además, incluimos la inflación a manera ilustrativa, usando el espacio dimensional definido por el análisis de los componentes principales. He aquí el resultado de los siguientes grupos:

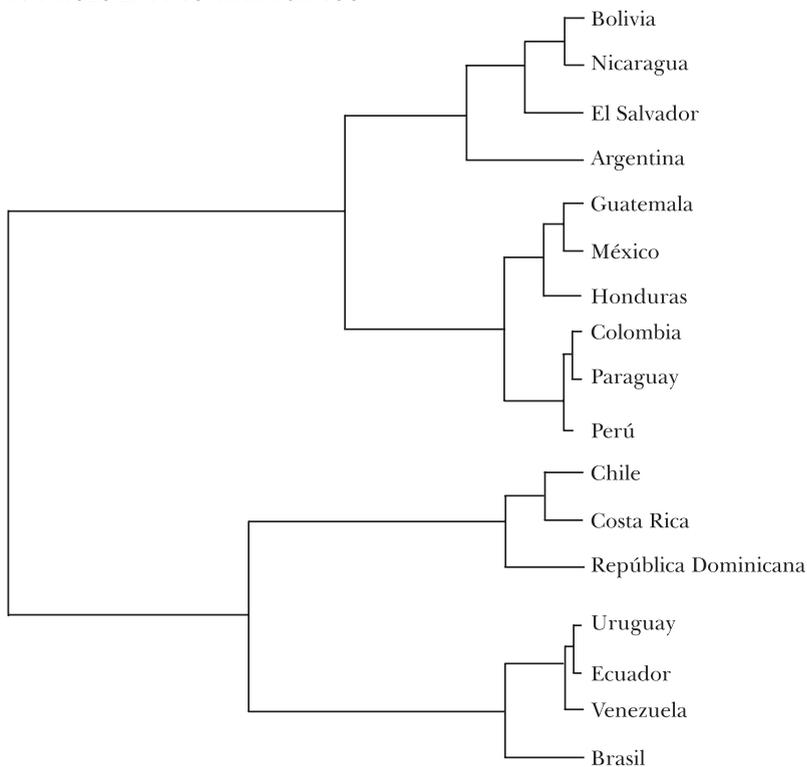
- el grupo de países con mayor flexibilidad cambiaria y menos avance en reformas estructurales (Brasil, Ecuador, Venezuela, Uruguay) que en promedio mostró el nivel más alto en tasas de inflación (32%);
- el grupo de países con peores instituciones gubernamentales y menos restricciones políticas a cambios en políticas públicas

²⁶ La apertura no está representada en el *biplot*, dado que éste está bien representado sólo por el tercer componente principal, y el *biplot* sólo considera el primero y segundo componente principal. No obstante, la apertura comercial se consideró para efectos del algoritmo de clasificación jerárquica que conduce a la clasificación de 4 grupos.

(México, Colombia, Paraguay, Honduras, Perú y Guatemala) y que en promedio alcanza tasas de inflación por el orden de 16%;

- el grupo de países con más avances en reformas estructurales y regímenes cambiarios menos flexibles (Nicaragua, Argentina, El Salvador y Bolivia), donde el promedio de las tasas inflacionarias llegó a 14% y finalmente;
- el grupo de países con mejor calidad de instituciones gubernamentales, más restricciones políticas a cambios en políticas públicas y mejor rendimiento de crecimiento (la República Dominicana, Chile y Costa Rica), correspondiendo a los países con el promedio más bajo en tasas de inflación (11%).

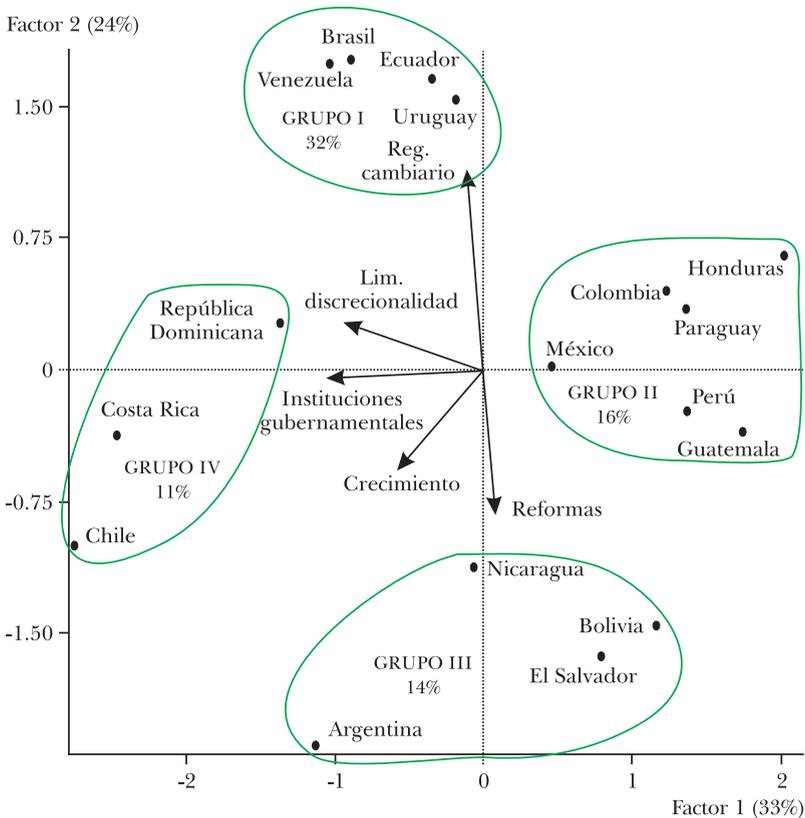
GRÁFICA I. DENDOGRAMA DE CLASIFICACIÓN JERÁRQUICA. MUESTRA: 17 PAÍSES LATINOAMERICANOS



Consideramos que este ejercicio es muy ilustrativo. En primer lugar, el grupo con el promedio más bajo en inflación (Grupo 4) se puede tipificar como el que tiene el mejor rendimiento en

términos de crecimiento económico, mejores instituciones gubernamentales y más restricciones a la discrecionalidad. De hecho, la postura de estos países en términos de estas variables es lo que los separa del resto de los países. En segundo lugar, el grupo con el promedio más alto en tasas inflacionarias (Grupo 1) se caracteriza por tener regímenes de tasas cambiarias flexibles y pocos avances en materia de políticas estructurales, al tiempo que muestra valores promedio en términos de instituciones gubernamentales, limitaciones políticas y crecimiento.

GRÁFICA II. BIPLLOT DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES. MUESTRA: 17 PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y CINCO VARIABLES



IV. OBSERVACIONES FINALES

En este ensayo tratamos de examinar hasta qué punto las variables relacionadas con la estructura económica y arreglos

institucionales explican la dinámica inflacionaria en América Latina en las recientes décadas. Realizamos un análisis dinámico de datos de panel que nos permitió considerar la dimensión temporal de los datos, y controlar la endogeneidad de ciertas variables. Los resultados nos conducen a creer que los arreglos institucionales –aparte de la independencia de los bancos centrales– han desempeñado un papel importante en términos de cifras inflacionarias en América Latina. Las variables que pueden afectar la inflación por problemas de consistencia dinámica lucen de algún modo más relevantes que las sugeridas por consideraciones tributarias óptimas. Particularmente, la correlación negativa que existe entre los límites a los cambios en políticas públicas e inflación en América Latina es muy sugestiva.

Encontramos que menor flexibilidad en los regímenes cambiarios, los avances en las políticas de cambios estructurales y las mejores instituciones gubernamentales han contribuido a reducir las tasas de inflación en América Latina durante los últimos años. Los países de mayor crecimiento exhibieron tasas inflacionarias más bajas. La apertura comercial parece estar correlacionada positivamente con la inflación, sugiriendo que economías más abiertas están más expuestas a impactos externos, permitiendo a los países beneficiarse en términos de importación de tasas inflacionarias internacionales más bajas en años recientes. El grado de informalidad parece estar relacionado negativamente con la inflación, pero el efecto tampoco luce muy robusto. Las señales de apertura e informalidad en realidad son contrarias a lo que esperaríamos de acuerdo a los motivos tributarios óptimos. El grado de competencia monopolística, distribución del ingreso, desarrollo financiero y regulación de competencia no resultaron ser importantes. Los resultados son robustos en gran medida, pero sospechamos que la colinealidad pudiera estar afectando la robustez de algunos coeficientes.

Siempre podemos encontrar mejores variables sustitutivas para muchas de estas variables: medida *de facto* de independencia de los bancos centrales, un mejor indicador del margen de ganancia no basado en datos de cuentas nacionales, una mejor variable sustitutiva del sector informal en el PIB, etc., pero eso quedará para futuros estudios.

Apéndice A

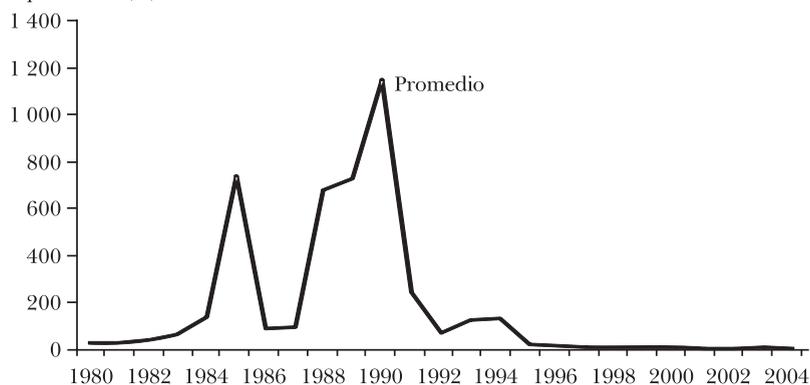
Datos (cuadros y gráficas)

CUADRO A1. TASA DE INFLACIÓN PORCENTUAL (PROMEDIOS DE PAÍSES POR SUBMUESTRAS), 1980-2004 (en porcentajes)

| <i>País</i> | <i>1980-1989</i> | <i>País</i> | <i>1990-2004</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Nicaragua | 1,693.8 | Nicaragua | 959.9 |
| Bolivia | 1,381.2 | Brasil | 767.3 |
| Argentina | 565.7 | Perú | 734.8 |
| Perú | 481.3 | Argentina | 229.8 |
| Brasil | 354.5 | Uruguay | 44.9 |
| México | 69.0 | Venezuela | 44.6 |
| Uruguay | 57.6 | Ecuador | 44.2 |
| Ecuador | 34.0 | Colombia | 21.0 |
| Costa Rica | 27.1 | México | 19.4 |
| Colombia | 23.5 | Honduras | 18.9 |
| Venezuela | 23.0 | Costa Rica | 16.3 |
| Chile | 21.4 | Paraguay | 15.7 |
| Rep. Dominicana | 20.9 | Rep. Dominicana | 14.6 |
| Paraguay | 20.2 | Guatemala | 14.0 |
| El Salvador | 18.5 | Chile | 11.0 |
| Guatemala | 12.1 | Bolivia | 9.9 |
| Honduras | 7.4 | El Salvador | 9.9 |
| Panamá | 3.1 | Panamá | 1.1 |
| <i>Promedio</i> | <i>267.6</i> | <i>Promedio</i> | <i>165.4</i> |

GRÁFICA A1. TASA DE INFLACIÓN PORCENTUAL (PROMEDIO EN AMÉRICA LATINA), 1980-2004 (en porcentajes)

Tasa de inflación
promedio (%)

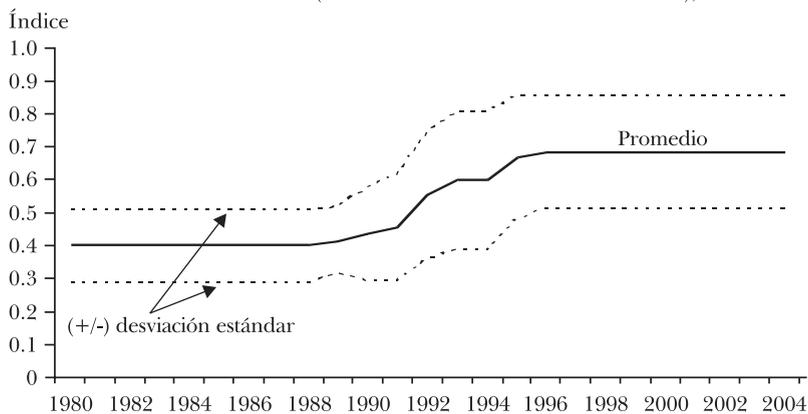


FUENTE: *International Financial Statistics*.

CUADRO A2. INDEPENDENCIA DE LOS BANCOS CENTRALES: ÍNDICE DE CUKIERMAN MODIFICADO (PROMEDIOS DE PAÍSES POR SUBMUESTRAS), 1980-2004

| <i>País</i> | <i>1980-1989</i> | <i>País</i> | <i>1990-2004</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Nicaragua | 0.59 | Chile | 0.85 |
| Guatemala | 0.57 | Perú | 0.79 |
| Costa Rica | 0.51 | Argentina | 0.76 |
| Perú | 0.50 | Colombia | 0.76 |
| Chile | 0.48 | México | 0.72 |
| Rep. Dominicana | 0.44 | El Salvador | 0.72 |
| Uruguay | 0.44 | Nicaragua | 0.71 |
| Venezuela | 0.40 | Venezuela | 0.68 |
| El Salvador | 0.39 | Costa Rica | 0.66 |
| México | 0.39 | Bolivia | 0.66 |
| Honduras | 0.39 | Ecuador | 0.60 |
| Paraguay | 0.37 | Uruguay | 0.59 |
| Ecuador | 0.36 | Paraguay | 0.59 |
| Bolivia | 0.33 | Guatemala | 0.57 |
| Argentina | 0.31 | Honduras | 0.56 |
| Colombia | 0.29 | Brasil | 0.50 |
| Brasil | 0.24 | Rep. Dominicana | 0.44 |
| Panamá | 0.18 | Panamá | 0.18 |
| <i>Promedio</i> | <i>0.40</i> | <i>Promedio</i> | <i>0.63</i> |

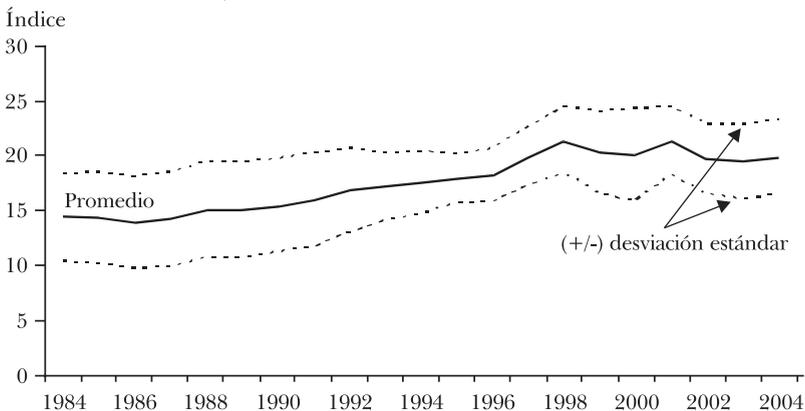
GRÁFICA A2. INDEPENDENCIA DE LOS BANCOS CENTRALES: ÍNDICE DE CUKIERMAN MODIFICADO (PROMEDIO LATINOAMERICANO), 1980-2004



FUENTE: Jácome y Vásquez (2005).

CUADRO A3. ÍNDICE DE INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES (PROMEDIOS DE PAÍSES POR SUBMUESTRAS), 1980-2004

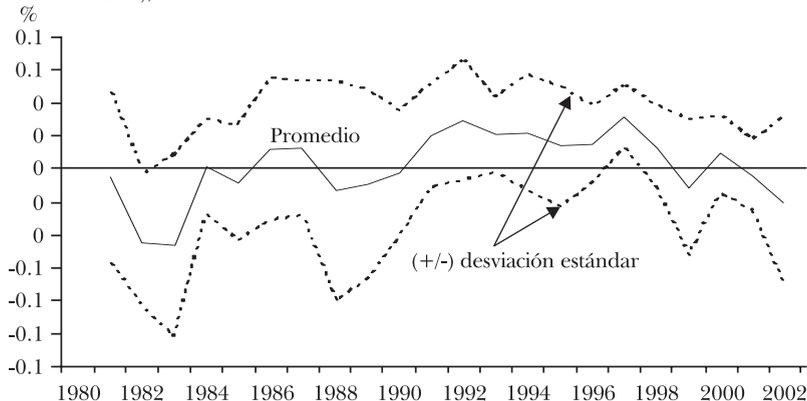
| <i>País</i> | <i>1980-1989</i> | <i>País</i> | <i>1990-2004</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Costa Rica | 20.94 | Costa Rica | 23.62 |
| Brasil | 20.13 | Chile | 23.56 |
| Venezuela | 19.00 | México | 20.96 |
| Ecuador | 17.53 | Uruguay | 20.51 |
| México | 17.15 | Argentina | 20.21 |
| Colombia | 17.14 | Rep. Dominicana | 19.71 |
| Argentina | 16.75 | Nicaragua | 18.64 |
| Chile | 16.65 | Brasil | 19.39 |
| Uruguay | 16.50 | Ecuador | 18.16 |
| Rep. Dominicana | 15.63 | Bolivia | 18.07 |
| Nicaragua | 13.22 | Panamá | 17.84 |
| Perú | 12.19 | Venezuela | 17.72 |
| Honduras | 11.19 | Guatemala | 17.06 |
| Panamá | 10.46 | El Salvador | 16.85 |
| Paraguay | 9.78 | Perú | 16.72 |
| Guatemala | 9.54 | Paraguay | 16.66 |
| Bolivia | 8.64 | Colombia | 16.32 |
| El Salvador | 8.57 | Honduras | 16.32 |
| <i>Promedio</i> | <i>14.5</i> | <i>Promedio</i> | <i>18.74</i> |

GRÁFICA A3. ÍNDICE DE INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES (PROMEDIO LATINOAMERICANO), 1984-2004FUENTE: *International Country Risk Guide*.

CUADRO A4. CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA A PRECIOS CONSTANTES DE MERCADO EN DÓLARES (PROMEDIOS DE PAÍSES POR SUBMUESTRAS), 1980-2004 (en porcentajes)

| <i>País</i> | <i>1980-1989</i> | <i>País</i> | <i>1990-2004</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Colombia | 1.6 | Chile | 3.7 |
| Chile | 1.3 | Rep. Dominicana | 2.8 |
| Rep. Dominicana | 1.0 | Panamá | 2.1 |
| Brasil | 0.2 | El Salvador | 2.0 |
| Paraguay | 0.0 | Costa Rica | 1.9 |
| Honduras | -0.5 | México | 1.4 |
| México | -0.6 | Perú | 1.2 |
| Uruguay | -0.7 | Bolivia | 1.2 |
| Costa Rica | -0.8 | Guatemala | 1.1 |
| Ecuador | -1.0 | Colombia | 0.6 |
| Panamá | -1.4 | Ecuador | 0.5 |
| Guatemala | -1.9 | Argentina | 0.5 |
| El Salvador | -2.0 | Brasil | 0.4 |
| Argentina | -2.2 | Uruguay | 0.3 |
| Bolivia | -2.4 | Nicaragua | 0.1 |
| Perú | -2.9 | Honduras | 0.0 |
| Venezuela | -4.1 | Venezuela | -0.3 |
| Nicaragua | -4.4 | Paraguay | -1.1 |
| <i>Promedio</i> | <i>-1.1</i> | <i>Promedio</i> | <i>1.0</i> |

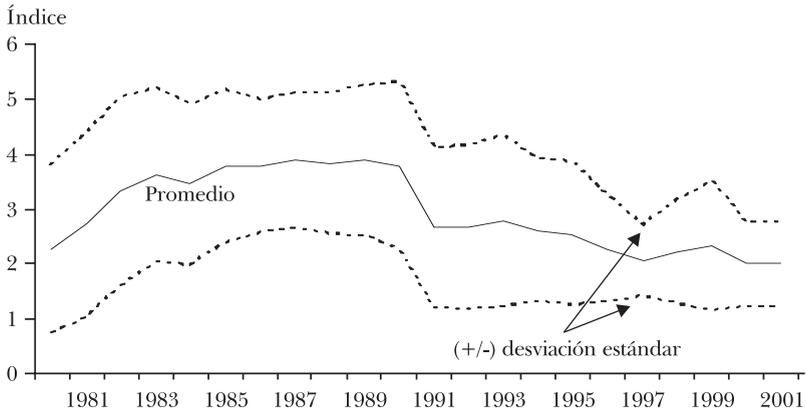
GRÁFICA A4. CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA A PRECIOS CONSTANTES DE MERCADO EN DÓLARES (PROMEDIO LATINO-AMERICANO), 1981-2002



FUENTE: Base de datos de la CEPAL.

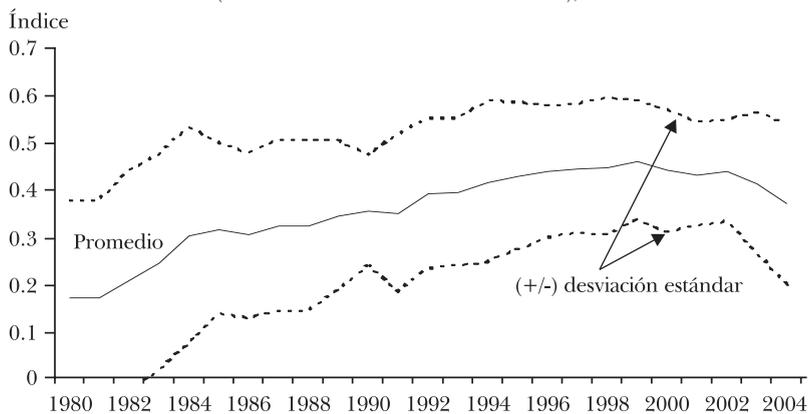
CUADRO A6. REGÍMENES DE TASAS CAMBIARIAS: CLASIFICACIÓN SEGÚN REINHART Y ROGOFF (PROMEDIOS DE PAÍSES POR SUBMUESTRAS), 1980-2001

| <i>País</i> | <i>1980-1989</i> | <i>País</i> | <i>1990-2004</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Perú | 5.0 | Brasil | 3.7 |
| Brasil | 5.0 | Ecuador | 3.6 |
| Nicaragua | 4.7 | Uruguay | 3.3 |
| Argentina | 4.3 | Venezuela | 3.3 |
| Bolivia | 4.2 | Chile | 3.0 |
| Uruguay | 4.1 | Colombia | 3.0 |
| México | 4.0 | Honduras | 2.9 |
| Rep. Dominicana | 3.8 | Perú | 2.8 |
| Ecuador | 3.6 | México | 2.7 |
| Costa Rica | 3.4 | Rep. Dominicana | 2.6 |
| Paraguay | 3.4 | Paraguay | 2.5 |
| Venezuela | 3.0 | Guatemala | 2.3 |
| Chile | 2.8 | Nicaragua | 2.1 |
| El Salvador | 2.7 | Costa Rica | 2.1 |
| Guatemala | 2.6 | Bolivia | 2.0 |
| Colombia | 2.6 | Argentina | 1.3 |
| Honduras | 2.0 | El Salvador | 1.0 |
| Panamá | 1.0 | Panamá | 1.0 |
| <i>Promedio</i> | <i>3.5</i> | <i>Promedio</i> | <i>2.5</i> |

GRÁFICA A6. REGÍMENES DE TASAS CAMBIARIAS: CLASIFICACIÓN SEGÚN REINHART Y ROGOFF (PROMEDIO LATINOAMERICANO), 1980-2001

CUADRO A9. RESTRICCIONES POLÍTICAS A LA DISCRECIONALIDAD EN POLÍTICAS PÚBLICAS (PROMEDIOS DE PAÍSES POR SUBMUESTRAS), 1980-2004

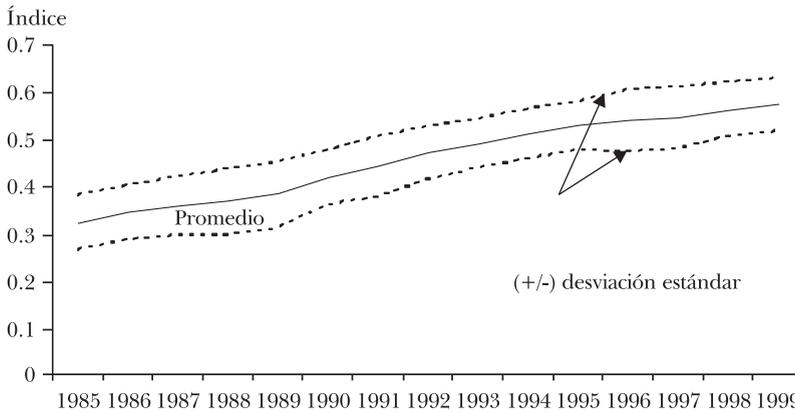
| <i>País</i> | <i>1980-1989</i> | <i>País</i> | <i>1990-2004</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Costa Rica | 0.38 | Brasil | 0.67 |
| Ecuador | 0.34 | Uruguay | 0.53 |
| Venezuela | 0.40 | Chile | 0.50 |
| Brasil | 0.24 | Panamá | 0.49 |
| Colombia | 0.42 | Bolivia | 0.48 |
| Rep. Dominicana | 0.42 | Argentina | 0.46 |
| Perú | 0.39 | Paraguay | 0.44 |
| Bolivia | 0.34 | Perú | 0.43 |
| Guatemala | 0.29 | Rep. Dominicana | 0.40 |
| Honduras | 0.28 | Colombia | 0.39 |
| Uruguay | 0.26 | El Salvador | 0.38 |
| Nicaragua | 0.25 | Nicaragua | 0.37 |
| Argentina | 0.23 | Costa Rica | 0.36 |
| México | 0.19 | México | 0.35 |
| El Salvador | 0.24 | Honduras | 0.34 |
| Panamá | 0.19 | Venezuela | 0.33 |
| Paraguay | 0.03 | Guatemala | 0.29 |
| Chile | 0.00 | Ecuador | 0.25 |
| <i>Promedio</i> | <i>0.27</i> | <i>Promedio</i> | <i>0.42</i> |

GRÁFICA A9. RESTRICCIONES POLÍTICAS A LA DISCRECIONALIDAD EN POLÍTICAS PÚBLICAS (PROMEDIO LATINOAMERICANO), 1980-2004

FUENTE: Henisz (2002).

CUADRO A10. REFORMA ESTRUCTURAL ORIENTADA AL MERCADO: ÍNDICE DE LORA (PROMEDIOS DE PAÍSES POR SUBMUESTRAS), 1980-1999

| <i>País</i> | <i>1980-1989</i> | <i>País</i> | <i>1990-2004</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Chile | 0.53 | Nicaragua | 0.59 |
| Guatemala | 0.39 | Argentina | 0.58 |
| Costa Rica | 0.39 | Bolivia | 0.58 |
| Bolivia | 0.37 | Chile | 0.58 |
| Colombia | 0.37 | Perú | 0.55 |
| Uruguay | 0.36 | Paraguay | 0.54 |
| Paraguay | 0.36 | Colombia | 0.52 |
| Honduras | 0.35 | Honduras | 0.51 |
| El Salvador | 0.35 | Brasil | 0.51 |
| México | 0.35 | Guatemala | 0.50 |
| Argentina | 0.33 | México | 0.49 |
| Brasil | 0.33 | Costa Rica | 0.49 |
| Ecuador | 0.32 | Ecuador | 0.49 |
| Perú | 0.30 | El Salvador | 0.48 |
| Venezuela | 0.28 | Venezuela | 0.46 |
| Rep. Dominicana | ND | Rep. Dominicana | 0.45 |
| Nicaragua | ND | Uruguay | 0.44 |
| Panamá | ND | Panamá | ND |
| <i>Promedio</i> | <i>0.36</i> | <i>Promedio</i> | <i>0.51</i> |

GRÁFICA A10. REFORMA ESTRUCTURAL ORIENTADA AL MERCADO: ÍNDICE DE LORA (PROMEDIO LATINOAMERICANO), 1980-99

FUENTE: Lora (2001).

Apéndice B

Índice de Regulación de Competencia

El Índice de Regulación de Competencia es una medida del grado de promoción de competencia a través de leyes y reglamentos. El índice abarca los 18 países de la muestra entre los años 1980 y 2004. Este indicador se elaboró considerando las cuatro dimensiones siguientes: *i*) prácticas prohibidas, *ii*) tipos de sanciones, *iii*) existencia de una entidad reguladora, y *iv*) controles sobre concentración industrial. Cada categoría tiene valores que oscilan entre 0 y 1, donde 1 indica presencia de la dimensión. La suma no ponderada de estos componentes es la regulación de competencia que oscila entre cero y cuatro. Los valores cercanos a cuatro indican niveles más altos de promoción de competencia y los valores cercanos a cero sugieren ausencia de regulación de competencia, lo cual puede permitir prácticas no competitivas.

CUADRO B1. ÍNDICE DE REGULACIÓN DE COMPETENCIA (PAÍSES LATINOAMERICANOS), 1980-2005

| <i>País</i> | <i>1980-84</i> | <i>1985-89</i> | <i>1990-94</i> | <i>1995-99</i> | <i>2000-2005</i> |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Argentina | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 3.9 |
| Bolivia | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 2.4 | 2.4 |
| Brasil | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 |
| Chile | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| Colombia | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 |
| Costa Ricas | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 |
| Ecuador | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| El Salvador | 0.1 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Guatemala | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| Honduras | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| México | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 |
| Nicaragua | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Panamá | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.7 | 3.4 |
| Paraguay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Perú | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 2.6 | 2.6 |
| Rep. Dominicana | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 |
| Uruguay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.7 |
| Venezuela | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 3.2 | 3.2 |
| <i>Promedio</i> | <i>0.9</i> | <i>0.9</i> | <i>1.2</i> | <i>1.7</i> | <i>1.8</i> |
| Leyes por país | 6 | 6 | 12 | 14 | 15 |

FUENTE: cálculos del autor.

Las dimensiones del índice se pueden medir de la siguiente manera:

- *Prácticas prohibidas*: esta dimensión abarca hasta qué punto los legisladores tratan de eliminar las distorsiones de mercado que entorpecen la competencia a través de la prohibición de algunas medidas. Las prohibiciones que consideramos han sido extraídas del listado preparado por el Comité Tripartito de la Organización de Estados Americanos (2002), incluyen: fijación de precios y demás condicionamientos de ventas, barreras de entrada, ofertas de colusión, recortes de producción y ventas a través de la fijación o distribución de cuotas, acuerdos sobre denegación de adquisición de productos, la distribución del mercado, acuerdos discriminatorios y predatorios, contratos subordinados, acuerdos exclusivos, abusos de posición dominante o monopolio y boicots.
- *Tipos de sanciones*: un elemento que permite evaluar el alcance de las leyes de competencia es el establecimiento de sanciones legales en la no observancia. En este sentido, se hace una revisión en cada ley de la existencia de sanciones de naturaleza penal o administrativa.
- *Entidades de ejecución*: generalmente, las leyes de competencia se ejecutan mejor a través de cuerpos o agencias independientes en forma de comisión o superintendencia. Este cuerpo se encarga de la vigilancia y regulación de casos de prácticas prohibidas y en algunos casos resuelve y sanciona prácticas anticompetitiva, asegurando así la implementación de la ley.
- *Concentración industrial*: este último elemento considera la existencia de disposiciones legales que prohíben o limitan la fusión, adquisición o establecimiento de compañías en el mercado, considerando que estas prácticas pueden entorpecer la competencia.

El cuadro B1 muestra que durante los años ochenta, sólo cinco países en América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México), tuvieron un marco legal de competencia. Junto al proceso de reformas estructurales durante los noventa, la incorporación de la regulación de competencia se extendió por toda la región. Para el año 2000 quince países ya habían establecido leyes de competencia.

BIBLIOGRAFÍA

Aisen, A., y F. J. Veiga (2003), *Does Political Instability Lead to*

- Higher and More Volatile Inflation? A Panel Data Analysis*, NIPE (Working Paper, n° 10/2003).
- Albanesi, S. (2000), *Inflation and inequality*, texto mimeografiado, Universidad Bocconi.
- Arellano, M., y S. R. Bond (1991), "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", *Review of Economic Studies*, vol. 38, pp. 277-297.
- Arellano, M., y O. Bover (1995), "Another look at the instrumental -variable estimation of error-components models", *Journal of Econometrics*, vol. 68, pp. 29-52.
- Barro, R., y D. Gordon (1983), "A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model," *Journal of Political Economy*, Vol. 91, pp. 589-610.
- Brumm, H. (2006), "The effect of central bank independence on inflation in developing economies," *Economic Letters*, vol. 90, pp. 189-93.
- Bruno, M., y W. Easterly (1998), "Inflation crises and long-run growth", *Journal of Monetary Economics*, vol. 41, pp. 3-26.
- Calvo, G. A. (1983), "Staggered prices in a utility maximizing framework", *Journal of Monetary Economics*, vol. 12, pp. 383-398.
- Campillo, M., y J. Miron (1997), "Why Does Inflation Differ across Countries?", en C. Romer y D. Romer (eds.), *Reducing Inflation: Motivation and Strategy*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 335-57.
- Catao, L., y M. Terrones (2005), "Fiscal deficits and inflation", *Journal of Monetary Economics*, vol. 52, pp. 529-54
- Cavalcanti, T. de V., y A. Villamil (2003), "The Optimal Inflation Tax and Structural Reform", *Macroeconomic Dynamics*, vol. 7, pp. 333-362.
- Cowan, Kevin, Eduardo Levy-Yeyati, Ugo Panizza y Federico Sturzenegger (2006), *Public Debt In The Americas*, texto mimeografiado, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D. C.
- Cukierman, A. (1992), *Central Bank Strategy, Credibility and Independence*, MIT Press, Cambridge, Ma.
- Cukierman, A., S. Edwards y G. Tabellini (1992), "Seigniorage and Political Instability", *American Economic Review*, vol. 82, n° 3, junio, pp. 537-55.
- Cukierman, A., P. Miller y B. Neyapti (2002), "Central Bank Reform, Liberalization, and Inflation in transition economies an International Perspective", *Journal of Monetary Economics*, vol. 49, pp. 237-64.

- Dutz, M., y A. Hayri (1999), *Does More Intense Competition Lead to Higher Growth?*, texto mimeografiado, Banco Mundial.
- Edwards, S., y G. Tabellini (1991), "Explaining Fiscal Policy and Inflation in Developing Countries", *Journal of International Money and Finance*, vol. 10, pp. S16-S48.
- Fuhrer, J. (1997), "Central Bank Independence and Inflation Targeting: Monetary Policy Paradigms for the Next Millennium?", *New England Economic Review*, enero-febrero, pp. 19-36.
- Gali, J. (1995), "Product diversity, endogenous markups, and development traps", *Journal of Monetary Economics*, vol. 36, n° 1.
- Henisz, W. J. (2002), "The Institutional Environment for Infrastructure Investment", *Industrial and Corporate Change*, vol. 11, n° 2, pp. 355-89.
- Jácome, L., y F. Vázquez (2005), *Any Link Between Legal Central Bank Independence and Inflation? Evidence from Latin America and the Caribbean*, FMI, Washington (Working Paper, n° 05/75).
- Khan, M., y A. Senhadji (2001), "Threshold Effects in the Relationship Between Inflation and Growth", *IMF Staff Papers*, Washington, vol. 48, n° 1.
- Kimbrough, K. (1986), "The Optimum Quantity of Money Rule in the Theory of Public Finance", *Journal of Monetary Economics*, vol. 18, pp. 277-84.
- Koreshkova, T. (2003), *A Quantitative Analysis of Inflation As a Tax on the Underground Economy*, texto mimeografiado, Universidad de Iowa.
- Kydland, F., y E. Prescott (1977), "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of the Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, vol. 85, pp. 473-91.
- Lane, P. (1997), "Inflation in Open Economies", *Journal of International Economics*, vol. 42, pp. 327-47.
- Lora, E. (2001), *Las reformas estructurales en América Latina: qué se ha reformado y cómo medirlo*, Banco Interamericano de Desarrollo (Working Paper, n° 462).
- McCallum, B., y E. Nelson (1999), "An Optimizing IS-LM specification for monetary policy and business cycle analysis", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 31.
- Monaldi, F., M. Penfold, R. González y R. Obuchi (2004), *Political Institutions and Policymaking in Venezuela*, texto mimeografiado, UCAB, IESA.
- Neiss, K. (2001), "The Markup and Inflation: evidence in OECD countries", *Canadian Journal of Economics*, vol. 34, n° 2.
- Peña, D. (2001), *Análisis de datos multivariantes*, McGraw Hill, México.

- Posen, A. (1995), "Declarations Are Not Enough: Financial Sector Sources of Central Bank Independence", *NBER Macroeconomics Annual*, vol. 10, pp. 253-74.
- Reinhart, C., y K. Rogoff (2002), "The modern History of Exchange rates arrangements, A reinterpretation", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 119, nº 1.
- Romer, D. (1993), "Openness and Inflation: Theory and Evidence", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, pp. 819-903.
- Schneider, F., y D. H. Enste (2000), "Shadow economies: Size, causes, and consequences", *Journal of Economic Literature*, vol. 38, nº 1, pp. 77-114.
- Spiller, T., E. Stein y M. Tommasi (2003), *Political Institutions, Policy Making Processes and Policy Outcomes: An Intertemporal Transactions Framework*, Latin American Research Network-IADB (Design Paper).

Ricardo Bebczuk
Klaus Schmidt-Hebbel

La paradoja de Feldstein-Horioka: una nueva visión a nivel de sectores institucionales

I. INTRODUCCIÓN

El ya clásico trabajo de Martin Feldstein y Charles Horioka (1980) desató un intenso debate que aún cautiva a los investigadores en finanzas internacionales. En su forma más simple, la prueba de Feldstein-Horioka (de aquí en adelante, FH) consiste en una regresión –de corte transversal, en series de tiempo o en datos de panel– de la tasa de inversión nacional sobre la tasa de ahorro nacional. Si llamamos β al coeficiente estimado, $\beta=1$ presumiblemente indicaría autarquía financiera respecto al resto del mundo (la usual equivalencia entre el ahorro y la inversión

Publica el CEMLA, con la debida autorización, el trabajo de R. Bebczuk y Klaus Schmidt-Hebbel, funcionarios del Banco Central de la República Argentina y del Banco Central de Chile, respectivamente, presentado en la XI Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales del Continente Americano, auspiciada por el Banco Central de la República Argentina y el CEMLA, en Buenos Aires, del 22 al 24 de noviembre de 2006. Los autores agradecen la excelente asistencia de investigación de Federico Grillo, Javier Ibarlucía y Federico Traversa; de Lorena Garegnani que brindó un invaluable apoyo econométrico; de Luciano Digresia quien colaboró en temas de programación; así como los agudos comentarios de Verónica Balzarotti, José Fanelli, Luis Lanteri y George McCandless. Los autores manifiestan que los errores remanentes son de su entera responsabilidad.

nacional en una economía cerrada) y $\beta=0$ implicaría movilidad plena de capitales. El hallazgo de FH de una alta correlación entre inversión y ahorro ha probado ser un robusto hecho estilizado para economías industriales y en desarrollo. Nuestro principal objetivo es llamar la atención, por primera vez, sobre la desagregación del ahorro y la inversión por sector institucional (familias, empresas y gobierno) bajo la convicción de que la misma debería enriquecer nuestra comprensión de este famoso y polémico resultado de la literatura económica. A tal fin, trabajaremos con una muestra no balanceada de países de la OCDE cubriendo el período 1970-2003. La elección de esta base de datos estuvo motivada, en primer lugar, por la ausencia de información institucional, al menos en series anuales largas, en la mayoría de los países, incluida la Argentina. En segundo lugar, en vista de su alto grado de desarrollo económico, institucional y financiero, la correlación entre inversión y ahorro aparece como más enigmática y desafiante como objeto de estudio. De cualquier manera, una vez extraídas las conclusiones del caso, nuestro interés se centrará en contrastar la experiencia de la OCDE con la de Argentina y Chile, usando en estos últimos casos cifras de ahorro e inversión público y privado.

En definitiva, FH constituye una potente prueba de existencia de restricciones financieras. En mercados financieros perfectos (libres de costos de intermediación, información asimétrica y otras fricciones), un país debería ser indiferente entre financiar su inversión con ahorro doméstico o externo. Por el contrario, la evidencia de que la inversión doméstica sigue los movimientos del ahorro doméstico supone que la movilidad de capitales no es perfecta. Por lo tanto, un coeficiente β positivo y significativamente distinto de 0 apoya la ausencia de movilidad perfecta de capitales. Este enfoque representa una mera extensión de la prueba diseñada para estudios a nivel de empresas por Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), quienes corren regresiones de inversión contra flujos de caja propios, sosteniendo que un coeficiente positivo, después de controlar por oportunidades de inversión, es una indicación de restricciones financieras.^{1,2}

¹ Hubbard (1998) revisa extensivamente esta literatura y cita varias fuentes de desacuerdo acerca de la validez de la prueba, algunas de ellas en la misma línea que aquellas referentes a FH. De cualquier manera, su procedimiento ha resistido tales críticas y continúa siendo ampliamente usado en los estudios financieros.

² En su gran mayoría, los análisis de restricciones financieras, así como los del FH, no toman en cuenta los *stocks* de riqueza financiera sino sólo los flujos. Esta omisión puede llevar a conclusiones distorsionadas en la medida que una

La crítica más importante que ha recibido la prueba de FH es que una alta correlación entre inversión y ahorro puede explicarse no solamente a partir de problemas de integración financiera sino también a través de otras causas de origen económico y estadístico.³ Para facilitar la exposición, clasificamos estos argumentos en las siguientes categorías:

- *Endogeneidad*. Si la tasa de ahorro está positivamente correlacionada con el término de error, el coeficiente β estará sesgado hacia arriba, más allá del verdadero grado de restricción financiera [ver por ejemplo Payne (2005), y Loayza *et al.* (2000) y Servén (2002) sobre los determinantes empíricos del ahorro y la inversión, respectivamente]. Un caso frecuentemente mencionado es la existencia de factores comunes que afectan a la inversión y el ahorro. Como ilustración, una tasa más alta de crecimiento del PIB probablemente aumente el ahorro y la inversión corrientes. De forma similar, si el gobierno fija metas de resultado de la cuenta corriente, es posible que se impongan medidas para mantener una alta correlación entre el ahorro y la inversión mediante cambios en la tasa de interés o en las cuentas fiscales.
- *Restricción presupuestaria intertemporal*. Para respetar esta restricción, tanto el ahorro como la inversión deberían ser iguales en el largo plazo, aunque no necesariamente en el corto plazo.

Nuestro trabajo hace una contribución original a la literatura sobre FH al explorar la dimensión sectorial del problema en un grupo de países de la OCDE. La profusa literatura sobre el tema ha pasado por alto hasta el momento las implicancias de

baja correlación entre inversión y ahorro puede deberse tanto a la ausencia de restricciones financieras en el mercado de crédito como al uso de activos financieros previamente adquiridos. A pesar de esta aclaración, no avanzaremos sobre este punto en el presente trabajo.

³ Es oportuno mencionar que también se ha cuestionado la precisión del *test* como medida de movilidad de capitales. Por ejemplo, como se discute en Sachsa y Caetano (2000), un país con un déficit de cuenta corriente constante en, digamos, el 10% del PIB, al tiempo que la inversión y el ahorro se mueven conjuntamente en una u otra dirección, tendría un coeficiente β igual a 1, aunque su grado de movilidad de capitales sería en general calificada como alta. Se nos pueden ocurrir otros casos igualmente extraños: el mismo país con su déficit externo constante del 10%, pero con la inversión y el ahorro fijos en 30% y 20% respectivamente, generaría un coeficiente β igual a 0. Más aún, algunos estudios empíricos toman la proporción del cambio en la inversión financiado con recursos externos como una medida de movilidad de capitales [véase Sachs (1981) y Glick y Rogoff (1995)], pero esta medida es difícil de reconciliar con el coeficiente de FH.

considerar separadamente el ahorro e inversión de las familias, las empresas y el gobierno.⁴ La relevancia práctica de este enfoque reside en que los países son, en realidad, entidades abstractas. Quienes mantienen (o no) relaciones financieras entre sí y con el resto del mundo son justamente las familias, las empresas y los gobiernos. Así, a la hora de extraer recomendaciones sólidas de política, es preciso contar con un claro entendimiento del comportamiento e interacción sectorial. Por ejemplo, desde una perspectiva de crecimiento económico de largo plazo, las restricciones financieras que pesen sobre el sector empresario resultan más perniciosas que las que eventualmente sufran las familias o el gobierno. A su vez, especialmente en las economías en desarrollo, la estabilidad financiera puede verse apuntalada por un sector público financieramente restringido que ponga freno a posibles desbordes fiscales. Igualmente importante, la comparación entre el coeficiente β nacional y los coeficientes β sectoriales da pie a una interesante prueba de la intensidad de las restricciones financieras internacionales en comparación con las restricciones financieras intranacionales.

Más allá del valor agregado generado por el uso de una base de datos, el estudio avanza en otros frentes, en especial en el de sopesar la relevancia efectiva de las objeciones técnicas, planteadas más arriba, sobre la validez del análisis a la FH. Para ello, emplearemos distintas técnicas econométricas de datos en panel, controlaremos por factores comunes a la inversión, así como el ahorro y distinguiremos efectos de corto y largo plazos.

La estructura del trabajo es la siguiente: en la sección II, describimos la base de datos de países de la OCDE y destacamos algunos hechos estilizados. En la sección III, presentamos las regresiones básicas a nivel nacional y sectorial. A continuación, en la sección IV, ensayamos una explicación de política fiscal para interpretar nuestros resultados, que inspeccionamos en mayor detalle en la sección V, separando déficit y superávit de cuenta corriente. La distinción entre efectos de corto y largo plazos nos ocupa en la sección VI. Las lecciones del estudio y la comparación con las experiencias de Argentina y Chile en las últimas

⁴ Los únicos dos estudios, al menos para nuestro conocimiento, que hacen la distinción entre el sector público y el privado alcanzan resultados contradictorios. Argimón y Roldán (1994) examinan la relación causal entre la brecha ahorro-inversión del gobierno y del sector privado en países europeos en 1960-1988 sin hallar ninguna conexión. Por el contrario, Iwamoto y Wincoop (2000) reportan correlaciones negativas de más del 80% en países de la OCDE en el período 1975-1990.

décadas son comentadas en la sección VII. Algunas conclusiones generales cierran el trabajo.

II. HECHOS ESTILIZADOS

Antes de entrar en la econometría, señalaremos algunos patrones en las series que resultarán útiles para racionalizar los resultados posteriores. Los cuadros 1 a 8 reportan promedios y desvíos estándar de las tasas brutas de ahorro, inversión y cuenta corriente sobre PIB a nivel nacional y sectorial para cada país en la muestra. Sobresalen los siguientes fenómenos:

- A pesar de tratarse de un grupo relativamente homogéneo de países, se registran pronunciadas diferencias en las tasas de inversión y ahorro, tanto a nivel nacional como sectorial. Por ejemplo, la tasa de ahorro nacional fluctúa entre 15.7% en el Reino Unido y 31.2% en Suiza y 32.6% en Corea. La dispersión entre países es mayor en las tasas de ahorro que en las de inversión.
- Como se enfatiza en Bebczuk y Schmidt-Hebbel (2006), el sector empresario genera en promedio más ahorro que cualquier otro sector en la economía, aunque en 6 de los 16 países son las familias las que lideran las estadísticas de ahorro. Por el lado de la inversión, las empresas contribuyen con el 57.9% del total, si bien las familias y el gobierno son responsables de fracciones significativas (28.7% y 13.4%). Estas tendencias desafían la afirmación usual de los libros de texto según la cual las familias ahorran y las empresas invierten.
- La cuenta corriente llega en promedio al 0.6% del PIB, aunque como antes se observa una importante variación entre países. El rango va desde -4.4% en Australia a 7.6% en Suiza. Estas cifras indican que el ahorro externo financia una porción marginal de la inversión doméstica (2.4% en promedio y un máximo de 17.5% en Australia).
- Las cuentas corrientes difieren notoriamente entre sectores. Las familias tienen un superávit promedio de 3.4% del PIB (con sólo 3 países deficitarios), mientras que las empresas y el gobierno muestran déficit del 1.6% y 1.2% respectivamente.
- La teoría macroeconómica elemental invita a pensar que la cuenta corriente debería actuar como un amortiguador frente a perturbaciones y por lo tanto debería ser más volátil que

el ahorro y la inversión. Llamativamente, encontramos que la cuenta corriente es tan volátil como la tasa de ahorro, y que esta última es al menos tan volátil como la tasa de inversión, a pesar de que no se trata de un fenómeno generalizado en todos los países [véase Fanelli (2005a, 2005b) para una discusión detallada sobre volatilidad en variables macroeconómicas].⁵

CUADRO 1. INVERSIÓN Y AHORRO NACIONAL BRUTO SOBRE PIB: MEDIAS POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-------------------|-------------|-------------|--------------|
| Bélgica | 23.7 | 20.1 | 3.7 |
| Reino Unido | 15.7 | 17.9 | -2.1 |
| Suiza | 31.2 | 23.6 | 7.6 |
| Italia | 21.2 | 21.4 | -0.2 |
| Japón | 31.0 | 29.0 | 2.0 |
| Noruega | 28.3 | 24.6 | 3.7 |
| Estados Unidos | 17.2 | 19.2 | -2.0 |
| Países Bajos | 25.0 | 21.4 | 3.6 |
| España | 21.0 | 22.5 | -1.5 |
| Finlandia | 24.1 | 23.8 | 0.2 |
| Alemania | 20.7 | 21.0 | -0.3 |
| Australia | 20.8 | 25.1 | -4.4 |
| Dinamarca | 19.3 | 19.8 | -0.5 |
| Francia | 20.2 | 20.5 | -0.3 |
| Canadá | 20.5 | 21.7 | -1.1 |
| Corea | 32.6 | 32.1 | 0.5 |
| <i>Promedio</i> | <i>23.3</i> | <i>22.7</i> | <i>0.6</i> |
| <i>Desv. est.</i> | <i>5.1</i> | <i>3.7</i> | <i>2.9</i> |

FUENTE: OCDE (www.sourceoecd.org).

NOTAS: Coberturas: Bélgica, 1985-2003; el Reino Unido, 1987-2003; Suiza, 1990-2002; Italia, 1980-2003; Japón, 1980-2002; Noruega, 1978-2003; Estados Unidos, 1970-2003; los Países Bajos, 1980-2003; España, 1981-2003; Finlandia, 1975-2003; Alemania, 1991-2003; Australia, 1970-2003; Dinamarca, 1981-2003; Francia, 1978-2003; Canadá, 1970-2003; Corea 1975- 2003.

CUADRO 2. INVERSIÓN Y AHORRO BRUTO DE LAS FAMILIAS SOBRE PIB: MEDIAS POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-------------|----------|----------|--------------|
| Bélgica | 11.7 | 5.7 | 6.0 |
| Reino Unido | 5.3 | 4.3 | 1.0 |

(sigue)

⁵ Podría argumentarse que, de acuerdo a la literatura sobre el velo corporativo, debería prestarse atención al ahorro e inversión agregados del sector privado. No obstante, los resultados no se alteran cualitativamente cuando se utiliza este nivel de agregación.

CUADRO 2 (concluye)

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-------------------|------------|------------|--------------|
| Suiza | 11.2 | 5.9 | 5.3 |
| Italia | 19.3 | 7.9 | 11.5 |
| Japón | 13.2 | 6.8 | 6.3 |
| Noruega | 5.3 | 5.9 | -0.7 |
| Estados Unidos | 8.5 | 7.2 | 1.4 |
| Países Bajos | 10.7 | 6.0 | 4.7 |
| España | 7.9 | 5.5 | 2.4 |
| Finlandia | 5.9 | 7.1 | -1.1 |
| Alemania | 11.1 | 7.5 | 3.6 |
| Australia | 11.6 | 9.8 | 1.8 |
| Dinamarca | 3.8 | 4.4 | -0.6 |
| Francia | 9.8 | 6.7 | 3.1 |
| Canadá | 10.4 | 6.4 | 4.0 |
| Corea | 13.1 | 6.8 | 6.3 |
| <i>Promedio</i> | <i>9.9</i> | <i>6.5</i> | <i>3.4</i> |
| <i>Desv. est.</i> | <i>3.8</i> | <i>1.3</i> | <i>3.3</i> |

NOTA: véanse fuente y notas de cuadro 1.

CUADRO 3. INVERSIÓN Y AHORRO BRUTO DE LAS EMPRESAS SOBRE PIB: MEDIAS POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-------------------|-------------|-------------|--------------|
| Bélgica | 14.1 | 12.4 | 1.8 |
| Reino Unido | 10.3 | 11.7 | -1.4 |
| Suiza | 17.4 | 14.6 | 2.8 |
| Italia | 6.1 | 10.7 | -4.5 |
| Japón | 14.3 | 16.8 | -2.5 |
| Noruega | 14.2 | 15.3 | -1.1 |
| Estados Unidos | 9.2 | 9.6 | -0.4 |
| Países Bajos | 10.7 | 12.1 | -1.4 |
| España | 12.2 | 13.5 | -1.3 |
| Finlandia | 12.1 | 13.4 | -1.3 |
| Alemania | 9.3 | 11.4 | -2.1 |
| Australia | 8.3 | 12.3 | -4.0 |
| Dinamarca | 14.6 | 13.5 | 1.1 |
| Francia | 9.1 | 10.7 | -1.6 |
| Canadá | 10.3 | 12.2 | -2.0 |
| Corea | 11.9 | 20.5 | -8.6 |
| <i>Promedio</i> | <i>11.5</i> | <i>13.2</i> | <i>-1.6</i> |
| <i>Desv. est.</i> | <i>2.9</i> | <i>2.7</i> | <i>2.6</i> |

NOTA: véanse fuente y notas de cuadro 1.

CUADRO 4. INVERSIÓN Y AHORRO BRUTO DEL GOBIERNO SOBRE PIB: MEDIAS POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-------------------|------------|------------|--------------|
| Bélgica | -2.1 | 2.0 | -4.1 |
| Reino Unido | 0.1 | 1.9 | -1.8 |
| Suiza | 2.6 | 3.1 | -0.5 |
| Italia | -4.2 | 2.9 | -7.1 |
| Japón | 3.5 | 5.4 | -1.9 |
| Noruega | 8.8 | 3.4 | 5.4 |
| Estados Unidos | -0.5 | 2.5 | -3.0 |
| Países Bajos | 3.6 | 3.2 | 0.4 |
| España | 0.9 | 3.5 | -2.6 |
| Finlandia | 6.1 | 3.4 | 2.6 |
| Alemania | 0.3 | 2.1 | -1.8 |
| Australia | 0.9 | 3.1 | -2.2 |
| Dinamarca | 0.9 | 1.9 | -1.0 |
| Francia | 1.2 | 3.1 | -1.9 |
| Canadá | -0.1 | 3.0 | -3.1 |
| Corea | 7.6 | 4.8 | 2.8 |
| <i>Promedio</i> | <i>1.9</i> | <i>3.1</i> | <i>-1.2</i> |
| <i>Desv. est.</i> | <i>3.4</i> | <i>1.0</i> | <i>3.0</i> |

NOTA: véanse fuente y notas de cuadro 1.

CUADRO 5. INVERSIÓN Y AHORRO NACIONAL BRUTO SOBRE PIB: DESVIACIÓN ESTÁNDAR POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-----------------|------------|------------|--------------|
| Bélgica | 2.4 | 1.4 | 1.8 |
| Reino Unido | 1.2 | 1.8 | 1.3 |
| Suiza | 1.9 | 2.6 | 2.7 |
| Italia | 1.7 | 2.5 | 1.6 |
| Japón | 2.4 | 2.4 | 1.0 |
| Noruega | 3.4 | 3.9 | 5.7 |
| Estados Unidos | 2.1 | 1.5 | 1.3 |
| Países Bajos | 1.7 | 1.3 | 1.5 |
| España | 1.6 | 2.0 | 1.7 |
| Finlandia | 3.5 | 5.0 | 4.3 |
| Alemania | 1.0 | 2.1 | 1.3 |
| Australia | 3.0 | 2.5 | 1.7 |
| Dinamarca | 2.5 | 1.8 | 2.5 |
| Francia | 1.8 | 1.9 | 1.7 |
| Canadá | 2.7 | 2.3 | 2.0 |
| Corea | 5.1 | 4.0 | 4.7 |
| <i>Promedio</i> | <i>2.4</i> | <i>2.4</i> | <i>2.3</i> |

NOTA: véanse fuente y notas de cuadro 1.

CUADRO 6. INVERSIÓN Y AHORRO BRUTO DE LAS FAMILIAS SOBRE PIB: DESVIACIÓN ESTÁNDAR POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-----------------|------------|------------|--------------|
| Bélgica | 1.6 | 0.7 | 1.7 |
| Reino Unido | 1.7 | 0.6 | 2.2 |
| Suiza | 0.7 | 0.7 | 1.1 |
| Italia | 5.7 | 1.2 | 4.8 |
| Japón | 2.2 | 1.1 | 1.4 |
| Noruega | 1.5 | 1.9 | 2.7 |
| Estados Unidos | 2.3 | 0.9 | 2.2 |
| Países Bajos | 1.5 | 0.7 | 2.1 |
| España | 0.9 | 0.7 | 1.3 |
| Finlandia | 1.6 | 2.0 | 2.4 |
| Alemania | 0.5 | 0.6 | 0.9 |
| Australia | 3.8 | 1.4 | 3.3 |
| Dinamarca | 2.0 | 0.8 | 2.4 |
| Francia | 1.4 | 1.3 | 1.5 |
| Canadá | 3.3 | 0.8 | 3.1 |
| Corea | 4.0 | 2.0 | 3.2 |
| <i>Promedio</i> | <i>2.2</i> | <i>1.1</i> | <i>2.3</i> |

NOTA: véanse fuente y notas de cuadro 1.

CUADRO 7. INVERSIÓN Y AHORRO BRUTO DE LAS EMPRESAS SOBRE PIB: DESVIACIÓN ESTÁNDAR POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-----------------|------------|------------|--------------|
| Bélgica | 1.5 | 1.1 | 1.2 |
| Reino Unido | 1.7 | 1.4 | 2.4 |
| Suiza | 1.5 | 1.7 | 2.0 |
| Italia | 1.7 | 1.0 | 2.4 |
| Japón | 2.0 | 1.7 | 3.2 |
| Noruega | 1.0 | 2.3 | 2.0 |
| Estados Unidos | 0.8 | 1.0 | 1.1 |
| Países Bajos | 1.5 | 1.2 | 1.5 |
| España | 1.3 | 1.3 | 1.9 |
| Finlandia | 3.3 | 2.9 | 4.9 |
| Alemania | 0.8 | 1.3 | 1.4 |
| Australia | 1.8 | 1.4 | 2.4 |
| Dinamarca | 2.0 | 1.5 | 2.4 |
| Francia | 1.7 | 1.0 | 2.0 |
| Canadá | 2.0 | 1.5 | 2.5 |
| Corea | 1.9 | 2.7 | 3.3 |
| <i>Promedio</i> | <i>1.7</i> | <i>1.6</i> | <i>2.3</i> |

NOTA: véanse fuente y notas de cuadro 1.

CUADRO 8. INVERSIÓN Y AHORRO BRUTO DEL GOBIERNO SOBRE PIB: DESVIACIÓN ESTÁNDAR POR PAÍS

| <i>País</i> | <i>S</i> | <i>I</i> | <i>S - I</i> |
|-----------------|------------|------------|--------------|
| Bélgica | 3.4 | 0.4 | 3.6 |
| Reino Unido | 2.6 | 0.5 | 2.9 |
| Suiza | 1.4 | 0.4 | 1.5 |
| Italia | 3.4 | 0.5 | 3.9 |
| Japón | 2.7 | 0.6 | 2.8 |
| Noruega | 3.8 | 0.5 | 4.1 |
| Estados Unidos | 2.0 | 0.2 | 1.9 |
| Países Bajos | 3.6 | 0.3 | 3.7 |
| España | 1.9 | 0.6 | 2.0 |
| Finlandia | 4.2 | 0.4 | 4.1 |
| Alemania | 0.9 | 0.5 | 0.7 |
| Australia | 2.1 | 0.7 | 2.2 |
| Dinamarca | 2.8 | 0.3 | 3.0 |
| Francia | 1.8 | 0.3 | 1.8 |
| Canadá | 3.3 | 0.5 | 3.3 |
| Corea | 2.2 | 0.7 | 1.8 |
| <i>Promedio</i> | <i>2.6</i> | <i>0.5</i> | <i>2.7</i> |

NOTA: véanse fuente y notas de cuadro 1.

III. RESULTADOS ECONOMETRICOS BÁSICOS

Comenzamos por correr las regresiones de FH con las tasas nacionales y sectoriales de inversión y ahorro y haciendo uso de tres técnicas tradicionales de datos de panel: mínimos cuadrados ordinarios apilados, efectos aleatorios y efectos fijos. Los resultados presentados en el cuadro 9 apuntan hacia un coeficiente nacional de entre 0.48 y 0.60, ubicado en el rango de los estudios previos.⁶ Dado que la novedad de nuestro estudio reside en los coeficientes sectoriales, hallamos en el mismo cuadro que éstos son consistentemente más bajos que el coeficiente nacional. El coeficiente del sector familias es siempre significativo al 1% y varía entre 0.15 y 0.17, en tanto el de las empresas no aparece como significativamente positivo, excepto en la especificación de mínimos cuadrados ordinarios. Sin embargo, mediante un *test* de Chow se concluye que este método es inconsistente cuando se lo compara con Efectos Fijos, lo cual implica que se rechaza la restricción de homogeneidad del intercepto;

⁶ Por ejemplo, Boyreau y Wei (2004) obtienen la muestra completa y balanceada de países de la OCDE coeficientes de 0.71 en 1960-1977 y 0.46 en 1978-2001.

ante ello, se omitirá, en adelante, este método.⁷ En consecuencia, estamos en condiciones de aseverar que el coeficiente del sector familias es alrededor de un tercio del coeficiente nacional y que la correlación entre inversión y ahorro desaparece a nivel de empresas y gobierno.

CUADRO 9. REGRESIONES BÁSICAS DE FELDSTEIN-HORIOKA A NIVEL NACIONAL Y SECTORIAL

| | <i>Nacional</i> | <i>Familias</i> | <i>Empresas</i> | <i>Gobierno</i> |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| MCO apilados | 0.60 (16.45) ^a | 0.173 (9.29) ^a | 0.385 (10.4) ^a | 0.089 (7.84) ^a |
| Efectos aleatorios | 0.496 (11.88) ^a | 0.15 (6.87) ^a | -0.028 (-0.6) | -0.008 (-0.92) |
| Efectos fijos | 0.479 (10.62) ^a | 0.146 (6.4) ^a | -0.059 (-1.21) | -0.011 (-1.33) |

NOTA: Estadístico *t* entre paréntesis.

^a Significancia a 1%.

Como se mencionara en la Introducción, apartado I, en ocasiones se postula que las correlaciones del tipo FH se explican por la existencia de factores comunes al ahorro y la inversión y no por un bajo grado de movilidad de capitales. Para poner a prueba los resultados anteriores se seguirán dos procedimientos. El primero se sustenta en Iwamoto y Wincoop (2000), quienes construyen una prueba condicional de FH consistente en usar como variables para la estimación los residuos no explicados de sendas regresiones de las tasas de inversión y ahorro contra la tasa de crecimiento y otros factores comunes. Los autores concluyen que el coeficiente de FH se torna no significativo. Aunque el procedimiento es ingenioso, es discutible si la no significancia es atribuible a la eliminación del sesgo de endogeneidad o a un mero caso de multicolinealidad. Las restricciones financieras no son directamente observables, y no existe un método infalible para determinar si el coeficiente no está sesgado como consecuencia de la correlación entre estas restricciones y algunos factores comunes. Por ejemplo, un *shock* temporario de productividad tiende a aumentar tanto el ahorro como la inversión. En respuesta a ello, estamos tentados a incluir como control la tasa de crecimiento del PIB. Sin embargo, la literatura

⁷ Los *tests* de Hausman no fueron concluyentes con relación a la elección entre los modelos de efectos fijos y aleatorios, pero la semejanza entre ambos coeficientes en las distintas regresiones sugiere que este no representa un dilema serio para la validez de los resultados.

establece que la alta sensibilidad del ahorro y la inversión a la tasa de crecimiento puede también explicarse a partir de miopía o de restricciones financieras. Si este último es el caso, el residuo no explicado no capturarán completamente el componente de restricción financiera que se intentaba aislar en primera instancia, reduciendo la significancia del nuevo coeficiente β . De todos modos, si el coeficiente estimado no cambia tras la inclusión de nuevos controles en ambos lados de la ecuación, podremos tener mayor confianza en las estimaciones ya realizadas.

Tras sustraer de cada observación la media de toda la muestra para el año correspondiente –lo cual equivale a introducir variables binarias temporales pero preservando grados de libertad– a fin de eliminar factores sistémicos internacionales, controlamos tanto el ahorro como la inversión por la tasa de crecimiento del PIB, la tasa de inflación y el PIB per cápita, empleando los residuos de ambas regresiones para computar los coeficientes β que se vuelcan en el cuadro 10, de donde se infiere que los resultados se mantienen en gran medida, salvo por la significancia del coeficiente del gobierno, que, de todas maneras, alcanza un valor inferior a 0.05.

CUADRO 10. PRUEBA CONDICIONAL DE FH

| | <i>Nacional</i> | <i>Familias</i> | <i>Empresas</i> | <i>Gobierno</i> |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Efectos aleatorios | 0.482 (13.27) ^a | 0.126 (5.41) ^a | 0.055 (1.13) | 0.049 (4.8) ^a |
| Efectos fijos | 0.462 (11.49) ^a | 0.118 (4.77) ^a | 0.01 (0.21) | 0.046 (4.5) ^a |

NOTA: Estadístico *t* entre paréntesis.

^a Significancia a 1%.

Otra prueba de robustez consiste en emplear instrumentos internos (rezagos de la o las variables explicativas), aplicando, tanto en la versión tradicional como la condicional, el método

CUADRO 11. REGRESIONES DE FH CON MGM-SISTEMA

| | <i>Nacional</i> | <i>Familias</i> | <i>Empresas</i> | <i>Gobierno</i> |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Coefficiente de FH no condicional | 0.543 (4.02) ^a | 0.136 (1.00) | 0.21 (0.92) | -0.054 (-1.48) |
| Coefficiente de FH condicional | 0.433 (3.25) ^a | 0.163 (2.18) ^b | -0.241 (-2.08) ^b | -0.067 (-2.39) ^b |

NOTA: Estadístico *t* entre paréntesis.

^a Significancia a 1%. ^b Significancia a 5%.

generalizado de momentos en sistemas (MGM-Sistema) para enfrentar la potencial endogeneidad de la tasa de ahorro (ver el Anexo para una descripción de esta técnica).⁸ Nuevamente, no se advierten cambios destacables en los coeficientes.⁹

Después de descartar la presencia de correlaciones espúreas, estamos preparados para concentrarnos en un nuevo enigma dentro del enigma de FH, una vez que el marcado contraste entre el coeficiente nacional y los coeficientes sectoriales reclama alguna interpretación.

IV. LA POLÍTICA FISCAL Y LA PARADOJA DE FELDSTEIN-HORIOKA

¿Es razonable esperar que el coeficiente nacional sea más alto que los coeficientes sectoriales? En vista de que la interacción entre el sector privado y el sector público es clave para encarar esta pregunta, haremos a continuación algo de álgebra elemental para comprender nuestros hallazgos anteriores. La ecuación de FH toma la forma $i = \beta s$, donde i y s son las tasas de inversión y ahorro, respectivamente, y β es el coeficiente de FH. Dado que la inversión nacional puede expresarse como $i = i_p + i_g$, esto es, la suma de la inversión pública y privada, y que existen ecuaciones sectoriales de FH de la forma $i_p = \beta_p s_p$ y $i_g = \beta_g s_g$, el coeficiente de FH a nivel nacional puede escribirse como $\beta = \beta_p (s_p / s) + \beta_g (s_g / s)$, vale decir, un promedio ponderado de los coeficientes sectoriales, donde los ponderadores son las proporciones del ahorro sectorial en el ahorro nacional. Esta simple fórmula brinda una respuesta intuitiva a nuestra pregunta inicial: un país no puede estar más restringido financieramente que los sectores que lo componen.

En lo que sigue, proponemos una explicación de corte fiscal para la coexistencia de un alto coeficiente nacional y bajos coeficientes sectoriales. Supóngase que el gobierno tiene un objetivo

⁸ En todas las estimaciones de MGM usamos desde el segundo al sexto rezago como instrumentos. Los resultados fueron en general (aunque no siempre) robustos a cambios en la estructura de rezagos. Las pruebas usuales de Sargan y de autocorrelación de primer y segundo orden llevaron a rechazar cualquier problema de especificación.

⁹ En realidad, la irrelevancia de los factores comunes no debería resultar del todo sorprendente. Habida cuenta de que los estudios previos encuentran que el coeficiente de FH ha caído en forma notoria a lo largo de las últimas décadas, la explicación basada en factores comunes debería presentar alguna teoría que justifique por qué la influencia de terceras variables varía con el tiempo.

cuantitativo para la cuenta corriente nacional, para lo cual genera un superávit (déficit) fiscal cada vez que el sector privado genera un déficit (superávit) de acuerdo a la regla $s_g - i_g = a(s_p - i_p)$, donde $a \leq 0$ $-a = -1$ implica que el objetivo es una cuenta corriente perfectamente balanceada. Redefiniendo la ecuación de FH como $s - i = (1 - \beta)s$ e insertando la regla fiscal y la ecuación de FH del sector privado $i_p = \beta_p s_p$, β es igual a $\beta = 1 - [(1 + a)(1 - \beta_p)s_p / s]$. Nótese que, para cualquier valor dado de β_p , cuanto más bajo a , más alto β . A modo de ejemplo extremo, si $a = -1$, entonces $\beta = 1$ aun cuando $\beta_p = 0$; en este caso, sin importar cual sea el desequilibrio del sector privado, el sector público lo compensa completamente para alcanzar el equilibrio agregado de la cuenta corriente, que supone una correlación perfecta entre inversión y ahorro.

En orden a evaluar cómo se ajusta esta historia a los hechos, hemos corrido una regresión de la cuenta corriente del sector público contra las cuentas corrientes del sector familias y del sector empresas. Resulta evidente del cuadro 12 que existe una fuerte relación negativa en ambos casos –más acentuada para las familias que para las empresas– que sustenta la hipótesis de que el alto coeficiente nacional nace de un objetivo fiscal de cuenta corriente antes que de una situación de baja movilidad de capitales.

Podría criticarse el ejercicio anterior bajo la premisa de que la relación debe necesariamente ser negativa bajo ausencia de movilidad de capitales, una vez que la suma de las cuentas corrientes sectoriales sería nula, pero este no parece ser el caso en la muestra bajo análisis; más aún, en economías financieramente cerradas, el R^2 de la regresión debería ser 1, mientras que aquí ronda apenas 0.4. Adicionalmente, cuando se contemplan separadamente las familias y las empresas, el signo no está restringido a ser negativo en ambos casos, ni siquiera bajo inmovilidad plena de capitales. Otra posible objeción es que la relación podría ir en sentido inverso, del ahorro público al privado, invocando la equivalencia ricardiana. Mediante un análisis simple de regresión, hemos concluido que el ahorro público es más sensible a la inversión que al ahorro del sector privado, por lo que la equivalencia ricardiana no es la causa excluyente de nuestros resultados.¹⁰ Esta conducta fiscal se refleja en la alta

¹⁰ A su vez, hemos corroborado que la inversión pública no responde fuertemente a los desequilibrios del sector privado. Estas conclusiones se basan en las siguientes regresiones: a) Ahorro del gobierno = -4.3 -0.44 Ahorro privado + 0.79 Inversión privada, y b) Inversión del gobierno = -0.79 -0.06 Ahorro

volatilidad de la cuenta corriente y el ahorro del sector público identificados en la sección II, acompañados por la relativa estabilidad de su tasa de inversión. Además de ello, en la última fila del cuadro 12, hemos confirmado la ausencia de simultaneidad entre las cuentas corrientes del sector público y privado haciendo uso del estimador MGM-Sistema, sin percibir ningún cambio sustantivo en los resultados.

CUADRO 12. RESPUESTA FISCAL A LOS DESEQUILIBRIOS EN LA CUENTA CORRIENTE DEL SECTOR PRIVADO

| <i>Variable dependiente: cuenta corriente del gobierno</i> | <i>Cuenta corriente de las empresas</i> | <i>Cuenta corriente de las familias</i> |
|--|---|---|
| Efectos aleatorios | -0.362 (-8.33) ^a | -0.712 (-16.76) ^a |
| Efectos fijos | -0.362 (-8.17) ^a | -0.717 (-16.48) ^a |
| MGM-Sistema | -0.532 (-4.12) ^a | -0.833 (-4.31) ^a |

NOTA: Estadístico *t* entre paréntesis.

^a Significancia a 1%.

Adicionalmente, hemos investigado si el gobierno reacciona simétricamente a los déficit y superávit de los otros sectores. En principio, deberíamos esperar una respuesta más contundente a los déficit, ya que éstos, en un mundo con mercados de capitales imperfectos, tienen mayor probabilidad de amenazar la estabilidad sistémica que los superávit. Los resultados, que se reportan en el cuadro 13, contradicen esta hipótesis al mostrar que la reacción es considerablemente mayor para superávit que para déficit. Podemos conjeturar una explicación de economía política: los déficit privados tienen que ser compensados con superávit públicos, y los gobiernos enfrentan frecuentemente restricciones políticas y sociales para reducir gastos y elevar impuestos (por otra parte, las crisis financieras no representan una preocupación tan central en economías maduras como en las emergentes). Por el contrario, los superávit privados fácilmente permiten practicar políticas fiscales expansivas (más gasto y menos impuestos). Puede notarse que el alto coeficiente para las familias parece explicarse por la alta sensibilidad a

privado + 0.14 Inversión privada. Todos los coeficientes fueron altamente significativos. De aquí surge que: *i*) el objetivo de cuenta corriente se plantea mayormente a partir de cambios en el ahorro y no en la inversión pública, y *ii*) el ahorro del gobierno es más sensible a la inversión que al ahorro privado.

los superávit (por encima de 0.8), ya que la reacción a los déficit es similar para ambos subsectores privados (alrededor de 0.35 bajo efectos fijos y aleatorios, y no significativo bajo MGM-Sistema).

CUADRO 13. RESPUESTA FISCAL A LOS DÉFICIT Y SUPERÁVIT DE CUENTA CORRIENTE DEL SECTOR PRIVADO

| | <i>Cuenta corriente: Empresas (déficit)</i> | <i>Cuenta corriente: Empresas (superávit)</i> | <i>Cuenta corriente: Familias (déficit)</i> | <i>Cuenta corriente: Familias (superávit)</i> |
|--------------------|---|---|---|---|
| Efectos aleatorios | -0.352 (-5.79) ^a | -0.482 (-4.05) ^a | -0.388 (-3.15) ^a | -0.794 (-14.99) ^a |
| Efectos fijos | -0.342 (-5.55) ^a | -0.511 (-4.24) ^a | -0.378 (-3.06) ^a | -0.804 (-14.85) ^a |
| MGM-Sistema | -0.292 (-1.27) | -0.995 (-4.51) ^a | -0.487 (-1.26) | -0.95 (-4.73) ^a |

NOTA: Estadístico *t* entre paréntesis.

^a Significancia a 1%.

Otra duda apremiante es si los sectores institucionales no parecen estar financieramente restringidos porque pueden recurrir fácilmente a los mercados de capitales internacionales (alta movilidad *internacional* de capitales) o porque se financian entre sí a través de los mercados de capitales domésticos (alta movilidad *intranacional* de capitales). Al no contar con información sobre flujos financieros intersectoriales, estamos forzados a conjeturar. Con respecto a las familias y las empresas, el hecho de que las primeras sean típicamente superavitarias y las segundas deficitarias sugiere que el correcto funcionamiento del mercado de capitales doméstico está detrás de los bajos coeficientes estimados de β_h y β_c .¹¹ Tenemos, sin embargo, menos confianza en que ellos tengan alguna relación con los flujos de financiamiento desde el sector público, el cual, a pesar de su política de control de los desequilibrios externos, exhibe normalmente cuentas deficitarias.¹²

¹¹ Podría darse el caso de que las familias canalicen sus excedentes hacia mercados extranjeros, pero el fuerte (aunque declinante) sesgo financiero doméstico documentado en numerosos estudios [véase Lewis (1999)] llevan a descartar esta posibilidad.

¹² Por otra parte, a diferencia de las familias y las empresas, los superávit fiscales no se transforman necesariamente en fondos prestables a través del sistema financiero local, puesto que ellos son en general utilizados para incrementar el *stock* de activos externos netos oficiales.

En resumen, nos inclinamos a pensar, sobre la base de la evidencia relevada a través de las distintas regresiones de FH, que los países de la OCDE no padecen restricciones financieras internacionales (una vez que demostramos que el coeficiente nacional positivo es causado por el objetivo de cuenta corriente del gobierno) ni a nivel doméstico (según lo atestiguan los bajos y en general no significativos coeficientes sectoriales).¹³ De todas maneras, como mostraremos a continuación, aun esta conclusión se presta a más controversia.

V. DÉFICIT, SUPERÁVIT Y LA PARADOJA DE FELDSTEIN-HORIOKA

La noción básica en FH es que la inversión y el ahorro se mueven en sintonía porque el país (o el sector) no puede invertir por encima de los recursos propios de que dispone. Ello abre la posibilidad de correlaciones asimétricas según se observe déficit o superávit de cuenta corriente. Deberíamos esperar que, bajo movilidad imperfecta de capitales, la inversión no se desvíe demasiado del ahorro cuando la cuenta corriente es deficitaria, pero no hay razón para hacer la misma predicción si se verifica un superávit, ya que en tal caso el ahorro puede ser tanto mayor que la inversión como se desee.¹⁴ Para corroborar esta hipótesis, creamos dos variables binarias con frecuencia anual, la primera de las cuales toma el valor 1 si se observa un déficit de cuenta corriente y la segunda cuando se observa un superávit. A continuación interactuamos con la tasa de ahorro. A partir de estas dos nuevas variables explicativas (que llamaremos Déficit y Superávit), esperamos un coeficiente positivo y más alto para la primera. El cuadro 14 muestra los resultados obtenidos, los cuales confirman nuestra hipótesis: las correlaciones de FH son generalmente más elevadas en los años de déficit que en los de superávit (aunque el coeficiente de Déficit no es significativo para las familias cuando se emplea MGM-Sistema). Como en las secciones anteriores, encontramos valores más altos a nivel nacional

¹³ La alta movilidad de capitales a nivel doméstico es consistente con los coeficientes nulos o negativos encontrados en estudios de FH con datos provinciales [véase Hericourt y Maurel (2005)].

¹⁴ Por supuesto, esta afirmación descansa sobre el supuesto realista de que no existen controles de capitales que limiten la inversión financiera para las unidades superavitarias, tal cual ha sido la situación predominante a partir de los setenta, cuando comienza la muestra (con anterioridad prevalecieron los controles a los movimientos internacionales de capitales).

que a nivel sectorial y, por otra parte, los coeficientes continúan siendo no significativos para el sector gubernamental.

CUADRO 14. COEFICIENTES DE FH PARA AÑOS DE DÉFICIT Y DE SUPERÁVIT

| | <i>Efectos aleatorios</i> | <i>Efectos fijos</i> | <i>MGM-Sistema</i> |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Nacional (Déficit) | 0.742 (22.92) ^a | 0.695 (19.89) ^a | 0.766 (9.75) ^a |
| Nacional (Superávit) | 0.558 (18.72) ^a | 0.513 (15.59) ^a | 0.539 (7.85) ^a |
| Familias (Déficit) | 0.536 (11.32) ^a | 0.524 (10.9) ^a | 0.456 (1.27) |
| Familias (Superávit) | 0.221 (10.37) ^a | 0.216 (9.69) ^a | 0.192 (2.6) ^b |
| Empresas (Déficit) | 0.301 (5.93) ^a | 0.249 (4.82) ^a | 0.344 (2.32) ^b |
| Empresas (Superávit) | 0.101 (2.35) ^b | 0.057 (1.28) | 0.072 (0.77) |
| Gobierno (Déficit) | -0.004 (-0.27) | -0.007 (-0.52) | -0.04 (-1.18) |
| Gobierno (Superávit) | -0.01 (-0.97) | -0.014 (-1.3) | -0.066 (-6.2) ^a |

NOTA: Estadístico *t* entre paréntesis.

^a Significancia a 1%. ^b Significancia a 5%.

Este ejercicio da pie al interrogante sobre el mayor valor y significancia de los coeficientes en comparación con los resultados anteriores, y no sólo para la variable Déficit sino también para la variable Superávit. Para la primera, el coeficiente crece a alrededor de 0.5 para las familias y a 0.3 para las empresas, mientras que, para la variable Superávit, llega a 0.2 para las familias y se mantiene como no significativa para las empresas (excepto para la estimación por efectos aleatorios). Estos resultados nos llevan a establecer tres nuevas conclusiones:

- Primero, la recuperada significancia del coeficiente de FH para los años de déficit implica que, en definitiva, las restricciones financieras son relevantes para los sectores familiar y empresario cada vez que la inversión excede al ahorro. Aun cuando los coeficientes estimados se ubican en el límite inferior dentro de la literatura empírica, no son en absoluto despreciables. Asimismo, el mayor coeficiente de las familias en

comparación con las empresas también luce *a priori* razonable, en virtud de que la familia promedio debería estar más restringida financieramente debido a diferencias de tamaño, antigüedad y disponibilidad de garantías, todo lo cual impacta sobre los costos de intermediación y el grado de asimetría informativa entre deudores y acreedores. Claramente, estas fricciones son particularmente agudas en los mercados internacionales, donde la incertidumbre cambiaria, la evaluación de los deudores y las barreras legales e institucionales dificultan aún más los vínculos crediticios. De hecho, las familias raramente acceden a líneas de crédito en otros países.

- El segundo –y todavía más intrincado– hecho es el β positivo para los superávits de las familias, en abierta contradicción con la predicción teórica acerca de la separación entre las decisiones de ahorro e inversión en ausencia de restricciones financieras. Aunque, como se comentara antes, el coeficiente de correlación es más bien bajo, es altamente significativo y robusto, por lo que amerita un breve análisis. El candidato obvio para explicar el fenómeno es, una vez más, la influencia de factores comunes que pesan sobre el ahorro y la inversión, pero podemos rápidamente echar por tierra este argumento con base en los resultados de la sección III. De todas formas, hemos repetido aquel procedimiento, corriendo sendas regresiones, en forma separada para las observaciones con déficit y con superávit, de la inversión y el ahorro contra la tasa de crecimiento del PIB, la tasa de inflación y el PIB per cápita, para luego computar, con los residuos de las ecuaciones de inversión y ahorro, los coeficientes de FH para las observaciones de déficit, por un lado, y de superávit, por el otro. Si el coeficiente de FH para las observaciones con superávit hubiese caído considerablemente, tendríamos algún respaldo para atribuir a los factores comunes la correlación positiva, pero los resultados (no reportados por razones de espacio) fueron similares a los obtenidos previamente. Una plausible lectura alternativa es que, al decidir simultáneamente sus niveles de ahorro e inversión, cada sector estaría intentando no incurrir en superávits excesivos. En definitiva, la renuncia al consumo presente es una conducta óptima en la medida que la resultante acumulación de riqueza permite evitar fluctuaciones indeseables en el consumo y la inversión futuros. Bajo esta perspectiva, los agentes económicos fijarían una tasa óptima de acumulación de riqueza basada, entre otros factores, en el *stock* actual de riqueza, la volatilidad esperada en el

ingreso y el grado de aversión al riesgo. Alcanzado ese nivel óptimo, los agentes preferirían incrementar el consumo antes que su riqueza, poniendo coto a los superávits de cuenta corriente y estrechando la correlación entre inversión y ahorro.

- Finalmente, observamos que, a causa de la separación de déficit y superávit, las correlaciones de FH a nivel nacional aumentan con relación a las presentadas en la sección III. Pero la alta correlación en los momentos de déficit (alrededor de 0.75) con respecto a los de superávit (alrededor de 0.55) es inconsistente con la visión fiscal esbozada en la sección IV. Nuestra aseveración en aquella oportunidad fue que esperaríamos un coeficiente más alto cuanto mayor sea la correlación negativa entre las cuentas corrientes pública y privada. Al haber encontrado coeficientes de compensación fiscal más altos para los superávits que para los déficits privados, esperaríamos ahora un coeficiente mayor en el primer caso.¹⁵ Sin embargo, debemos recordar que ahora, a diferencia del caso básico, algunos coeficientes sectoriales son positivos y significativos. Como ello ocurre con mayor fuerza en los períodos de déficit, el coeficiente nacional de FH naturalmente sube, contrabalanceando parcialmente el efecto fiscal antes descrito.

VI. LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA INTERTEMPORAL Y LA PARADOJA DE FELDSTEIN-HORIOKA

Probablemente la explicación más popular para la fuerte correlación entre ahorro e inversión sea el cumplimiento de la restricción presupuestaria en el largo plazo, que fuerza a compensar los déficits (superávits) de cuenta corriente con superávits (déficits) futuros. Examinaremos esta hipótesis mediante la estimación de las relaciones entre inversión y ahorro en el corto y en el largo plazo, recurriendo a la técnica Pooled Mean Group (PMG), adoptando una estructura dinámica ARDL (1,1).¹⁶ Esta metodología es atractiva porque permite distinguir los efectos de corto y largo plazos en datos de panel y probar la homogeneidad o no de los coeficientes de largo plazo entre las unidades de corte transversal manteniendo la heterogeneidad en el corto plazo. Ofrecemos en el Anexo detalles adicionales sobre esta técnica en el

¹⁵ Para el sector privado en su conjunto, los coeficientes estimados de reacción fiscal fueron de -0.23 para los déficits privados y -0.82 para los superávits.

¹⁶ Los resultados no fueron sensibles a cambios en la estructura de rezagos.

contexto de nuestra aplicación. En este caso, sólo trabajaremos con las regresiones no condicionadas de FH porque el núcleo del argumento gira en torno a los niveles observados de inversión y ahorro, sin importar cuáles son sus factores explicativos.

El producto de la regresión aparece en el cuadro 15. Nuestro primer hallazgo es que la relación de largo plazo para la inversión y ahorro nacionales es de 0.75, con una respuesta de corto plazo de 0.25. El término de corrección de errores es -0.29 , asegurando la estabilidad del modelo y mostrando que la mitad del ajuste tiene lugar en apenas 2.4 años.¹⁷ ¿Implica el rechazo de que el coeficiente de largo plazo es igual a 1 que no se satisface la restricción presupuestaria? Nuestra respuesta es negativa, ya que la noción de largo plazo es en gran medida arbitraria para un país, cuyo horizonte de planeamiento es *a priori* muy largo. Particularmente, en los países industriales, se observan desequilibrios de cuenta corriente durante períodos extensos.¹⁸ En última instancia, la necesidad de ostentar una cuenta corriente equilibrada en el corto plazo obedece a problemas reputacionales en los mercados internacionales, que afectan más pesadamente a los países en desarrollo que a los desarrollados. En todo caso, la muestra bajo estudio no parece ser lo suficientemente larga como para esperar una relación unitaria entre inversión y ahorro. Debe igualmente notarse que el hecho de que el coeficiente no sea superior a 1 garantiza que el *stock* de deuda externa no crece ilimitadamente.

CUADRO 15. REGRESIONES SECTORIALES DE FELDSTEIN-HORIOKA (POOLED MEAN GROUP)

| | <i>Pooled Mean Group</i> | <i>Mean Group</i> | <i>Prueba de Hausman (p-value en paréntesis)</i> | <i>Efectos fijos dinámicos</i> |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--|------------------------------------|
| <i>Nacional</i> | | | | |
| Coefficiente de largo plazo | 0.750 (10.021) ^a | 1.052 (4.488) ^a | 1.84 (0.17) | 0.709 (4.583) ^a |
| Coefficiente de corrección del error | -0.291 (-7.431) ^a | -0.337 (-9.950) ^a | | -0.278 (-6.361) ^a |

(sigue)

¹⁷ También usando PMG, Pelgrin y Schich (2004) encuentran fin, para una muestra balanceada de 20 países de la OCDE, un coeficiente de largo plazo de 0.93 para 1960-1999 y 0.92 para 1970-1999, con un estimador de corrección del error de -0.33 en ambos casos y efectos de corto plazo de 0.25 y 0.22.

¹⁸ Un caso emblemático es el de Australia, cuya cuenta corriente ha sido fuertemente negativa, con la excepción de 18 años, desde 1861 [véase Cashin and Wickham (1998)].

CUADRO 15 (concluye)

| | <i>Pooled Mean Group</i> | <i>Mean Group</i> | <i>Prueba de Hausman (p-value en paréntesis)</i> | <i>Efectos fijos dinámicos</i> |
|---|----------------------------------|---------------------------------|--|------------------------------------|
| Coefficiente de corto plazo | 0.253 (2.510) ^b | 0.193 (2.138) ^b | | 0.131 (1.009) |
| Constante | 1.437 (3.998) ^a | 0.491 (0.363) | | |
| <i>Familias</i> | | | | |
| Coefficiente de largo plazo | 0.078 (2.233) ^b | -0.901 (-1.176) | 2.75 (0.10) | 0.394 (1.12) |
| Coefficiente de corrección del error | -0.229 (-5.105) ^a | -0.261 (-5.517) ^a | | -0.159 (-5.841) ^a |
| Coefficiente de corto plazo | -0.129 (-1.382) | -0.106 (-1.186) | | 0.499 (3.142) ^a |
| Constante | 1.364 (3.831) ^a | 1.552 (4.847) ^a | | |
| Núm. de países | 16 | 16 | | 16 |
| Núm. de observaciones | 374 | 374 | | 374 |
| <i>Empresas</i> | | | | |
| Coefficiente de largo plazo | 0.585 (5.451) ^a | 6.286 (1.168) | 1.12 (0.29) | 0.439 (3.257) ^a |
| Coefficiente de corrección del error | -0.337 (-12.291) ^a | -0.337 (-8.727) ^a | | -0.329 (-9.75) ^a |
| Coefficiente de corto plazo | -0.214 (-2.96) ^a | -0.231 (-3.144) ^a | | -0.081 (-1.09) |
| Constante | 1.99 (9.6) ^a | 1.187 (1.036) | | |
| <i>Gobierno</i> | | | | |
| Coefficiente de largo plazo | 0.062 (4.451) ^a | 1.72 (1.117) | 1.16 (0.28) | 0.083 (2.759) ^a |
| Coefficiente de corrección del error | -0.233 (-7.84) ^a | -0.284 (-6.306) ^a | | -0.194 (-6.733) ^a |
| Coefficiente de corto plazo | -0.049 (-3.066) ^a | -0.058 (3.030) ^a | | -0.051 (-6.151) ^a |
| Constante | 0.678 (5.828) ^a | 0.748 (5.426) ^a | | |
| Núm. de países | 16 | 16 | | 16 |
| Núm. de observaciones | 374 | 374 | | 374 |

NOTA: Estadístico *t* entre paréntesis.^a Significancia a 1%. ^b Significancia a 5%.

Todos los coeficientes sectoriales de largo plazo se ubican por debajo de 1, con el sector de empresas en el límite superior (0.58) y las familias y el gobierno en el límite inferior (0.078 y 0.062, respectivamente). En todos los casos, el término de corrección del error es negativo, como lo son, sorprendentemente, los impactos de corto plazo. A partir del *test* de Hausman, no puede rechazarse estadísticamente la homogeneidad de los parámetros de largo plazo en ninguna de las ecuaciones, si bien las respuestas de corto plazo para los países tomados en forma individual varían de manera notoria.¹⁹ Esta restricción de homogeneidad es la que explica las ganancias en eficiencia del estimador PMG sobre el estimador MG, que se refleja en las menores desviaciones estándar de los coeficientes.

A esta altura estamos interesados en las diferencias entre los coeficientes de largo plazo de los distintos sectores. En el caso del coeficiente no significativamente distinto de 0 del gobierno, el motivo más razonable es que los deudores soberanos, en especial en los países desarrollados, disfrutan de una ventaja reputacional y de tributación compulsiva sobre los deudores privados en el mercado de capitales doméstico e internacional, que les permite emitir deuda con vencimientos muy largos y fácilmente renovable. En lo referente a la diferencia entre el sector de las empresas y de las familias, nuestra hipótesis central corre en la misma línea que la presentada en la sección V: el plazo para el cumplimiento de la restricción presupuestaria intertemporal es distinto para las unidades deficitarias y las superavitarias. Nuestro análisis precedente documentó que las restricciones financieras emergen una vez que la inversión excede al ahorro. En la muestra, las familias son típicamente superavitarias y las empresas son típicamente deficitarias.²⁰ Este último sector se ve obligado, al menos parcialmente, a repagar su deuda en el largo plazo, generando una correlación positiva entre inversión y ahorro. El sector de las familias, por el contrario, está en posición de elegir más libremente su ahorro e inversión, no sólo en el corto sino también en el largo plazo.²¹ Un motivo

¹⁹ Por razones de espacio, no se reportan los coeficientes de corto plazo, que están disponibles y pueden ser solicitados a los autores.

²⁰ Sobre una muestra total de 390 observaciones, se registraron déficit de cuenta corriente en 55 casos (14.1%) para las familias y en 276 casos (70.8%) para las empresas.

²¹ Por supuesto, en el largo plazo (cualquiera sea la duración del largo plazo en nuestro problema intertemporal), las familias deben satisfacer su condición de transversalidad (no dejar riqueza positiva sin consumir), a menos que el deseo de dejar herencia u otros motivos los lleve a desviarse de esta regla.

complementario que respalda el hallazgo de coeficientes menores a la unidad tiene que ver con un problema de agregación: mientras que el gobierno es un sector y una unidad jurídica en sí mismo, existen millones de empresas y familias. En consecuencia, aun cuando cada una de ellas satisfaga su propia restricción financiera, podría parecer que el sector en su conjunto no lo esté haciendo. En un ejemplo simplista, supóngase empresas no superpuestas en el tiempo que viven un solo período. Al final del primer período, la primera compañía paga su deuda y desaparece, pero al mismo tiempo se pone en marcha la segunda y emite deuda. Continuando en el tiempo, la deuda empresarial en su conjunto no va a caer necesariamente, a pesar del hecho de que cada empresa individual respeta su restricción presupuestaria en el corto plazo.²² En nuestra aplicación empírica, esta atomización oscurece en cierto grado el análisis de largo plazo de los sectores de las familias y las empresas.

Es importante remarcar que el enfoque fiscal antes desarrollado es todavía válido: si el gobierno tiene un objetivo de cuenta corriente, el coeficiente de FH de largo plazo será relativamente elevado. En esta línea, el mayor coeficiente de largo plazo que de corto plazo estaría indicando que el gobierno procura contener los desequilibrios con un criterio de largo plazo y con un objetivo más laxo en plazos cortos.²³ Por lo tanto, la evidencia de un coeficiente nacional más alto que cualquiera de los coeficientes sectoriales debería ser interpretada de la misma forma que antes, con el impulso adicional del coeficiente positivo para las empresas.

Para terminar, vale la pena notar que las regresiones de corte transversal, que constituyen una aproximación cruda a los coeficientes de largo plazo, arrojan estimadores de 0.59, 0.51, 0.19 y 0.16 para los niveles nacional, empresas, familias y gobierno, respectivamente, valores relativamente similares a los estimadores Pooled Mean Group de largo plazo de 0.75, 0.58, 0.078 y 0.062.

Nótese el paralelismo entre este argumento y el que fundamentó, en la sección anterior, la correlación positiva entre ahorro e inversión en los años de superávit.

²² El usualmente creciente nivel de crédito doméstico al sector privado en la mayoría de los países es una elocuente evidencia de este tipo de heterogeneidad al interior del sector privado.

²³ Pero esta relación no opera en sentido inverso, puesto que un alto coeficiente de largo plazo no implica necesariamente un alto coeficiente de corto plazo.

VII. EL CASO DE ARGENTINA Y CHILE

Las secciones anteriores arrojan valiosas lecciones para países emergentes como Argentina y Chile. El cuadro 16 resume los estadísticos que servirán para la comparación entre los tres casos, para lo cual utilizaremos información sobre inversión y ahorro privado y público (la máxima desagregación disponible) para el período 1970-2000 (Chile) y 1961-2004 (Argentina).

CUADRO 16. AHORRO, INVERSIÓN Y CUENTA CORRIENTE EN ARGENTINA, CHILE Y LA OCDE, 1990-2004 (en % del PIB)

| | <i>Argentina</i> | | <i>Chile</i> | | <i>OCDE</i> ^a |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| | <i>1961-2004</i> | <i>1990-2004</i> | <i>1970-2000</i> | <i>1990-2000</i> | |
| Nacional | | | | | |
| Tasa de ahorro | 20.5 | 16.4 | 15.5 | 22.0 | 23.1 |
| Tasa de inversión | 20.5 | 16.3 | 18.6 | 23.4 | 23.0 |
| Cuenta corriente | -0.1 | 0.1 | -3.1 | -1.4 | 0.2 |
| Sector privado | | | | | |
| Tasa de ahorro | 20.0 | 16.1 | 11.2 | 17.0 | 21.1 |
| Tasa de inversión | 15.3 | 16.3 | 12.5 | 17.9 | 19.8 |
| Cuenta corriente | 4.7 | -0.2 | -1.3 | -0.9 | 1.3 |
| Sector público | | | | | |
| Tasa de ahorro | 0.5 | -0.1 | 4.3 | 5.0 | 2.0 |
| Tasa de inversión | 5.2 | 1.9 | 6.1 | 5.5 | 3.1 |
| Cuenta corriente | -4.7 | -2.0 | -1.8 | -0.5 | -1.2 |

^a Los datos de la OCDE corresponden a los períodos citados en la sección II.

Varias diferencias sobresalen a simple vista. La primera es que los países de la OCDE tienen en promedio tasas de ahorro e inversión sensiblemente superiores a las de Argentina y Chile, explicadas en gran medida por el comportamiento del sector privado. La segunda observación es que el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos ha sido virtualmente nulo en Argentina y la OCDE, pero negativo en Chile en 3.1% del PIB. Finalmente, se advierte que, detrás del equilibrio global de cuenta corriente en Argentina y la OCDE, subyace un fuerte desequilibrio fiscal compensado por un excedente privado, mientras que en Chile ambos sectores han registrado déficit.

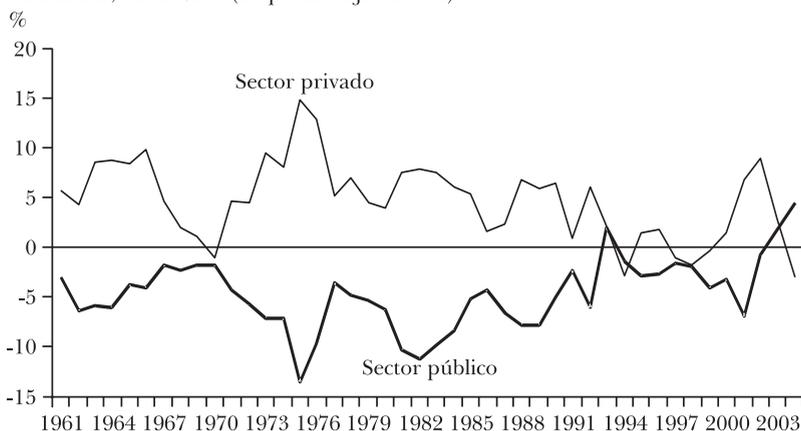
Se desprenden de aquí importantes conclusiones de política económica, a saber:

- Si se desea impulsar la inversión doméstica, no debería visualizarse al ahorro externo como un medio de financiamiento

sostenible. En especial, las experiencias de Argentina y la OCDE retratan patentemente esta afirmación. Aun en países desarrollados, en los cuales las posibilidades de acceso al mercado internacional de capitales son en principio más altas, no se verifica un uso positivo neto del ahorro externo en el largo plazo. Sin embargo, como se explicara en la Introducción, sección I, ello no obstante que la cuenta corriente pueda actuar como amortiguador de *shocks* negativos temporarios, siempre que los flujos de capitales no sean procíclicos. En tal sentido, el diseño de la política de apertura financiera debería basarse en un detenido análisis técnico de costo-beneficio social.²⁴

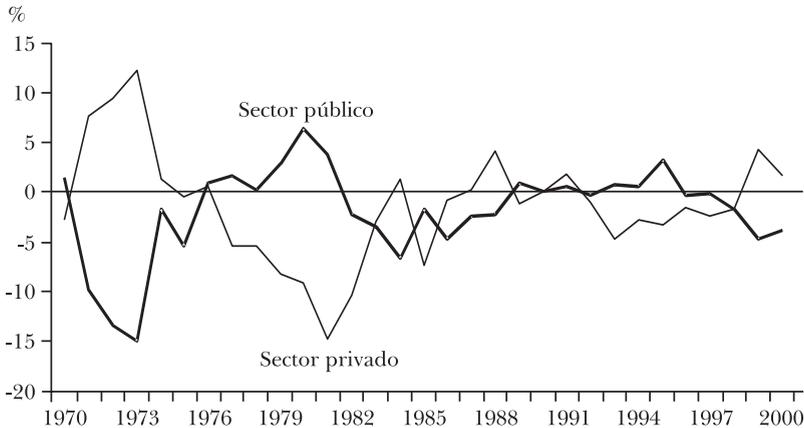
- Especialmente en Argentina, la política fiscal ha perjudicado el proceso de inversión productiva privada y la integración financiera con el resto del mundo. Nos valdremos de las gráficas I y II para sustentar este punto.

GRÁFICA I. ARGENTINA: CUENTA CORRIENTE DEL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO, 1961-2004 (en porcentaje del PIB)



No sólo no ha habido flujos externos positivos netos en Argentina, sino que el sector privado se ha visto forzado a financiar los cuantiosos déficit del sector público. A diferencia de lo observado en la OCDE y en menor medida en Chile, donde se alternan períodos de déficit y superávit privado compensados parcialmente por el gobierno, el sector público argentino no ha

²⁴ Por otra parte, la preferencia revelada por los gobiernos de la OCDE de evitar desequilibrios acentuados en la cuenta corriente transmite una señal de escepticismo sobre las bondades de la apertura financiera.

GRÁFICA II. CHILE: CUENTA CORRIENTE DEL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO, 1970-2000 (en porcentaje del PIB)

generado resultados superavitarios en la mayor parte del período analizado.²⁵ También es digno de mencionar que, en contraste con la política de objetivo de cuenta corriente en los países de la OCDE, tanto en Argentina como en Chile la cuenta corriente del sector privado se ajusta a las variaciones de la cuenta corriente del sector público, según concluimos a partir de un análisis econométrico que demostró la existencia de una fuerte relación negativa entre ambas cuentas corrientes y la exogeneidad de la cuenta corriente del sector público. Además del evidente desplazamiento de la inversión y el consumo privados, este comportamiento fiscal ha originado un costo reputacional, tanto para el propio gobierno como para el sector privado, que dificulta el acceso a los mercados internacionales de mercado. Ante ello, el diseño de la política de apertura financiera es inscindible del de la política fiscal futura.

Por otra parte, llevamos adelante un análisis de cointegración para comprobar si existe una relación de largo plazo entre inversión y ahorro en Argentina y Chile. La relación estimada fue similar en ambos casos (0.66 en Chile y 0.69 en Argentina, ambos con niveles de significancia de 1%), y también comparable a la hallada para el panel de países de la OCDE (0.75). De igual manera, se encontró que el coeficiente no era significativamente distinto de cero para el sector público. Sin embargo, se encontró, a diferencia de aquel grupo de países, un coeficiente positivo en el caso del sector privado (0.42 en Argentina y 0.69

²⁵ Las únicas excepciones son los años 1993, 2003 y 2004.

en Chile).²⁶ La existencia de restricciones financieras para el sector privado sin duda refuerza la necesidad de contener en forma sostenible los déficit públicos, de forma de liberar recursos para la expansión de la inversión a partir del ahorro privado doméstico.

VIII. CONCLUSIONES

Nuestro objetivo en este trabajo ha sido el de reexaminar la paradoja de Feldstein-Horioka introduciendo diversas innovaciones a nivel de la muestra y de los procedimientos de estimación. Nuestros hallazgos, algunos de los cuales cuestionan supuestos y resultados previos en la literatura son:

- El coeficiente nacional de Feldstein-Horioka se ubica en torno a 0.5, pero los coeficientes sectoriales son mucho más bajos e incluso no significativamente distintos de cero.
- Tal coeficiente positivo a nivel nacional no reflejaría fricciones en los mercados de crédito internacionales, sino más bien una política fiscal de objetivo de cuenta corriente.
- Sin embargo, cuando se discrimina entre años de déficit y de superávit de cuenta corriente, surge una elevada y significativa correlación a nivel nacional, de las familias y de las empresas para los períodos de déficit, sugiriendo que las imperfecciones crediticias todavía juegan un papel para el sector privado (pero no para el sector público). También es destacable que la correlación a nivel de las familias se mantiene positiva, aunque baja, para los períodos de superávit.
- Contra la expectativa de un coeficiente unitario en el largo plazo para satisfacer la restricción presupuestaria intertemporal, encontramos una relación de largo plazo de 0.75 a nivel nacional, 0.6 a nivel de las empresas y un efecto marginal o no significativo a nivel de las familias y el gobierno. Finalmente, contrastamos esta nueva evidencia para países desarrollados con los casos de Argentina y Chile en las últimas décadas, extrayendo lecciones relevantes de cara a la política fiscal y de apertura financiera externa.

²⁶ Para el caso argentino, Lanteri (2004) encuentra una relación significativa para el período 1970-1991, pero no así para el período 1993-2001.

*Anexo***Estimadores MGM y PMG**

En las estimaciones de paneles dinámicos se han utilizado dos procedimientos modernos, además de las técnicas habituales de efectos fijos y aleatorios, denominados Método Generalizado de Momentos (MGM) y estimadores Pooled Mean Group (PMG). Dada la relativa novedad de estos métodos de estimación en el campo de la macro-econometría aplicada se procederá a realizar una breve descripción de los mismos.

El MGM tiene dos ventajas evidentes: en primer lugar, permite considerar la inconsistencia creada por la presencia de la variable dependiente rezagada como regresor; en segundo lugar, permite relajar el supuesto de exogeneidad estricta de las variables explicativas. Nuestra regresión básica tendrá la siguiente forma:

$$inv_{i,t} = \beta_1 inv_{i,t-1} + \beta_2 ahorro_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T$$

donde *inv* representa a la tasa de inversión, *ahorro* es la tasa de ahorro, *i* representa cada una de *N* observaciones de corte transversal, *t* indica cada una de las *T* observaciones de series de tiempo, β_1 y β_2 son parámetros, μ_i y $\varepsilon_{i,t}$ representan, respectivamente, efectos individuales específicos y el término de error, con media cero, varianza finita y constante, e independientes entre sí.

La principal desventaja de esta especificación es la introducción de la variable dependiente como variable explicativa, lo cual da lugar a estimadores sesgados e inconsistentes. Esto ocurre porque tanto $inv_{i,t}$ como $inv_{i,t-1}$ son funciones de μ_i . Este inconveniente derivado de la presencia de efectos individuales no observables puede resolverse si se toman primeras diferencias a la ecuación previa, pues en cuyo caso se llega a la siguiente especificación:

$$inv_{i,t} - inv_{i,t-1} = \beta_1 (inv_{i,t-1} - inv_{i,t-2}) + \beta_2 (ahorro_{i,t} - ahorro_{i,t-1}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$$

Es posible observar que aún persiste correlación entre la variable dependiente rezagada y el nuevo término de error. Si el término de error $\varepsilon_{i,t}$ no presenta correlación serial [$E(\varepsilon_{i,t}\varepsilon_{i,s})=0$ para $t \neq s$], los valores de *inv* rezagados dos períodos o más son instrumentos válidos, de allí que para $t \geq 3$ se satisfacen las siguientes condiciones lineales de momentos:

$$E[(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})inv_{i,t-2}] = 0 \quad t = 3, \dots, T$$

Adicionalmente, supondremos que la tasa de ahorro es exógena débil, en el sentido que las realizaciones futuras (pero no necesariamente las realizaciones contemporáneas o rezagadas) del error no están correlacionadas con el conjunto de variables x . Formalmente, $E(\text{ahorro}_{i,t} \varepsilon_{i,s}) \neq 0$ para $t \geq s$ y $E(\text{ahorro}_{i,t} \varepsilon_{i,s}) = 0$ en el resto de los casos. Esto sugiere que valores rezagados de las x por dos o más períodos servirían como instrumentos, con las siguientes condiciones lineales de momentos adicionales:

$$E[(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})\text{ahorro}_{i,t-2}] = 0 \quad t = 3, \dots, T$$

A partir de estas condiciones de momentos, Arellano y Bond (1991) desarrollan un estimador consistente para el MGM, que puede computarse en un paso o en dos pasos, donde la diferencia reside en que el segundo caso los residuos del estimador en un paso se utilizan para reestimar los coeficientes. Por otra parte, vale la pena notar que este método no depende de ninguna distribución de probabilidades en particular.

Sin embargo, Blundell y Bond (1998) notan que los niveles rezagados de la variable dependiente podrían convertirse en instrumentos débiles si esta variable es altamente persistente a lo largo del tiempo, en cuyo caso el coeficiente estimado se sesgaría hacia cero cuando el parámetro autorregresivo tiende a uno. Ante ello, las diferencias rezagadas de la variable dependiente servirían como instrumentos apropiados en las regresiones en niveles, con la condición de que este nuevo instrumento no esté correlacionado con los efectos fijos, lo cual requiere que la variable dependiente sea estacionaria en media. Todo esto se resume en un conjunto adicional de condiciones de momentos:

$$E[(inv_{i,t-1} - inv_{i,t-2})(\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0$$

$$E[(\text{ahorro}_{i,t-1} - \text{ahorro}_{i,t-2})(\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0 \quad t = 3, \dots, T$$

Construyendo un sistema formado tanto por las ecuaciones en diferencias como por las ecuaciones en niveles, resulta un estimador MGM para sistemas con un desempeño superior en términos de insesgadez y de eficiencia asintótica.

Un tema adicional a considerar es la distinción entre efectos de corto y de largo plazo. Las técnicas estándar de panel restringen los coeficientes estimados a ser los mismos para todas las observaciones de corte transversal, permitiendo la existencia de un intercepto específico para cada grupo usando efectos

fijos. En el otro extremo, en el caso de un panel con heterogeneidad total, se puede obtener un estimador de mean group (MG), definido como el promedio de los coeficientes estimados para ecuaciones separadas para cada grupo. Dado que en la mayoría de los casos uno esperaría homogeneidad en los parámetros en el largo plazo pero no en el corto plazo, un estimador intermedio es ciertamente de interés. El estimador Pooled Mean Group (PMG), desarrollado por Pesaran, Shin y Smith (1999), parecería ser la alternativa adecuada. Si la restricción de homogeneidad de largo plazo es válida, el PMG será consistente y eficiente, pero de no ser válida será, a diferencia del estimador MG, inconsistente. Esta restricción se evalúa con un *test* de Hausman para cada variable explicativa. Otra advertencia respecto del estimador MG es que cuando las dimensiones de tiempo y corte transversal son cortas, resulta sensible a observaciones extremas, dado que se trata de un promedio no ponderado de los estimadores individuales de cada grupo y, por lo tanto, sufre de las mismas debilidades de cualquier promedio simple. El estimador PMG se asemeja más a un promedio ponderado. Específicamente, el método estima, en primer lugar, los coeficientes comunes de largo plazo y luego los utiliza para estimar los coeficientes individuales de corto plazo y la velocidad de ajuste. El promedio no ponderado de estas últimas estimaciones es una estimación consistente de los efectos de corto plazo.

Supongamos que la tasa de inversión sigue un proceso autorregresivo de rezagos distribuidos de primer orden [ARDL (1, 1)]:

$$inv_{it} = \mu_i + \beta_1 inv_{i,t-1} + \beta_2 ahorro_{it} + \beta_3 ahorro_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$$

Restando $inv_{i,t-1}$ a ambos lados de la igualdad y sumando y restando $\beta_3 ahorro_{it}$ del lado derecho de la igualdad, obtenemos la ecuación de corrección de errores:

$$\begin{aligned} \Delta inv_{it} &= -(1 - \beta_1) \left[inv_{i,t-1} - \frac{\mu_i}{(1 - \beta_1)} - \frac{(\beta_2 + \beta_3)}{(1 - \beta_1)} ahorro_{it} \right] + \beta_3 \Delta ahorro_{it} + \varepsilon_{it} \\ &= -(1 - \beta_1) [inv_{i,t-1} - s_{it}^*] + \beta_3 \Delta ahorro_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

donde s^* es la solución común de largo plazo y Δ es el operador diferencias. El estimador PMG primero estima los coeficientes comunes de largo plazo $[\mu_i / (1 - \beta_1)]$ y $[(\beta_2 + \beta_3) / (1 - \beta_1)]$ para luego estimar los coeficientes de corto plazo β_3 y la velocidad de ajuste $[-(1 - \beta_1)]$.

REFERENCIAS

- Angrist, J., y A. Krueger (2001), *Instrumental variables and the search for identification: From supply and demand to natural experiments*, NBER, septiembre (Working Paper, n° 8456).
- Arellano, M., y S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, vol. 58.
- Arellano, M., y O. Bover (1995), "Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models", *Journal of Econometrics*, vol. 68, pp. 29-51.
- Argimón, I., y J. Roldán (1994), "Saving, Investment and International Capital Mobility in EC Countries", *European Economic Review*, vol. 38, pp. 59-67.
- Banerjee, A., y P. Zanghieri (2003), *A New Look at the Feldstein-Horioka Puzzle Using an Integrated Panel*, CEPII (Working Paper).
- Bebczuk, R., y K. Schmidt-Hebbel (2006), *Household and Corporate Saving: Panel Data Evidence*, texto mimeografiado, Banco Central de Chile.
- Blundell, R., y S. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Conditions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, vol. 87, pp. 115-43.
- Boyreau, G., y S. Wei (2004), *Can China Grow Faster? A Diagnosis of the Fragmentation of Its Domestic Capital Market*, FMI (Working Paper, n° 04/76).
- Calderón, C., y K. Schmidt-Hebbel (2003), *Macroeconomic Policies and Performance in Latin America*, Banco Central de Chile (Documento de Trabajo, n° 217).
- Cashin, P., y P. Wickham (1998), *International Capital Flows and National Creditworthiness: Do the Fundamental Things Apply as Time Goes By?*, FMI, diciembre (Working Paper, n° 172/98).
- Coakley J. and F. Kulasi (1997), "Cointegration of Long Span Saving and Investment", *Economic Letters*, vol. 54, pp. 1-6.
- Coakley, J., F. Kulasi y R. Smith (1998), "The Feldstein-Horioka Puzzle and Capital Mobility: A Review", *International Journal of Finance and Economics*, Vol. 3, 169-88.
- Fanelli, J. (2005a), *Domestic Financial Architecture, Macro Volatility and Institutions: The Argentine Case*, texto mimeografiado, CEDES, Buenos Aires.
- Fanelli, J. (2005b), *International Financial Architecture, Macro Volatility and Institutions: The Developing World Experience*, texto mimeografiado, CEDES, Buenos Aires.
- Fazzari, S., R. G. Hubbard y B. C. Petersen (1988), *Financing*

- Constraints and Corporate Investment*, National Bureau of Economic Research (Working Papers, n° 2387).
- Feldstein, M., y C. Horioka (1980), "Domestic Saving and International Capital Flows", *Economic Journal*, vol. 90, pp. 314-29.
- Glick, R., y K. Rogoff (1995), "Global versus country-specific productivity shocks and the current account", *Journal of Monetary Economics*, vol. 35, pp. 159-92.
- Hericourt, J., y M. Maurel (2005), *The Feldstein-Horioka Puzzle Revisited: an "European-Regional" Perspective*, texto mimeografiado, TEAM, París.
- Hubbard, R. G. (1998), "Capital-Market Imperfections and Investment", *Journal of Economic Literature*, vol. 36, n° 1, pp. 193-225.
- Iwamoto, Y., y E. van Wincoop (2000), "Do Borders Matter? Evidence from Japanese Regional Net Capital Flows", *International Economic Review*, vol. 41, n° 1, pp. 241-69.
- Jansen, J. (1996), "Estimating Saving-Investment Correlations: Evidence for OECD Countries Based on an Error Correction Model", *Journal of International Money and Finance*, vol. 15, pp. 749-81.
- Lanteri, L. (2004), *Ahorro y crecimiento: Alguna evidencia para la economía argentina, 1970-2003*, texto mimeografiado, Banco Central de la República Argentina.
- Loayza N., K. Schmidt-Hebbel y L. Servén (2000), "What Drives Private Saving around the World?", *Review of Economics and Statistics*.
- Obstfeld, M. (1995), "International Capital Mobility in the 1990s", en P. Kenen (ed.), *Understanding Interdependence: The Macroeconomics of the Open Economy*, Princeton University Press.
- Payne, J. (2005), "Saving-Investment Correlation in Mexico", *Journal of Policy Modelling*, septiembre.
- Pelgrin, F., y S. Schich (2004), *National Saving-Investment Dynamics and International Capital Mobility*, Banco de Canadá (Working Paper, n° 2004-14).
- Pesaran, H., Y. Shin y R. Smith (1999), "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels", *Journal of the American Statistical Association*, vol. 94, pp. 621-34.
- Pesaran, M., y R. Smith (1995), "Estimating Long-Run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, vol. 68, n° 1, pp. 79-113.
- Sachs, J. (1981), "The current account and macroeconomic adjustment in the 1970s", *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1, pp. 201-82.

- Sachsida, A., y M. Caetano (2000), "The Feldstein-Horioka Puzzle Revisited", *Economic Letters*, vol. 68, pp. 85-88.
- Serven, L. (2002), "Real Exchange Rate Uncertainty and Private Investment in Developing Countries", *Review of Economics and Statistics*.
- Taylor, Alan M. (2002), *A Century of Current Account Dynamics*, NBER (Working Paper, nº 8927).
- Vita, G. de, y A. Abbott (2002), "Are saving and investment cointegrated? An ARDL bounds testing approach", *Economic Letters*, vol. 77, pp. 293-99.

Otto Boris Rodríguez
Ernesto Javier Guzmán
Milton Amaya

Efectos de la dolarización en las fuentes de fondeo de la banca salvadoreña

I. INTRODUCCIÓN

A cuatro años de consolidación del proceso de dolarización de la economía salvadoreña, donde el crecimiento económico se mantiene por debajo de las expectativas generadas antes de la reforma, pero otras variables como la liquidez bancaria –en ausencia de un prestamista de última instancia– y las fuentes de fondeo de la banca, parecen haber respondido en línea a lo esperado, como pueden ser una mayor fluidez de recursos externos, una mejor gestión de la liquidez, bajas de las tasas de interés, etcétera.

En este sentido es interesante revisar, después de cuatro años de la reforma, si se han modificado y la forma en la que lo han hecho las principales fuentes de fondeo de la banca: los

Publica el CEMLA, con la debida autorización, el trabajo de O. B. Rodríguez, E. J. Guzmán y M. Amaya, funcionarios del Banco Central de Reserva de El Salvador (BCRES), presentado en la XI Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales del Continente Americano, auspiciada por el Banco Central de la República Argentina y el CEMLA, en Buenos Aires, del 22 al 24 de noviembre de 2006. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente representa el punto de vista institucional del BCRES.

depósitos y el endeudamiento con bancos del exterior, principalmente.

La banca salvadoreña es marcadamente diferenciada, con cuatro bancos (de un total de catorce) que absorben cerca de 80% del mercado de créditos y depósitos, y nueve bancos que pujan por ampliar su porción de mercado. Los primeros, generalmente, con más fortaleza financiera e imagen, y por tanto con mayor acceso a fuentes alternativas de fondeo; y los segundos con espacios más restringidos para la obtención de recursos.

Aunque las implicaciones de la dolarización son muy amplias y afecta muchas variables, este documento enfoca el análisis en tres de cuatro variables que se han considera básicas: crédito, depósitos y endeudamiento con bancos del exterior.¹ En ese sentido, se trata de revisar algunos resultados de la dolarización con un modelo simplificado, obviándose algunas variables que otros autores pueden considerar interesantes en el análisis.

Los objetivos del trabajo son básicamente dos: *i*) demostrar si ha cambiado la estructura de fondeo de los bancos y el sistema financiero en general, y *ii*) visualizar los efectos de mediano y largo plazo para el sistema bancario.

El marco temporal es básicamente desde el año anterior a la reforma (2000) hasta diciembre de 2004, con un enfoque más macroeconómico, aunque se trata de agrupar por tamaño de bancos para poder explicar algunas peculiaridades del proceso de dolarización.

II. MARCO DE REFERENCIA²

1. Consideraciones previas

Para la construcción del marco de referencia se suponen algunos parámetros básicos como proporciones o coeficientes y tasas, resultantes de la observación cotidiana de las variables –y no de su estimación propiamente–. Su nivel no tiene que ver con un promedio histórico de algún período de referencia anterior, más bien son datos que se suponen sólo para armar una

¹ En este caso no se ha considerado relevante incluir a los títulos de emisión propia, debido a que es un instrumento de reciente importancia para el mercado (hasta 2004).

² En el trabajo se estratifican los bancos en dos grandes grupos, los bancos grandes y los bancos pequeños; sin embargo, en el trabajo no se aborda el tema de los efectos o distorsiones de la concentración bancaria en la economía, por considerar que es un tema adicional de investigación.

estructura base que sea coherente; y la asignación de valores es sólo para simplificar algunos parámetros.

El término “dolarización” no es solo la circulación del dólar como moneda de curso legal, si no más bien se refiere al conjunto de reformas implementadas para implementar la Ley de Integración Monetaria.

Para efectos de análisis los autores consideran suficiente revisar dos fuentes de fondeo principales, los depósitos y el financiamiento externo, los cuales en conjunto constituyen más de 90% de las fuentes de fondos; y por tanto los títulos de emisión propia solo se considerarán a nivel teórico.

El término “límites naturales” utilizado en este trabajo, se refiere a las limitaciones que los bancos deben enfrentar para acceder al financiamiento externo, ya que no es una fuente inagotable de recursos. En ese sentido, el riesgo país, la calificación de riesgo de cada uno de los bancos, su fortaleza patrimonial, y otras variables relacionadas con la gestión de la banca, utilizadas para establecer niveles tolerables al endeudamiento externo, es lo que se considera aquí como límites naturales. No es un dato en sí, si no más bien, un término de referencia que cambia dependiendo del contexto macroeconómico en el que se desempeñan los bancos.

2. Aproximación matemática de la relación entre las variables

Se puede suponer la siguiente ecuación matemática para la cartera de crédito como función de los depósitos y del endeudamiento con bancos del exterior y de los títulos de emisión propia:

$$(1) \quad AT = PT + K$$

donde AT son los activos totales; PT , los pasivos totales; y K el capital.

$$(2) \quad AT = CrB + AL$$

donde CrB es el crédito bruto; y AL , los activos líquidos.

$$(3) \quad PT = DT + FE + TEP$$

donde DT son los depósitos totales; FE , el financiamiento externo; y TEP , los títulos de emisión propia.³

³ Financiamiento externo y emisión de títulos valores a más de 5 años, por regulación están exentos de constitución de reserva de liquidez (encaje).

Suponemos además que el financiamiento interno⁴ (FI) es muy bajo o cero, por lo que no se considera en el modelo.

Sustituyendo en la ecuación (1):

$$(4) \quad CrB + AL = DT + FE + TEP + K$$

$$(5) \quad AL = a.DT, \quad a: \text{coeficiente de reserva de liquidez}$$

$$(6) \quad K = b.AT, \quad b: \text{parámetro } K/AT$$

$$(7) \quad K = b.(CrB + AL) = b.(CrB + a.DT)$$

Sustituyendo en la ecuación (4) se obtiene:

$$(8) \quad CrB + a.DT = DT + FE + TEP + K$$

$$(9) \quad CrB = (1 - a).DT + TEP + FE + b (CrB + a.DT)^5$$

$$(10) \quad (1 - b).CrB = (1 - a).DT + TEP + FE + ab.DT$$

$$(11) \quad CrB = \frac{1 - a + ab}{1 - b}.DT + \frac{1}{1 - b}.TEP + \frac{1}{1 - b}.FE$$

$$(12) \quad CrB = \alpha.DT + \beta.FE + \beta.TEP$$

Esta es la ecuación resultante, donde el crédito bruto (CrB) es una función directa de los depósitos (DT), del financiamiento externo o endeudamiento con bancos del exterior (FE) y de la emisión de títulos propios (TEP).⁶

Para obtener un aproximado del modelo (sin correr una regresión)⁷ se pueden suponer el valor para los parámetros (de la observancia cotidiana de las variables); para el caso de “ a ” tiene un valor promedio de 0.25;⁸ el “ b ” un promedio de 0.11,⁹ con lo cual llegamos a obtener los coeficientes siguientes:

⁴ Este financiamiento es el proporcionado básicamente por el BMI.

⁵ De la ecuación (7).

⁶ Ecuación que podrían tratar de comprobarse econométricamente, pero las limitaciones de tiempo complican el poder construir una serie de datos más extensa, donde puede visualizar la evolución de las variables y el cambio estructural que debiera encontrarse a partir del año 2001.

⁷ Se considera innecesario hacer pruebas econométricas debido a que los datos pertenecen a un período de transición, lo que podría implicar cambios estructurales en las variables, por lo que por definición se obtendrían coeficientes estables.

⁸ Esto porque la reserva de liquidez constituye un promedio de 20% de los depósitos, mientras el efectivo en caja y las inversiones financieras rondan el 5%, con lo cual tendríamos un aproximado de 25% o 0.25.

⁹ Para simplificar el modelo, suponemos que a los bancos se les requiere un mínimo de 11% de los activos totales, como patrimonio.

$$\alpha = 0.7775, \beta = 1.1236$$

$$\text{Así, } CrB = 0.7775*DT + 1.1236*FE + 1.1236*TEP$$

Aunque este resultado solo es una aproximación, debido a que se trata de un modelo simplificado, lo interesante es que se puede inferir la preferencia de los bancos grandes para optar por el endeudamiento con bancos del exterior para financiar la expansión de la cartera de créditos¹⁰ ($\beta > 1$).

3. Cambios producidos por la Ley de Integración Monetaria

La implementación de la Ley de Integración Monetaria (LIM) en 2001 llevó a la eliminación de la función de prestamista de última instancia del banco central. La sola eliminación de esta función conllevó varias implicaciones en término de riesgos de liquidez para los bancos y el sistema financiero en general; en este sentido, se tuvo que modificar parte de la regulación bancaria con la finalidad de lograr la apertura de los canales de financiamiento que sustituyeran esa función del banco central. Esto se posibilita por cuatro factores importantes:

- Eliminación del límite al endeudamiento externo.¹¹
- Flexibilización del concepto de calce de moneda.
- Eliminación del diferencial cambiario.
- Minimización del riesgo cambiario (sistema creíble).

Estos factores no solo han conllevado a fortalecer la gestión de la liquidez,¹² si no también ha posibilitado que los bancos puedan financiar la expansión de la cartera de créditos recurriendo de forma menos intensiva sobre los depósitos (se logra financiamiento a menores costos y a mayores plazos).

¹⁰ Como se verá más adelante esta expansión no puede darse de forma infinita por medio del endeudamiento con bancos del exterior; ya que el desempeño está limitado tanto por las normas prudenciales que aplica la autoridad supervisora, como por las limitaciones y requerimientos que pueden imponer los bancos del exterior; algo que podríamos llamar *límites naturales* para referirnos a ello.

¹¹ El financiamiento externo ha existido con anterioridad a la integración monetaria, es decir, bajo el esquema de política monetaria, sin embargo, lo que la reforma logra es flexibilizar el límite de endeudamiento, para lograr un mayor acceso a esa fuente de fondeo.

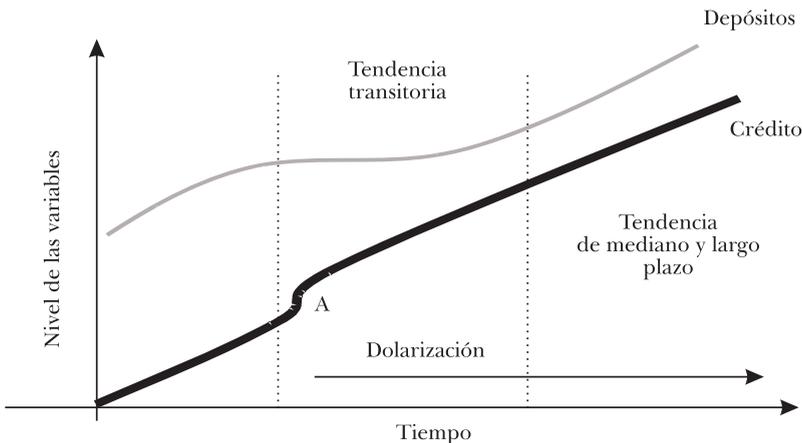
¹² Estos mismos factores han permitido alcanzar un sustituto natural del prestamista de última instancia, el financiamiento externo; puesto que la reforma lleva a abaratar el uso de las fuentes externas de financiamiento.

4. La brecha entre depósitos y préstamos

Partiendo de que los depósitos son la fuente principal de financiamiento de los créditos (esto se modifica un tanto con la dolarización), es normal tener una brecha entre ambas variables, no solo porque los plazos de vencimiento de ambos son diferentes, si no que también por el nivel de activos líquidos (reserva de liquidez) que se le requiere a la banca para que pueda atender sus obligaciones normales de pagos, como cualquier retiro repentino de depósitos. Así, si el encaje o reserva de liquidez requerido es del orden de 20% de los depósitos, más el efectivo en caja que los bancos deben mantener para atender las necesidades de liquidez del público de alrededor de 2%, más otras inversiones en títulos valores, que suponemos del orden de 3% en promedio, se podría pensar por tanto que la cartera de préstamos esta representando cerca de 75% de los depósitos.¹³ Esto es en el caso de que los depósitos fuesen la única fuente de fondeo.

El esquema cambia cuando se incluye la utilización de otras fuentes de financiamiento como préstamos del exterior, emisión de títulos valores, etc., produciéndose una estrechez en la brecha entre depósitos y créditos como se representa en la gráfica I; donde hay un cambio de nivel en el crédito (producido por un

GRÁFICA I. NIVEL DE DEPÓSITOS Y CRÉDITOS



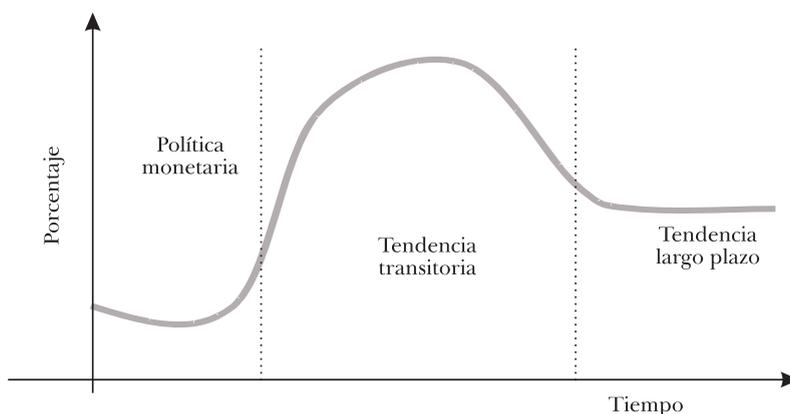
FUENTE: Elaboración propia.

¹³ Visto desde la perspectiva de la liquidez se podría hacer la lectura que por cada dólar de crédito que un banco quiera otorgar, debe lograr captar en concepto de depósitos cerca de 1.33 dólares, a fin de mantener la misma estructura de liquidez.

boom), mientras que los depósitos cambian de pendiente en la transición (disminuye), para retomar la misma pendiente en el mediano y largo plazo.¹⁴ Para simplificar el esquema suponemos que solo existen dos fuentes de fondeo: Depósitos y préstamos del exterior.

Un proceso de dolarización puede llevar a empujar más el crédito que a los depósitos. Por lo que para aproximar el modelo a la realidad, consideramos que la dolarización produce una baja de tasas que a su vez produce un *boom* o una fase creciente de consumo, lo cual hace que aumente el crédito de forma casi instantáneamente (punto A de la gráfica I), para luego retomar su tendencia de largo plazo.

GRÁFICA II. RELACIÓN CRÉDITOS A DEPÓSITOS BAJO EL ESQUEMA DE DOLARIZACIÓN



FUENTE: Elaboración propia.

La gráfica II se deriva de la I, haciendo evidente que la relación crédito a depósitos tenderá a aumentar en el corto plazo ante un proceso de dolarización, debido principalmente a que los bancos harán uso del endeudamiento con bancos del exterior para financiar el crecimiento de la cartera de créditos.¹⁵ En la fase transitoria de la dolarización los depósitos crecen a una tasa muy inferior a la del crédito, de ahí que la relación tienda a aumentar, luego en el largo plazo tiende a ajustarse hacia la baja (pero a un nivel superior al inicial); eso porque el crédito no

¹⁴ Gráficamente se plantea una estrechez de la brecha depósitos-préstamos en el mediano y largo plazo, sin embargo, no podría descartarse que la brecha se cierre totalmente (depósitos = préstamos), o incluso que se vuelva negativa (depósitos < préstamos).

¹⁵ Nótese que es válido el supuesto de libre movilidad de capitales.

puede seguir siendo financiado de forma ilimitada por el endeudamiento externo, ya que existen “límites naturales” para que converja a su tendencia de largo plazo, que viene dada por la regulación bancaria, como límites prudenciales al endeudamiento externo, o las propias limitantes que los bancos extranjeros imponen a los bancos locales para obtener financiamiento externo. Es decir, que en algún momento en el tiempo, las variables tienen que ajustarse, para que sean consistentes con una tendencia de largo plazo.

5. El costo del financiamiento externo

El costo del financiamiento externo difiere según las variantes del destino, colateral, plazo, etc. Sin embargo, lo que interesa diferenciar aquí es cómo varía el costo al pasar de una economía con tipo de cambio fijo a una dolarizada.

Suponiendo que hay tipo de cambio fijo, y que es creíblemente fijo (no hay inconsistencias en el manejo macro), un banco central está dispuesto a defender la paridad comprando y vendiendo divisas con un pequeño diferencial. Si suponemos un tipo de cambio de compra de 8.75 por dólar, y de venta de 8.77 por dólar, obtendríamos un diferencial cambiario de 0.02, que sería 0.23% aproximado.

Ahora bien, si suponemos que un banco utiliza fondos del exterior para solventar un problema fortuito de liquidez, que además, debe resolverse en un lapso de una semana, tendríamos entonces que si se anualiza esa tasa, el costo es de 11.89%.¹⁶

Si suponemos que un problema de liquidez debe resolverse en un plazo entre una semana y un mes, vale entonces suponer también que el costo adicional por utilizar fondos del exterior se vería incrementado entre 2.74% y 11.89% anual, dependiendo de qué tan largo tiempo lleve resolver la situación de iliquidez –en ese rango–. Esto significa que si un banco obtiene un crédito por un mes a una tasa de 5% anual, su costo real sería de 7.74% (5% + 2.74%), y si lo hace a un plazo de una semana, tendría entonces que el costo sube a 16.89% anual (5% + 11.89%).

Sin embargo, cuando se trata de financiar la cartera de créditos, los bancos están interesados en plazos más largos, como por

¹⁶ $0.23\% \times 52$ (semanas) = 11.89% anual. Esto puede cambiar si se supone que el diferencial cambiario se asume por un mes, en ese caso tendríamos $0.23\% \times 12$ (meses) = 2.74% anual. Como puede verse, el resultado cambia significativamente dependiendo de si suponemos que el diferencial cambiario se asume por una semana o un mes.

ejemplo de un año. A ese plazo el diferencial es bastante marginal; no obstante la prima por riesgo cambiario se vuelve considerable (a mayor plazo, mayor riesgo de quiebre del sistema).

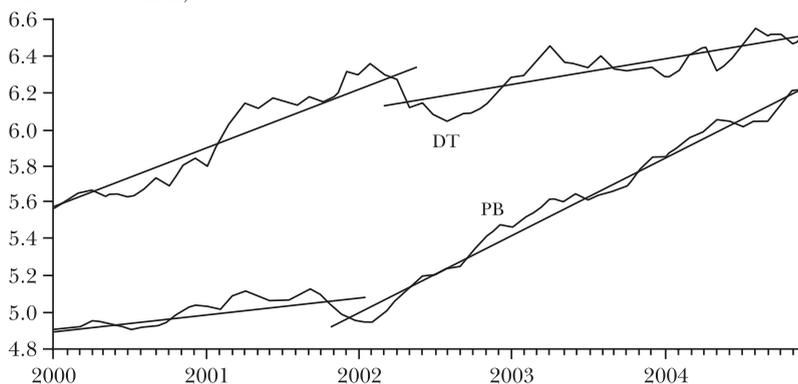
III. EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS VARIABLES

Pasamos ahora a revisar el cambio que han experimentados las principales fuentes de fondeo, como son los depósitos y el financiamiento externo, otras formas de captación como la emisión de títulos valores no se considerarán aquí.

1. Depósitos y crédito

Graficando los datos de depósitos totales (*DT*) y préstamos brutos (*PB*), se puede encontrar evidencia de un cambio en la pendiente de las variables, como se muestra en la gráfica III. El cambio se verifica a finales del año 2001, lo cual da indicios de que los ajustes en las variables comenzaron a experimentarse un año después de la reforma.

GRÁFICA III. DEPÓSITOS Y CRÉDITO DEL SISTEMA BANCARIO, 2000-04 (en billones de dólares)



FUENTE: Cálculos propios con base en cifras de balance.

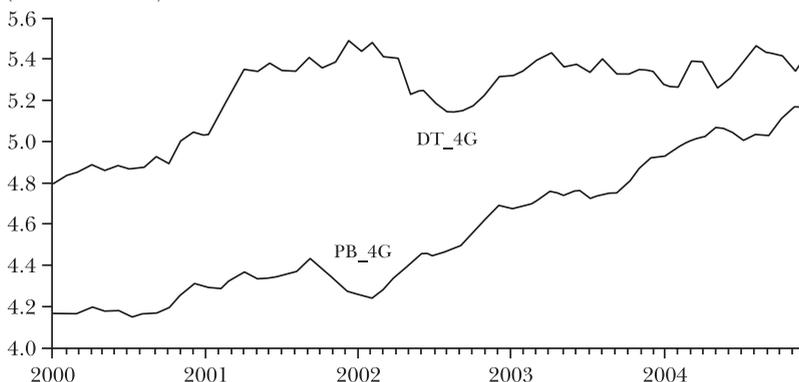
Al inicio de la reforma (año 2001) se experimenta una ampliación de la brecha, básicamente por una expansión de los depósitos, pero el crédito parece no responder si no hasta el 2002. Probablemente tuvo que ver el hecho de que el ajuste de las tasas de interés para los créditos se efectuó con mucho rezago en comparación con las tasas de interés pasivas.

Si el ajuste de las tasas activas se consolida a la baja en el 2002 (lo veremos más adelante), entonces es posible pensar que el cambio de pendiente corresponde a un cambio en la tendencia del crédito.

Puede notarse además que a lo largo del año 2001, la brecha entre depósitos y créditos se expande, y es a partir del 2002 cuando comienza a estrecharse, producto de una mayor expansión del crédito en comparación a los depósitos.

Esto vendría a confirmar entonces una mayor expansión del crédito (potenciado por menores tasas de interés) y un crecimiento más lento de los depósitos al abrirse el acceso a fuentes de financiamiento más baratos y abundantes del mercado internacional, principalmente; no obstante que la fuerte baja de las tasas pasivas también incide en el lento crecimiento de los depósitos.

GRÁFICA IV
(Billones de USD)



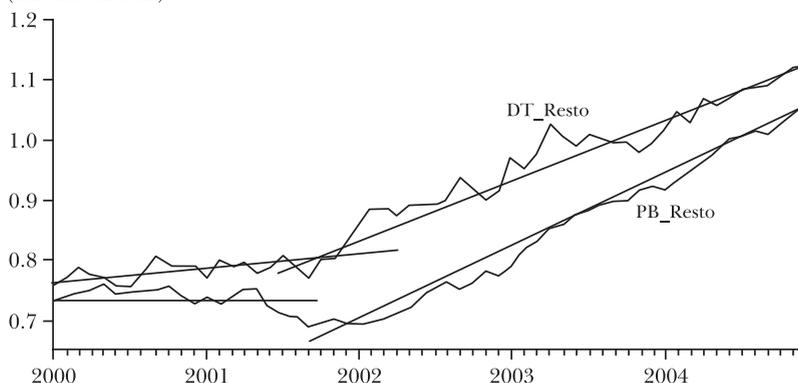
FUENTE: Cálculos propios con base en cifras de balance.

Si los datos se segmentan en dos grupos, bancos grandes (3/4 partes del mercado) y bancos pequeños (1/4), como se muestra en las gráficas IV y V, se hace evidente que el efecto de la reforma impactó de forma diferente a los bancos. Así mientras en el primer año de la dolarización los bancos grandes aumentaron sus captaciones de depósitos, los bancos pequeños tuvieron un desempeño prácticamente nulo (menor crecimiento); en virtud probablemente de la confianza que pueden gozar los bancos grandes ante el público para soportar una reforma de esta magnitud. En el primer año (2001) los bancos grandes pudieron incluso aumentar sus activos líquidos gracias al aumento en la captación de depósitos; mientras los bancos pequeños

tuvieron que contraer la cartera de créditos para ampliar su liquidez (no debe olvidarse que a partir de ese año se elimina la función de prestamista de última instancia).

GRÁFICA V

(Billones de USD)



FUENTE: Cálculos propios con base en cifras de balance.

Los bancos pequeños parecen ser halados por la dinámica de los bancos grandes. Cuando los bancos grandes comienzan a financiar créditos (a partir de 2002) con fuentes externas, las nuevas captaciones de depósitos parecen pasar a un segundo plano, es cuando los bancos pequeños pasan a captar estos recursos (caros para los grandes y baratos para los pequeños, acostumbrados a pagar tasas más altas), para financiar así la expansión de su cartera de créditos. De esta forma, los pequeños se ven beneficiados cuando pueden optar por recursos que los bancos grandes no apetecen en ese momento.

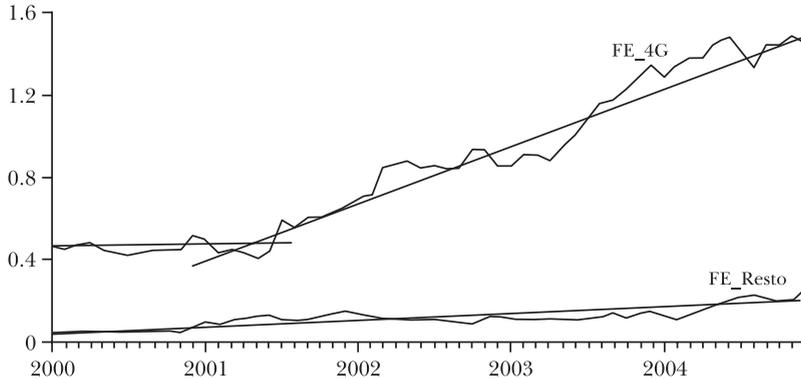
De esta manera se pueden relacionar dos cosas; primero, que es evidente que la dolarización ha afectado en forma diferente a la banca, según el segmento en que se encuentre (grande o pequeño); y segundo, que el primer año parece más bien haber sido un año de prueba, donde entran a jugar las expectativas de los agentes económicos sobre la credibilidad e impacto de la reforma; más en particular, sobre la capacidad de los bancos pequeños para ajustarse a las nuevas condiciones financieras en ausencia de un prestamista de última instancia.

2. Endeudamiento con bancos del exterior

Es conocido que los bancos mejor posicionados para obtener líneas de financiamiento en el exterior suelen ser los más

grandes. Con la dolarización, esta situación se hace más evidente, puesto que desde mediados de 2001 (primer año de la reforma), los bancos optaron por comenzar a financiarse con fondos del exterior (claro que también favoreció el contexto de bajos niveles de tasas de interés internacionales), que se evidencia con el cambio de pendiente, como se muestra en la gráfica VI.

GRÁFICA VI. ENDEUDAMIENTO CON BANCOS DEL EXTERIOR, 2000-04 (en billones de dólares)



FUENTE: Cálculos propios con base en cifras de balance.

Los 4 bancos más grandes (FE_4G), son los que han experimentado un crecimiento significativo del financiamiento externo, mientras los bancos pequeños (FE_RESTO), parecen no salirse de su tendencia, aún después de cuatro años de dolarización; ésto podría ser producto de dos cosas, o una combinación de ambas:

- Que efectivamente enfrentan mayores limitaciones para obtener financiamiento de bancos del exterior.
- Que les es ventajoso explotar un mercado de depósitos que a los bancos grandes les resultan muy costosos (sea en términos financieros o administrativos).

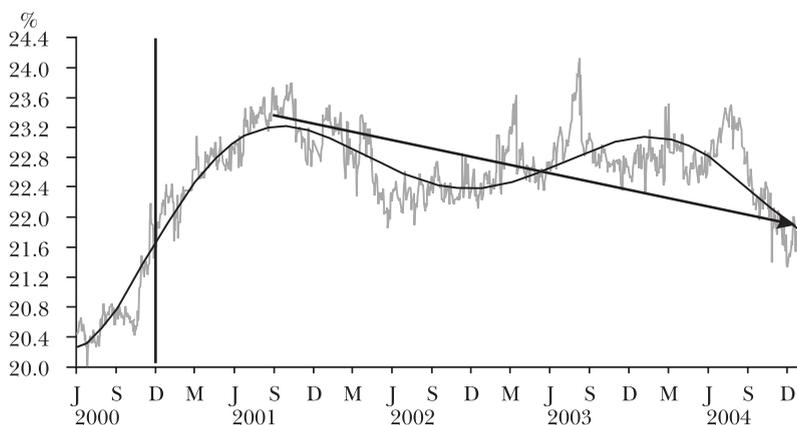
Así, se puede ir dando forma a la idea de que bajo el contexto de la dolarización los bancos grandes, que parecen mejor preparados, pueden sacar mayor provecho de la dolarización; mientras los pequeños se ven beneficiados por una externalidad, consistente en que los grandes no apetecen “temporalmente” el mercado de depósitos.

Para reforzar esta idea, se puede observar la participación que los bancos tienen en el mercado de depósitos, como se presenta a continuación.

El mercado de depósitos ha sido visiblemente afectado con el proceso de dolarización, disminuyendo su tasa de expansión desde niveles de 6-7%, sin dolarización, a 1-3%, con dolarización; pero los bancos más grandes son los que más han visto reducidas su tasa de crecimiento. Nuevamente, al parecer esta situación está sustentada en una mayor capacidad de los bancos grandes de hacer sus negocios en el exterior; mientras lo bancos pequeños crecen beneficiándose de ese mercado ante sus limitaciones para poder tener acceso a los flujos de capitales en el mercado internacional. Veamos ahora el caso de tres de los bancos de mayor tamaño, así como el resto de bancos como un solo bloque.

Para el caso del Banco A, encontramos que su participación en el mercado de depósitos ha disminuido cerca de 1.65 puntos porcentuales. En 2002, tendió a recuperar mercado, y durante la segunda mitad de 2004 se hace evidente la baja en la porción de mercado, como lo muestra la gráfica VII.

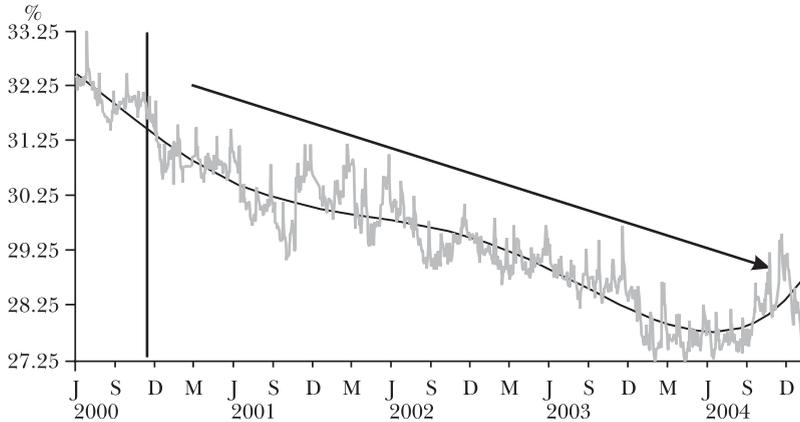
GRÁFICA VII. BANCO A. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE DEPÓSITOS, 2000-04



FUENTE: Cálculos propios.

Similar situación presenta el Banco B, que pasó de tener una participación de más de 32% de depósitos del sistema bancario, a una participación que se redujo hasta niveles de 27.5%, aun cuando a finales de 2004 ha recuperado mercado ubicándose en niveles entre 28-29%, como se puede apreciar en la gráfica VIII; sin embargo, es evidente que se ha producido una sustitución en sus fuentes de fondeo, haciendo un mayor uso tanto del financiamiento externo, como de la emisión de títulos valores a mediano y largo plazo.

GRÁFICA VIII. BANCO B. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE DEPÓSITOS, 2000-04

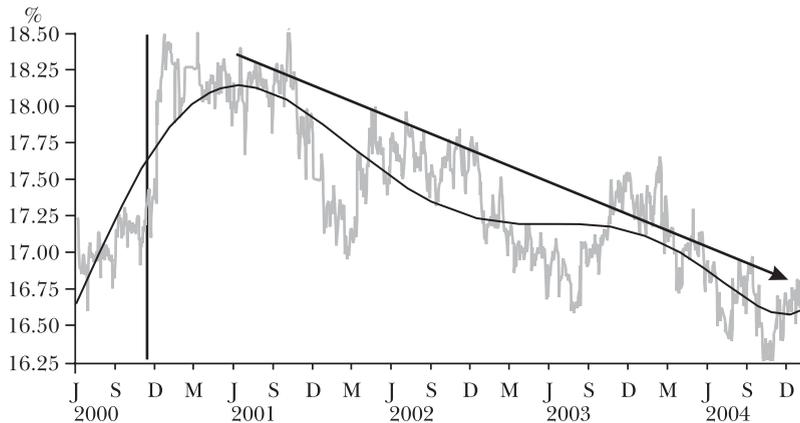


FUENTE: Cálculos propios.

El Banco C por su parte, también muestra una disminución en su porción de mercado, como podemos apreciar en la gráfica IX.

Los bancos más grandes parecen tener mejores canales de financiamiento externo, al igual que mejor imagen y aceptación entre los inversionistas, de tal manera que pueden implementar un proceso de sustitución de depósitos como fuente de fondeo. Al disminuir la importancia de los depósitos como fuente principal de fondeo en el corto plazo, los bancos pequeños se ven beneficiados, ya que éstos pueden ahora captar fondos que a los bancos grandes les resultan relativamente caros, aumentando su

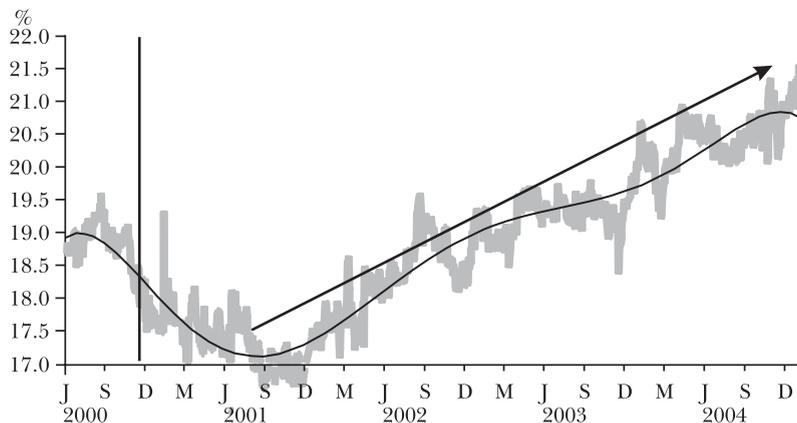
GRÁFICA IX. BANCO C. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE DEPÓSITOS, 2000-04



FUENTE: Cálculos propios.

participación en el mercado de depósitos como puede apreciarse en la gráfica X.

GRÁFICA X. RESTO DE BANCOS. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE DEPÓSITOS, 2000-04



FUENTE: Cálculos propios.

A nivel del sistema, este efecto no lo podemos ver solo en el mercado de depósitos, por lo que hay que comparar los depósitos totales como proporción de la cartera de créditos para observar si el peso relativo de los depósitos ha cambiado de manera significativa o no con la implementación de la Ley de Integración Monetaria.¹⁷

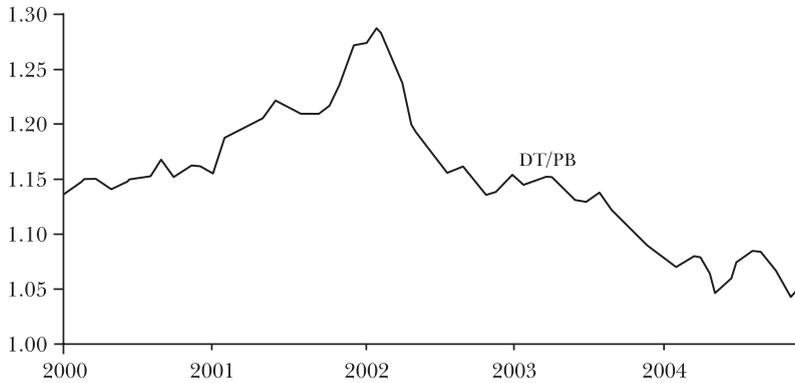
Según lo indica la gráfica XI, es un año después de la reforma (2002), cuando la relación depósitos/préstamos comienza a disminuir, pasando una relación de 1.14 a 1.05 veces; mientras que el financiamiento externo aumenta de 0.10 a 0.27; lo que refuerza la idea de que las fuentes de fondeo han cambiado de forma importante.

Si graficamos la situación de los bancos grandes y pequeños, encontraríamos también diferencias marcadas. Esto es así porque los bancos pequeños han cambiado sólo de forma transitoria su relación depósitos a préstamos, de más de 1.04 a más de 1.25; pero después de cuatro años de ajustan a un nivel similar, 1.06 (Anexo 1).

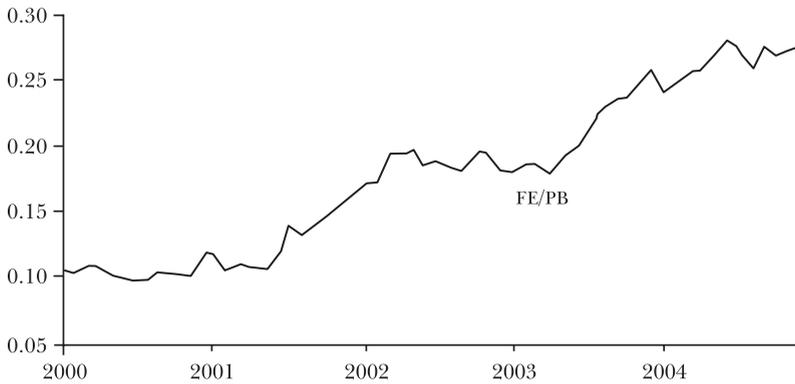
¹⁷ Pero la dolarización ha tenido un beneficio adicional para la banca, puesto que al poder financiarse en el exterior a plazos más largo, está mejorando su calce de plazos, permitiendo gestionar de mejor forma sus activos y la liquidez, que adicionalmente lleva a disminuir la presión sobre los recursos de corto plazo (depósitos a plazos a 30 días) y quitando presión a las tasas de interés pasivas.

GRÁFICA XI

Relación depósitos/préstamos, 2000-04



Relación financiamiento externo/préstamos, 2000-04



FUENTE: Cálculos propios.

IV. DEDUCCIÓN GRÁFICA DE LA EVOLUCIÓN ESPERADA DE LAS VARIABLES

A continuación se presentan de forma gráfica-teórica el comportamiento esperado para el mediano y largo plazos, de las variables relacionadas con las fuentes de financiamiento, que se puede deducir de la evidencia empírica relacionada con la regulación bancaria.

Para modelar gráficamente las variables suponemos que el comportamiento del crédito (en su tendencia) se mantiene estable, es decir, que el proceso de dolarización no afecta su trayectoria en el tiempo.¹⁸ La gráfica XII puede dividirse en tres partes

¹⁸ Este es un supuesto para simplificar el análisis gráfico, puesto que un

o etapas, la primera, que tiene que ver con el período donde la economía no estaba dolarizada; la segunda, donde se da el proceso de dolarización y donde se producen los cambios en la estructura de fondeo, hasta básicamente agotar el límite de endeudamiento con el exterior (se denomina transitoria); en esta fase se desacelera el crecimiento de los depósitos debido a que hay un proceso de sustitución de fuentes de fondeo, el endeudamiento con el exterior, el cual resulta más barato. Entonces, en esta fase el lento crecimiento de los depósitos es compensada por un mayor crecimiento del endeudamiento externo. Solo así es posible que el crédito siga creciendo en su tendencia normal de largo plazo. Y una tercera fase, donde se ha saturado la capacidad de seguir absorbiendo financiamiento externo (por lo que crece menos), y por tanto, los depósitos vuelven nuevamente a retomar sus tasas de crecimiento de la fase previa.

Con esto se quiere decir, que aunque la dolarización abarata el costo de fondeo por la vía del financiamiento externo, también es cierto que su tasa de crecimiento (del financiamiento externo) no puede crecer a tasas que no son consistentes con el largo plazo.

Claro está que a medida que el mercado doméstico se va desarrollando, menos dependiente de los depósitos se hace el sistema, ya que con las innovaciones financieras van mejorando las formas u opciones de fondeo, las cuales pueden resultar en mejores plazos y menores costos.

Sin embargo para el planteamiento de este trabajo, y manera de resumen, se puede modelar el comportamiento de las variables como proporción del crédito, similar a la forma que se muestra en la gráfica XIII.

La dolarización afecta la tendencia de las variables tanto en el corto plazo como en el largo plazo. Puede observarse que es de esperar que en el largo plazo las variables converjan a un nivel diferente al que observaban antes de la dolarización.

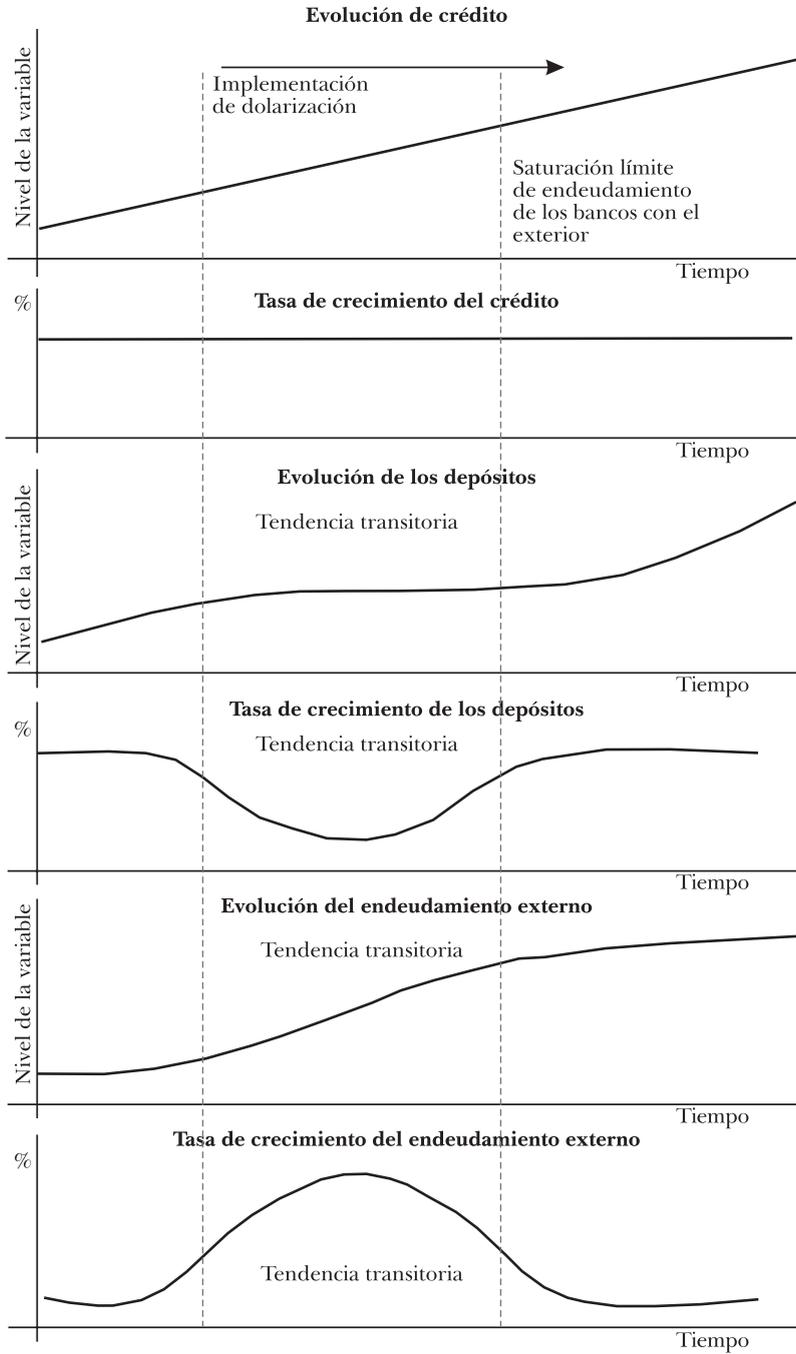
V. IMPLICACIONES PARA EL SISTEMA FINANCIERO

1. Consideraciones finales

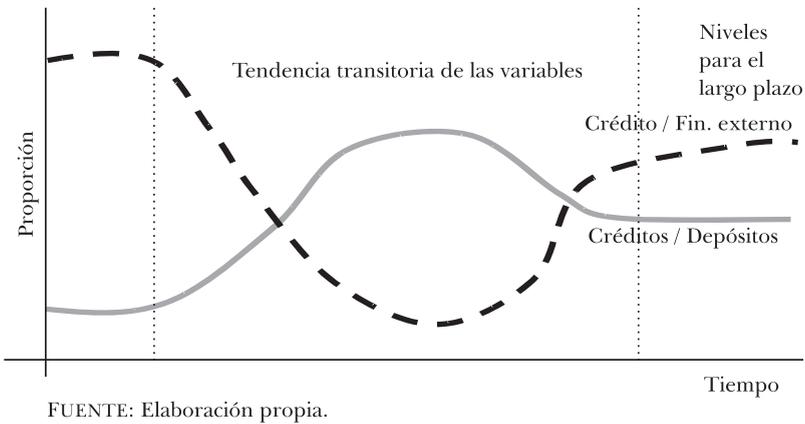
La dolarización afecta a la economía en todos sus aspectos, y

proceso de dolarización creíble tiende a llevar a la baja las tasas de interés (cercanas a los niveles internacionales), lo cual puede conllevar un *boom* del crédito en el corto plazo.

GRÁFICA XII



FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICA XIII. RELACIÓN DE VARIABLES: DEPÓSITOS Y ENDEUDAMIENTO A CRÉDITO

la efectividad del sistema financiero y del público en adaptar sus expectativas son decisivas en la implementación de la integración monetaria y sus resultados.

Para el caso de los bancos grandes, los depósitos disminuyen un tanto su importancia (en la fase primaria de implementación), al tener la oportunidad de acceder a fondos en el extranjero a tasas (costos) más bajas, mejores plazos y con menores requerimientos de reserva de liquidez (mayor fluidez de capitales), con los cuales pueden financiar la expansión de la cartera de créditos. Los bancos pequeños por su parte parecen experimentar un efecto diferente y casi contrario, puesto que al tener menos ventajas para financiarse en el exterior, deben recurrir a la captación de depósitos (los que no apetecen captar los bancos más grandes).

Sin embargo, al observar las gráficas se puede apreciar que en una fase primaria de la dolarización (de enero a junio de 2001), los bancos grandes parecen gozar de la confianza del público, probablemente por que sus expectativas no están lo suficientemente definidas, al no contar con información precisa sobre el impacto de la integración monetaria; mientras los bancos pequeños parecen afrontar pequeños problemas de retiro de fondos. Esto se evidencia al revisar la participación de los cuatro bancos más grandes en el mercado de depósitos, que aumentó en cerca de 2 puntos porcentuales, hasta llegar a abarcar un 83%. Esta mayor porción de mercado se pierde pasados los primeros seis meses de la integración monetaria, bajando hasta 79% a finales del año de 2004, es

decir, pierden cerca de 4% del mercado (a favor de bancos pequeños).

La pérdida de una porción de mercado por parte de los bancos grandes parece marginal, sin embargo, debe recordarse que los depósitos se han mantenido con bajo crecimiento.

Así podemos esperar que en el corto plazo (en nuestro caso después de 6 meses), un proceso de dolarización lleve a favorecer la captación de depósitos por parte de los bancos pequeños,¹⁹ mientras los grandes aumentan su endeudamiento con el exterior.

En el corto plazo el ajuste es factible porque se trata de que los bancos se adecuen a condiciones más flexibles; el problema viene para el mediano y largo plazo, ya que se requerirá de nuevos ajustes en las variables. Ejemplo, ¿qué pasa si en el largo plazo los bancos grandes consideran atractivo el mercado de depósitos y deciden competir por él nuevamente; resistirán este ajuste los bancos pequeños?

2. Implicaciones para mediano y largo plazo

El largo plazo no puede estar desasociado de lo que ocurre en el corto plazo; sin embargo, lo que interesa en este apartado es poder visualizar la tendencia o evolución esperada de las variables. De esta forma, las entidades supervisoras podrían incluso adelantar sus objetivos de regulación para suavizar posibles impactos negativos sobre el sistema bancario.

En el largo plazo, con el sistema monetario estabilizado, la banca supera una fase creciente de endeudamiento debido al acceso a los mercados externos a costos menores; las fuentes de fondeo pasan por tanto a estar determinadas –asumiendo que no cambian las condiciones macroeconómicas y regulatorias– por factores externos, así los determinantes del crecimiento del endeudamiento externo serán las tasas de interés internacionales y la disposición de los bancos extranjeros a conceder créditos a los bancos locales.

Entre más suba la tasa de interés internacional, los costos financieros para los bancos podrá llevar a hacer competitivas las tasas de interés de los depósitos locales, por lo que les inducirá a captar nuevamente en el mercado local, elevando las tasas de interés locales, y sometiendo a presión de liquidez a los bancos pequeños (que tienen mayores costos de financiamiento y menor acceso al mercado externo).

¹⁹ Este es uno de los factores que contribuye de forma importante para la baja en las tasas de interés.

VI. CONCLUSIONES

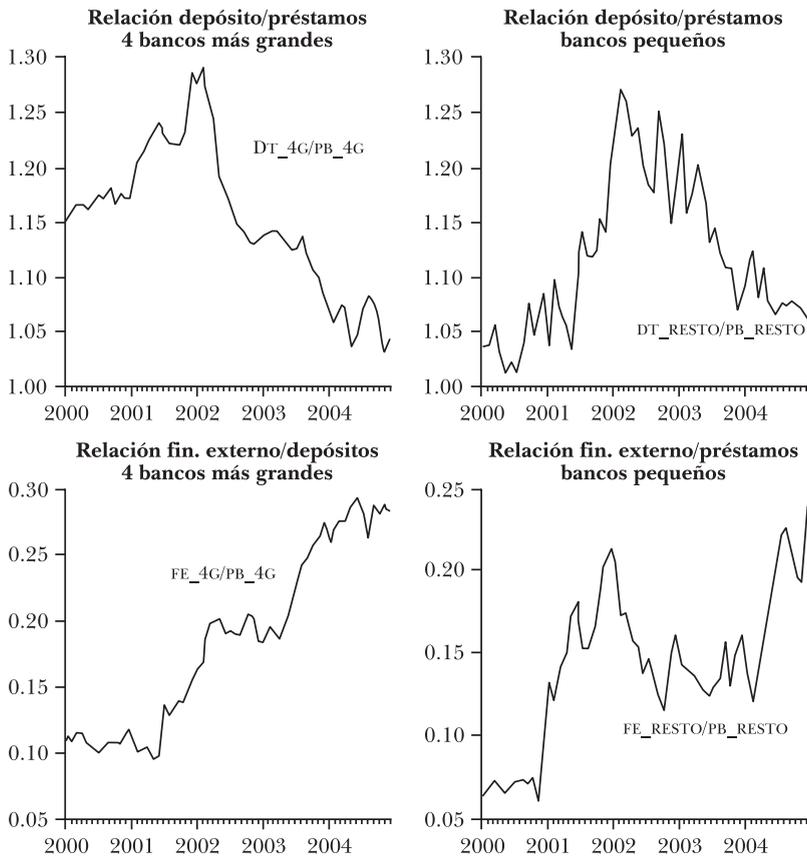
Al final la dolarización ha significado una mayor inyección de recursos al sistema, que ha permitido un crecimiento no despreciable en la cartera de créditos, no obstante el modesto crecimiento de las captaciones de depósitos (hay que recordar que el crecimiento de los títulos de emisión propia, no compensan el lento crecimiento de los depósitos). Adicionalmente los bancos se han financiado a mejores plazos, lo que les genera menores presiones de liquidez en el corto plazo, y menor volatilidad de flujos, que les implica a su vez, menores costos. En resumen se puede concluir lo siguiente:

- La dolarización y las reformas financieras paralelas (Ley de Integración Monetaria) ha modificado la estructura de fondeo de la banca. Los depósitos han pasado de una proporción de 1.15 a 1.05 en relación con los préstamos brutos; mientras el financiamiento ha pasado de 0.10 a 0.27.
- El impacto de la dolarización es diferente si se trata de bancos grandes o pequeños. Es evidente que el crecimiento de la cartera de crédito en el caso de los bancos grandes se explica por un mayor endeudamiento, mientras que en el caso de los pequeños se explica por mayores captaciones de depósitos.
- El comportamiento descrito dentro de las secciones II y III es transitorio, y puede continuar unos años más mientras se agotan o saturan los “límites naturales” de financiamiento externo, los que vienen dados por la regulación bancaria y límites de endeudamiento establecidos por bancos del exterior. Es a partir de ese momento que las variables deben ajustarse a un nuevo punto de equilibrio, es decir, a su tendencia de largo plazo.
- Cuanto tiempo llevará ajustarse al nuevo punto de equilibrio dependerá en buena medida de si la economía se reactiva a tasas relativamente altas; porque en esa medida se requerirá de mayor (o menor) financiamiento externo, acelerando (alargando) los tiempos para llegar a la tendencia de largo plazo.
- Es altamente probable que las variables no alcancen los niveles que observaban antes de la dolarización, debido a que entre más consolidada esté la dolarización, mayor acceso a fuentes de financiamiento alternativas habrán local y externamente.

- El aterrizaje a un nuevo estadio de la banca, y de algunos bancos en particular puede resultar de forma brusca, en la medida que los bancos grandes necesiten financiarse en el mercado de depósitos, elevando así los costos de captación a los bancos pequeños.

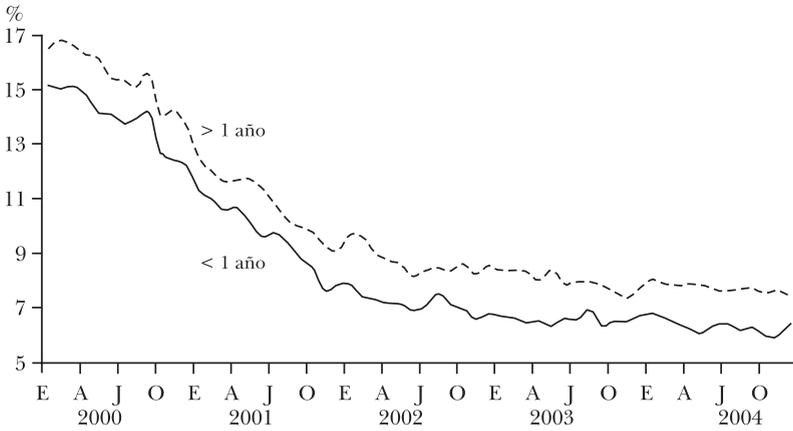
Anexo I

GRÁFICA A. I



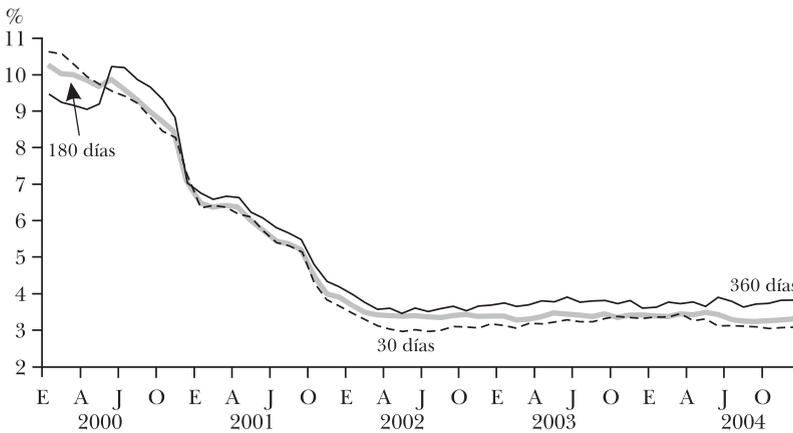
Anexo 2

GRÁFICA A. II. EL SALVADOR: TASAS DE INTERÉS ACTIVAS, 2000-04 (en promedios mensuales)



Anexo 3

GRÁFICA A. III. EL SALVADOR: TASAS DE INTERÉS PASIVAS, 2000-04 (en promedios mensuales)



BIBLIOGRAFÍA

- Bisignano, Joseph R., William Curt Hunter y George G. Kaufman (2000), *Global Financial Crises: lessons from recent events*, Banco de Pagos Internacionales y Banco Federal de Reserva de Chicago.
- Block, S., y G. Hirt (1994), *Fundamentos de administración financiera*, sexta reimpresión, Editorial Continental, México.
- Cifuentes, Rodrigo, Gianluigi Ferrucci y Hyun Song Shin (2005), *Liquidity Risk and Contagion*, Banco de Inglaterra (Working Papers, n° 264).
- Eichengreen, Barry J. (1999), *Toward a New International Financial Architecture: a practical post-Asia agenda*, Institute for International Economics.
- Held, G., y R. Szalachman (1991), *Regulación y supervisión de la banca: experiencias en América Latina y el Caribe*, 3 vols., CEPAL, Santiago.
- Samartín, Margarita (2004), *Algunos temas relevantes en la teoría bancaria*, Universidad Carlos III, Departamento de Economía, Madrid, mayo (Documento de Trabajo de Economía de la Empresa, n° 12).
- Stallings, Barbara, y Rogério Studart (2003), *Financial regulation and supervision in emerging markets: the experience of Latin America since the Tequila Crisis*, CEPAL, Santiago, marzo (Informes y estudios especiales series, n° 8).



El *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos* es una asociación regional de bancos centrales de América Latina y el Caribe. Además participan, como miembros colaboradores, bancos centrales extrarregionales, organismos supervisores y entidades financieras regionales. El principal cometido de la Institución es, desde 1952, la cooperación entre sus miembros para promover un mejor conocimiento de temas monetarios y financieros en la región. Entre sus modalidades de acción el Centro realiza actividades de capacitación, divulgación y estudios, así como programas plurianuales de asistencia técnica en áreas de infraestructura del sector financiero. Asimismo, el CEMLA actúa como secretaria técnica en las reuniones de gobernadores y técnicos de banca central de nuestra región.

El CEMLA ofrece regularmente desde 1955 publicaciones periódicas que, al cabo del año, pasan revista y analizan los principales temas financieros y monetarios que ocupan la atención de los bancos centrales de América Latina y el Caribe. En el *Boletín* se presentan temas actuales de interés general que reúnen a una amplia audiencia para mantenerla a la vanguardia en los principales debates en materia de teoría y política económica, monetaria y financiera. *Monetaria* y *Money Affairs* (publicadas en español e inglés, respectivamente) difunden estudios elaborados por investigadores de bancos centrales, instituciones financieras internacionales, universidades y otras entidades académicas. En los artículos publicados predomina un enfoque teórico o cuantitativo sobre temas especializados en los campos financiero y monetario.

monetaria

Suscripción anual: 80.00 dólares (América Latina y el Caribe: 50.00 dólares; estudiantes y maestros: 40.00 dólares). Ejemplar suelto: 22.00 dólares (América Latina y el Caribe: 15.00 dólares; estudiantes y maestros: 11.00 dólares).

Suscripciones y pedidos:

Aída Salinas Domínguez

CEMLA

Durango nº 54, México, D. F., 06700, México

Tel.: (5255) 5533-0300, ext.: 237

Telefax: (5255) 5525-4432

E-mail: publicaciones@cemla.org

MIEMBROS DEL CEMLA

ASOCIADOS

| | |
|---|--|
| Banco Central de la República Argentina | Banco de Guatemala |
| Centrale Bank van Aruba | Bank of Guyana |
| Central Bank of the Bahamas | Banque de la République d'Haïti |
| Central Bank of Barbados | Banco Central de Honduras |
| Central Bank of Belize | Bank of Jamaica |
| Banco Central de Bolivia | Banco de México |
| Banco Central do Brasil | Bank van de Nederlandse Antillen |
| Eastern Caribbean Central Bank | Banco Central de Nicaragua |
| Cayman Islands Monetary Authority | Banco Central del Paraguay |
| Banco Central de Chile | Banco Central de Reserva del Perú |
| Banco de la República (Colombia) | Banco Central de la República Dominicana |
| Banco Central de Costa Rica | Centrale Bank van Suriname |
| Banco Central de Cuba | Central Bank of Trinidad and Tobago |
| Banco Central del Ecuador | Banco Central del Uruguay |
| Banco Central de Reserva de El Salvador | Banco Central de Venezuela |

COLABORADORES

Bancos centrales

| | |
|---|--------------------------------------|
| Deutsche Bundesbank (Alemania) | Banca d'Italia |
| Bank of Canada | De Nederlandsche Bank (Países Bajos) |
| Banco de España | Bangko Sentral ng Pilipinas |
| Federal Reserve System (Estados Unidos) | Banco de Portugal |
| Banque de France | European Central Bank |

Otras instituciones

| | |
|---|--|
| Superintendencia de Bancos y Seguros (Ecuador) | Superintendencia de Bancos (República Dominicana) |
| Superintendencia del Sistema Financiero (El Salvador) | Banco Centroamericano de Integración Económica |
| Superintendencia de Bancos (Guatemala) | Banco Latinoamericano de Exportaciones, S. A. |
| Comisión Nacional de Bancos y Seguros (Honduras) | Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e. V. (Confederación Alemana de Cooperativas) |
| Superintendencia de Bancos (Panamá) | Fondo Latinoamericano de Reservas |