

CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS

# BOLETÍN

VOLUMEN XLIX, NÚMERO 2

---

ABRIL-JUNIO DE 2003

# CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS

## ASAMBLEA

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

JUNTA DE GOBIERNO, 2003-2005

*Presidente:* Banco Central de Brasil

*Miembros:* Banco Central de la República Argentina; Banco Central de Barbados; Banco de la República (Colombia); Banco de Guatemala; Banco de México (permanente); Banco Central de Venezuela.

## AUDITORÍA EXTERNA

Banco de México

## PERSONAL DIRECTIVO

*Director general*  
Kenneth Coates

*Subdirector general*  
Carlos-Alberto R. Queiroz

*Directora de Capacitación*  
Jimena Carretero Gordon

*Director de Estudios (a. i.)*  
Fernando Sánchez Cuadros

*Director de Relaciones internacionales*  
Juan-Manuel Rodríguez Sierra

*Director de Administración*  
Carlos Pinedo Rodríguez

---

*Boletín* es una publicación del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, Durango n° 54, México, D. F., 06700. Aparece al fin de cada trimestre. ISSN 0186 7229.

# CEMLA BOLETÍN

## ÍNDICE

- 53 **Nota editorial**
- 55 **Regímenes de meta de inflación**  
Alina Carare  
Mark R. Stone
- 77 **Precios rígidos y choques de política mone-taria**  
Mark Bills  
Peter J. Klenow  
Oleksiy Kryvtsov
- 86 **Inflación y mercado de capitales: avances promisorios**  
Carlos Caballero Argáez
- 92 **Historia e integración económica en Centroamérica**  
Luis René Cáceres
- 101 **Actividades del CEMLA durante marzo-mayo de 2003**
- 103 **Premio de Banca Central "Rodrigo Gómez": convocatoria para 2004**

*Los trabajos firmados son responsabilidad exclusiva de los autores y no coinciden necesariamente con el criterio del CEMLA.*

---

VOLUMEN XLIX

NÚMERO 2

ABRIL-JUNIO DE 2003

---

## *Nota editorial*

*La política monetaria adquiere, cada vez más, un carácter esencial para el logro del buen desempeño de la política económica en general y del crecimiento económico de cualquier país. El control de la inflación como pieza clave de la política económica requiere de un manejo preciso de la política monetaria.*

*En este número del Boletín, hemos seleccionado un importante trabajo de A. Carare y M. R. Stone, investigadores del Fondo Monetario Internacional, sobre los regímenes de metas de inflación, en el que se hace una importante clasificación de los mismos, basada en la claridad y credibilidad del compromiso establecido con la meta de inflación. En el estudio se describen varias implicaciones para los países de mercados emergentes que aspiran a lograr metas de inflación plenamente desarrolladas.*

*También se incluye un artículo de M. Bils, P. J. Klenow y O. Kryvtsov, economistas del Banco Federal de Reserva de Minneapolis, acerca de la mejor manera de analizar los precios rígidos y los choques de política monetaria. La hipótesis de que la existencia de precios rígidos hace que los cambios en política monetaria afecten las cantidades reales de bienes y servicios producidos, se verifica en función de la evidencia de varias categorías de consumo en Estados Unidos.*

*Adicionalmente, se publica una investigación de C. Caballero Argáez, economista del Banco de la República, de Colombia, en el que se estudia la importancia de reducir y mantener bajo el nivel de inflación a fin de lograr la profundización del mercado de capitales.*

*El último de los artículos que aparecen en este número, cuyo autor es L. R. Cáceres, funcionario del Banco Interamericano de Desarrollo, es una historia de la integración económica en Centroamérica, hecha en función del estudio de las corrientes comerciales de los países de la región, para lo*

*cual se utiliza un modelo de gravedad en el que se incluyen las exportaciones pasadas como variables explicativas. También se examinan las consecuencias de los resultados de la evolución de las disparidades económicas y sociales entre los países del área.*

*Como es costumbre, se publica una descripción de las actividades desarrolladas por la institución entre los meses de marzo y mayo del presente año.*

# Regímenes de meta de inflación\*

Alina Carare  
Mark R. Stone

## I. Introducción

Un número creciente de países utiliza una meta de inflación (*inflation target*) con objeto de definir su estructura o marco monetario. Esos países también han preferido no adoptar un tipo de cambio fijo, a fin de limitar su vulnerabilidad ante un ataque a su tipo de cambio y mantener una política monetaria independiente. Por lo demás, la meta monetaria no resulta práctica debido a la inestabilidad de la demanda monetaria. Alrededor de 42 bancos centrales de países grandes y medianos cuentan con cierta clase de tipo de cambio flotante, y dejan que su grado de compromiso con la meta inflacionaria sea el objetivo monetario por definir.

Este documento clasifica a dichos países en tres regímenes separados de meta de inflación, con el fin de discernir el diseño más conveniente de política monetaria, condicionada por las circunstancias del país. Los regímenes se clasifican por la claridad y credibilidad del compromiso del banco central con su meta de inflación. La claridad se evalúa mediante el anuncio público de la meta de inflación y los arreglos institucionales para apoyar el control público sobre la meta. La credibilidad se representa

por la inflación real que resulta y por el índice de valor de mercado de la deuda del gobierno a largo plazo en moneda local.

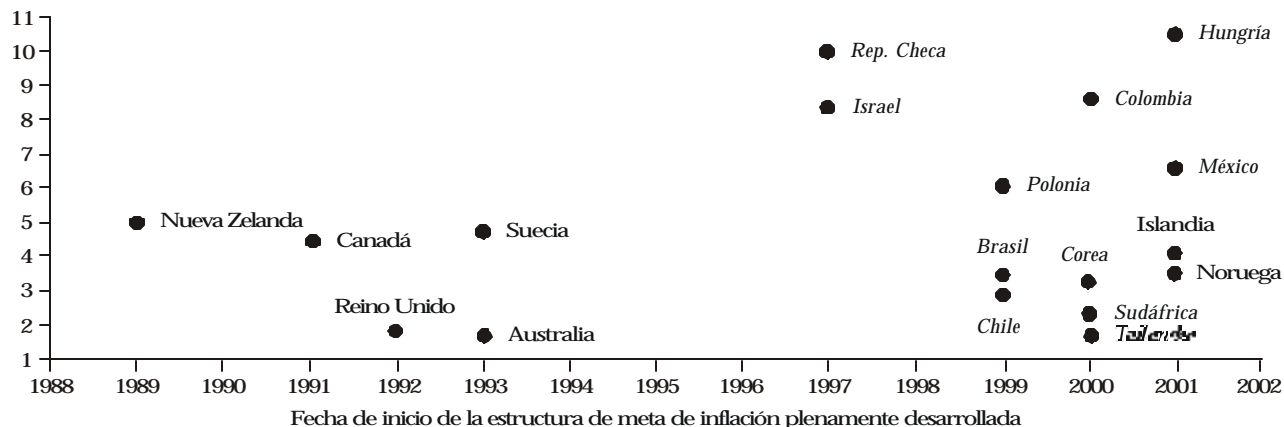
Los países del primer régimen practican una meta de inflación plenamente desarrollada (*fully-fledged inflation target, FFIT*), que constituye la forma mejor conocida de meta de inflación. Los países con FFIT cuentan con un nivel medio o alto de credibilidad, están claramente comprometidos con su meta de inflación, e institucionalizan este compromiso bajo la forma de un marco monetario transparente que promueve la responsabilidad del banco central en cuanto a la meta. En estos países, el régimen monetario FFIT parece que mejora el problema de inconsistencia en el tiempo por parte del banco central, que puede resultar en una inflación más elevada para un nivel dado de producción. Nueva Zelanda fue el primer país que adoptó la FFIT, y para el 2001 unos siete países industrializados y once de mercado emergente practicaban este régimen (gráfica I).<sup>1</sup>

Los países de meta de inflación ecléctica (*eclectic inflation targeting, EIT*) gozan también de la misma credibilidad en cuando a que pueden mantener una inflación baja y estable sin que dispongan de plena transparencia y control público con respecto a una meta de inflación. Los resultados obtenidos en cuanto a una inflación baja y estable, así como su elevado grado de estabilidad financiera les permite disponer de la flexibilidad necesaria para perseguir el objetivo de estabilización de la producción, así como el de la estabilidad de precios. Los bancos centrales de cinco países desarrollados se cla-

\* Traduce y publica el CEMLA, con la debida autorización, del original en inglés, aparecido en la serie "IMF Working Papers" con el número de catálogo WP/03/9 de enero de 2003, del Departamento de Asuntos Monetarios y Cambiarios del Fondo Monetario Internacional. Las opiniones expresadas en este documento de trabajo son las de los autores y no necesariamente representan las del FMI o la política del FMI. Los autores desean expresar su agradecimiento, sin implicarlos de manera alguna, a: Ashok Bhundia, Mariano Cortés, Haizhou Huang Akiva Offenbacher, Tim Lane, Ole Risaer, Andrea Schaechter, Gabriel Sterue, Alun Thomas, Carl Wash, Merk Zelmer, participantes en el seminario IMF MAE de 2002 y en las reuniones de la Sociedad Econométrica de Australia de 2002, celebrada en Brisbane, Banco de Japón, Banco de Inglaterra, Sistema Federal de Reserva, Banco Central Europeo, y Banco de Reserva de Australia.

<sup>1</sup> La fecha de adopción de la meta de inflación es la fecha en la que se considera que un país tiene en marcha la mayoría de los elementos de un marco de meta de inflación plenamente desarrollado.

**GRÁFICA I. ADOPCIÓN DE LA ESTRUCTURA FFIT: FECHA DE INICIO Y TASA ANUAL, 1988-2002 (inflación mensual CPI, año sobre año)**



FUENTE: F. Schnacht (2000).  
 OTAN Los países de mercado emergente están en cursiva.

sifican aquí como practicantes de EIT, incluidos el Banco Central Europeo (ECB) y el de Estados Unidos.

Los países de meta de inflación flexible (*inflation targeting lite*, ITL) anuncian su objetivo en términos generales, pero a causa de su credibilidad relativamente baja no son capaces de mantener la inflación como principal objetivo de su política.<sup>2</sup>

Su credibilidad relativamente baja refleja su vulnerabilidad frente a los fuertes choques económicos y la inestabilidad financiera, así como su débil marco institucional. La ITL puede ser considerarse como un régimen de transición, durante el cual las autoridades implementan las reformas estructurales requeridas para la adopción creíble de una sola ancla nominal. El número de países con ITL es de diecinueve y todos son países de mercado emergente.

Puede considerarse que los regímenes de meta de inflación corresponden a diferentes combinaciones de objetivos políticos para maximizar el bienestar, cada cual condicionado al nivel de credibilidad de que está "dotado" el país. En último término, el propósito de la política monetaria consiste en maximizar el bienestar social al alcanzar un elevado y estable crecimiento de largo plazo. La política monetaria puede sostener un crecimiento en el largo plazo mediante una combinación de inflación que permanezca en el nivel inferior del dígito simple, con estabilidad financiera, y estabilización del producto. La combinación de estos tres objetivos que maximizan el bienestar en el marco de la política depende del nivel de credibilidad del país. El análisis empírico de este documento sugiere que los

diferentes niveles de credibilidad de los regímenes corresponden al PIB por habitante y al nivel de desarrollo financiero, siendo los más altos los de países con EIT y los más bajos los de países con ITL.

Los tres regímenes de meta de inflación pueden ser descritos en términos de las ponderaciones que reciben los tres posibles objetivos de política, así como la claridad del compromiso con respecto a la meta de inflación. Los FFIT tienen altos o medianos niveles de credibilidad y gozan de un amplio grado de estabilidad financiera, pero no son capaces de mantener una baja inflación sin un claro compromiso con la meta de inflación. Un compromiso claro y transparente con la meta de inflación sólo ocurre al precio de una menor estabilización del producto. Los países con EIT ya han logrado una baja inflación y la estabilidad financiera, por lo que pueden aspirar creíblemente a una estabilidad de precios, y disponen de la requerida flexibilidad para atenuar las variaciones del producto. Sus objetivos duales quieren decir que no pueden aparecer con la misma transparencia que los países con FFIT. Los países de ITL no cuentan con suficiente credibilidad para mantener baja la inflación y se hallan más expuestos a los choques financieros y cíclicos. En consecuencia, su objetivo no es una baja inflación, sino más bien contar con plena flexibilidad para poder hacer frente a los choques.

El análisis de los regímenes ofrece en cierta medida una guía práctica para pasar de un régimen a otro. Las principales implicaciones políticas de este documento son para los países de mercado emergente que pasan de ITL a FFIT. El análisis econométrico sugiere que estos cambios se facilitan con un sector financiero amplio y profundo, el cual re-

<sup>2</sup> El término meta de inflación flexible surgió de una conversación con Mark Swinburne.

duce los riesgos sistémicos y los conflictos potenciales de política, permite la implementación de una política monetaria basada en el mercado, y facilita al gobierno la tarea de recaudar la mayor parte de sus fondos en los mercados financieros. El paso de FFIT a EIT estaría justificado si la credibilidad en el combate contra la inflación del banco central estuviera tan bien establecida que la reducción de su claridad en el compromiso con la meta de inflación se produjera sin un incremento en las expectativas de inflación, pero hasta ahora ningún país ha realizado este cambio de régimen.

Este estudio puede considerarse como un refinamiento de la literatura dedicada a metas de inflación. Una discusión detallada de los pros y los contras de la FFIT y las experiencias de países pueden encontrarse en Bernanke *et al.* (1999), Mishkin y Schmidt-Hebbel (2001), y Landerretche *et al.* (2001). La FFIT para países de mercado emergente es el tema de Masson *et al.* (1997), Mishkin (2000), Schaechter, Stone, y Zelmer (2000), Blejer *et al.* (2001), y Carare *et al.* (2002). Este documento parece ser el primero que define y analiza los tres regímenes de meta de inflación.

Asimismo, está relacionado con la reciente literatura sobre regímenes cambiarios, corta la rigidez del espectro cambiario más o menos por la mitad y analiza los países que figuran en la mitad flexible del espectro. Aún más, se enfoca al diseño de política más bien que a la veracidad del autodeclarado régimen de tipo de cambio. Calvo y Reinhart (2002) se preguntan si los países que afirman estar en flotación en realidad así lo hacen; llegan a la conclusión de que la respuesta a menudo es no, a causa del “temor a la flotación”. Hausmann *et al.* (2001) han encontrado que los países de mercado emergente y flotación del tipo de cambio cuentan en general con más elevadas reservas y mayor estabilidad del tipo de cambio, y llegan a la conclusión de que estas diferencias se explican por su incapacidad de emitir deuda en moneda propia (“pecado original”). Otros importantes artículos de la misma literatura incluyen como autores a Fischer (2001) y Obstfeld y Rogoff (1995).

Este artículo se organiza como sigue. La selección de países de meta de inflación y su clasificación en tres regímenes se describe en la siguiente sección. Los cimientos estructurales de los diferentes regímenes de meta de inflación se examinan empíricamente en la sección III. Las implicaciones de política de los regímenes de meta de inflación se discuten en la sección IV, y la adopción de la FFIT por países de ITL se examina en detalle en la sección V. La sección VI concluye haciendo hincapié en las implicaciones de política y las áreas de investigación futura.

## II. Clasificación de países de meta de inflación en tres regímenes

Esta sección describe la selección de los 42 países miembros del FMI<sup>3</sup> que operan con meta de inflación y su clasificación en tres regímenes. El proceso implica la eliminación de los países pequeños y menos desarrollados, la selección de los 42 países de meta de inflación, y la clasificación de estos países en tres regímenes basados en la claridad y credibilidad de su compromiso con la meta de inflación. La selección y clasificación se basa en el diseño del régimen monetario de marzo de 2001.

### 1) Eliminación de los países pequeños y menos desarrollados

Los países pequeños y menos desarrollados se eliminan ya que encaran una serie de opciones diferentes de régimen monetario. Tienen sectores financieros no desarrollados y perfiles de producción concentrados, por lo que tienden a escoger un tipo de cambio fijo o bien adoptan la moneda de su principal socio comercial (Mussa *et al.*, 2000). Así, 89 países con un PIB inferior a 4 000 millones de dólares estadounidenses y un PIB por habitante inferior a 720 dólares fueron dados de baja como parte de los 185 miembros del FMI (los datos están disponibles con los autores).<sup>4</sup> Además, Belarús, Paraguay, Trinidad y Tabago, y Túnez fueron dados de baja a causa de la falta de datos, mientras que Turquía fue eliminada por las turbulentas circunstancias que atravesó durante 2001.

### 2) Selección de países de meta de inflación

A continuación, los países de meta de inflación fueron seleccionados con base en el supuesto, que se documenta más adelante, de que los países con un tipo de cambio flotante se comprometen con una meta de inflación.<sup>5</sup> Es por ello que, los países que cuentan con uno de los cinco acuerdos de tipo de cambio fijo que aparece en el *International Financial Statistics (IFS)* del FMI, fueran eliminados. Lo anterior deja solamente 42 bancos centrales con cierto

<sup>3</sup> 41 países miembros y la Unión Económica y Monetaria Europea.

<sup>4</sup> Los datos del PIB proceden de la base de datos (*World Economic Outlook*); las observaciones corresponden a fines del año 2000.

<sup>5</sup> Aunque cuatro de los países han sido clasificados en *IFS* por usar una meta de agregado monetario (Eslovenia, Colombia, Perú, Filipinas), se supone que su objetivo inflacionario tiene generalmente precedencia sobre su agregado monetario. De hecho, de manera más general, los países que anuncian un compromiso con una meta monetaria raramente lo cumplen en la práctica (*c.f.*, Mishkin, 1999).

tipo de cambio flotante acompaña los arreglos para una flotación independiente, o para más flotación manejada sin un curso preanunciado para el tipo de cambio, y para tipos de cambio que fluctúan dentro de bandas de deslizamiento (cuadro 1). Si bien esos países comparten las metas de inflación, obviamente constituyen un grupo sumamente diverso por lo que respecta a su tamaño, nivel de desarrollo, y su vulnerabilidad frente a los choques.<sup>6</sup>

**CUADRO 1. PAÍSES DE META DE INFLACIÓN Y RÉGIMEN DE TIPO DE CAMBIO, MARZO DE 2001**

<i>Tipos de cambio dentro de bandas de deslizamiento</i>	<i>Flotación independiente</i>	<i>Flotación manejada o sucia</i>
Honduras	Albania	Argelia
Hungría	Australia	Croacia
Israel	Brasil	Eslovenia
Uruguay	Canadá	Fed. Rusa
Venezuela	Chile	Guatemala
	Colombia	Jamaica
	Corea	Kazakstán
	Estados Unidos	Noruega
	Filipinas	Rep. Checa
	Indonesia	Rep. Eslovaca
	Islandia	Rep. Dominicana
	Japón	Rumania
	Mauricio	Singapur
	México	Sri Lanka
	Nueva Zelanda	
	Perú	
	Polonia	
	Reino Unido	
	Sudáfrica	
	Suecia	
	Suiza	
	Tailandia	

FUENTE: *IFS*.

<sup>6</sup> Alternativamente, los datos históricos de tipo de cambio y de reservas pudieron ser usados para dividir a los países en regímenes de tipo de cambio fijo y flotante. Por ejemplo, Levy-Yeyati y Sturzenegger (2000) encontraron discrepancias entre las clasificaciones del *IFS* y los datos de tipo de cambio y reserva durante el periodo 1975-99. Sin embargo, el FMI ha realizado esfuerzos para asegurarse de que los autodeclarados regímenes de tipo de cambio en *IFS* son realistas (Johnston y Swinburne, 1999, y Fischer, 2001). Además, cualquier confusión entre los arreglos de tipo de cambio fijo y flexible hubiera tenido implicaciones limitadas para las comparaciones entre los regímenes de meta de inflación, puesto que la selección de la población entera de países de meta de inflación implica el uso de únicamente las dos amplias categorías fija y flexible, en vez de un gran número de clasificaciones como ocurre en la literatura del "temor a la flotación". Finalmente un análisis histórico retroactivo es menos útil, puesto que el propósito de este documento consiste en extraer conclusiones progresivas de política.

### 3) Clasificación de los 42 bancos centrales de meta de inflación en tres regímenes

La clasificación de los países de meta de inflación en tres regímenes se debe a su diversidad fundamental. Esta diversidad sugiere que el tratamiento de los países de meta de inflación como un grupo homogéneo, no resultaría apropiado para comprender el diseño y la operación de una política monetaria con meta de inflación acorde con las circunstancias del país, condiciones de meta de inflación. En consecuencia, los países son clasificados en términos de claridad y credibilidad de su compromiso con la meta de inflación.

#### a) Claridad del compromiso con la meta de inflación

El grado de claridad del compromiso con la meta de inflación constituye una diferencia crucial entre meta de inflación y regímenes fundados en el tipo de cambio o el objetivo monetario. Un banco central fácilmente puede ser responsabilizado por un objetivo de tipo de cambio, puesto que las políticas destinadas a influir en el tipo de cambio tienen un impacto inmediato sobre el mismo, que se da a conocer día a día. De la misma manera, una meta monetaria es relativamente fácil de monitorear, ya que las operaciones monetarias rápidamente influyen en los agregados monetarios, que se comunican con un retraso de quizás uno o dos meses. El logro de un objetivo inflacionario, por contraste, no puede observarse más que con rezagos largos y variables, a causa del tiempo que transcurre entre un cambio en la posición política y su impacto sobre la inflación. La claridad, por lo tanto, es una faceta indispensable de la estructura de la política monetaria de meta de inflación.

La claridad de una meta de inflación consiste en dos elementos observables. El primero es la descripción pública y la comunicación por las autoridades de la meta de inflación, detallada y efectivamente comunicada *ex ante* y *ex post*, de modo que el banco central puede ser responsabilizado de su efectividad o no para alcanzar la meta. El segundo elemento es la transparencia del marco institucional, que se necesita para que el público y los mercados hagan que el banco central se ciña a su meta de inflación.

Esa claridad del compromiso con la meta de inflación se documenta aquí en términos de la propia descripción pública por parte del banco central, de su objetivo político en el 2001, junto con la transparencia del propio marco institucional. Las descripciones del objetivo de meta de inflación del banco central provienen ya sea de sus propios sitios en la red electrónica, o de los informes sobre el país del



FMI, cuya publicación es convenida con los gobiernos de los países (las fuentes están disponibles por parte de los autores). La transparencia institucional es evaluada por los vehículos de comunicación empleados por el banco central, incluidos los informes de la inflación emitidos por el mismo, así como por la frecuencia y el detalle de dichos informes, el anuncio de los cambios en la posición de política monetaria por medio de la prensa, los exámenes periódicos del desempeño de la inflación y los cambios en la política monetaria, al igual que por la publicación de los modelos de pronóstico de la inflación y el uso de los medios de difusión y otras presentaciones públicas. Estos vehículos de comunicación se documentan en Schaechter *et al.* (2000) y fueron actualizados por los autores.<sup>7</sup>

El examen de estas evaluaciones de claridad conduce a la separación de los 42 países de meta de inflación en grupos que tienen o no un claro compromiso con la meta de inflación. El grupo con un compromiso claro consiste en 18 países que han asumido un compromiso explícito con una meta de inflación e implementan un marco transparente para garantizar que el banco central se responsabilice de la meta (sección superior del cuadro 2). Cuenta con metas de inflación numéricas expresadas como una meta puntual o un rango definido en términos de inflación de fin de año o como un promedio de inflación anual (con la excepción de Australia, que se propone establecer su meta de inflación como promedio del ciclo económico).

Los otros 24 países no están explícitamente comprometidos con una meta de inflación, en tanto que varios se proponen asimismo distintos objetivos declarados (sección inferior del cuadro 2). Estos manifiestan cierta intención u objetivo relacionado con la inflación, para lograr la estabilidad general de los precios, en tanto que otros trece países anuncian una meta de inflación numérica. Muchos especifican explícitamente diversos objetivos, tales como el tipo de cambio nominal, el tipo de cambio real, y las reservas internacionales. La multiplicidad de metas y su definición imprecisa hace que su compromiso en cuanto a la meta de inflación sea mucho menos claro si lo comparamos con el del primer grupo de países comprometidos con una meta de inflación.

Asimismo, el grupo de países que no tienen un compromiso explícito con una meta de inflación es notablemente más diverso que el compuesto por los países con un claro compromiso. Los primeros, por ejemplo, abarcan un espectro mucho más amplio en

<sup>7</sup> Schmidt-Hebbel y Tapia (2002) también proporcionan una descripción detallada de la transparencia del marco institucional de los países FFTT.

términos de tamaño y nivel de desarrollo. De hecho, la gran diversidad de países que eligen un compromiso menos explícito con una meta de inflación constituye un rompecabezas, lo que suscita importantes preguntas con respecto al diseño que debería tener la estructura de la política monetaria de un país, condicionada por sus circunstancias. Por ejemplo, ¿son acaso los determinantes de la estructura de política monetaria para los Estados Unidos los mismos que para Albania y Sri Lanka?

#### *b) Credibilidad del régimen de meta de inflación*

Aun en el caso de que un país establezca un claro compromiso con un objetivo para la inflación, podría no ser considerado como un serio participante en el grupo con meta de inflación, si la inflación es alta y los mercados carecen de una buena percepción de la posición del banco central con respecto a otros países de meta de inflación. En consecuencia, los países de este grupo de metas de inflación no explícitas se encuentran divididos aún en mayor medida por la credibilidad de su compromiso con una baja inflación. La credibilidad se mide aquí con el uso de dos estimaciones.

La primera estimación de credibilidad es simplemente la tasa real de inflación. Una inflación baja y positiva actúa en apoyo de un crecimiento de largo plazo elevado y estable (Sarel, 1996; y Gylfason y Herbertsson, 2001). Una política monetaria que apoye un crecimiento de largo plazo puede ser considerada como más creíble. En consecuencia los países con tasas de inflación relativamente bajas son considerados aquí como dotados de una política monetaria más creíble.<sup>8</sup> El periodo de tiempo que abarca la información que se proporciona aquí acerca de la inflación es relativamente reciente (enero de 1999 a mayo de 2002), porque no fue sino hasta hace poco cuando muchos de los países de meta de inflación modificaron su régimen monetario y porque los datos históricos son menos útiles para un análisis progresivo de la política. Los datos son los cambios mensuales en el índice de precios al consumidor (IPC) estacionalmente ajustados y anunciados a tasa anual.

La gran dispersión de la inflación indica que la credibilidad varía considerablemente según los países, de acuerdo con su compromiso menos claro con

<sup>8</sup> Hubiera sido preferible una medida con base en el mercado sobre la credibilidad del banco central (por ejemplo una evaluación de las expectativas inflacionarias), pero son medidas que no están a disposición más que de un pequeño número de países (Scholtes, 2002). Además, las comparaciones entre la meta de inflación y la que realmente se experimenta quedan excluidas por la ausencia de metas cuantitativas firmes en el caso de muchos de los países.

**CUADRO 2.** METAS DE INFLACIÓN DE LOS BANCOS CENTRALES; CLARIDAD DEL COMPROMISO CON LA META DE INFLACIÓN, 2001

<i>Países con un compromiso claro</i>	
Australia	2-3% como meta de inflación promedio en el ciclo económico.
Brasil	2-6% como meta de inflación.
Canadá	1-3% como meta de inflación.
Chile	2-4% como meta de inflación.
Colombia	8% en 2001, 6% en 2002.
Corea	2.5% como meta de inflación.
Hungría	5-7% como meta de inflación.
Islandia	2.5% como meta con límite de tolerancia de $\pm 1.5\%$ .
Israel	1-3% de inflación para 2003.
México	6.5% a fines 2001, 4.5% a fines de 2002.
Noruega	2.5% como meta de inflación.
N. Zelanda	0-3% como meta de inflación.
Polonia	5.4-6.8% meta de inflación.
Reino Unido	2.5% como meta de inflación subyacente.
Rep. Checa	2-4% como meta de inflación.
Sudáfrica	3-4% como meta de inflación.
Suecia	1-3% como meta de inflación.
Tailandia	0-3.5% como rango básico de meta de inflación.
<i>Países sin compromiso claro</i>	
Albania	2-4% como rango de meta de inflación; propósito de adoptar formalmente meta de inflación en el futuro.
Argelia	El objetivo final de política monetaria es un bajo nivel de inflación a mediano plazo; el nivel no se especifica pero se considera de 3%.
Banco Central Europeo (ECB)	El objetivo primario del ECB es el mantenimiento de una estabilidad de precios a mediano plazo, expresada en un incremento, año con año, en el Índice de Precios al Consumidor Armonizado (IIICP) para el área euro, que sea inferior a 2%.
Croacia	La política monetaria está primariamente enfocada a la estabilidad de los precios.
Eslovenia	La política monetaria está dotada de una meta de inflación formal a largo plazo, es decir, el nivel europeo de inflación de 4% a más tardar en 2003, por acceso del país a la UME.
EUA	Máximo crecimiento sostenible con baja inflación.
Filipinas	2002: 5-6%; 2003: 4.5-5.5%, adopción de meta de inflación a partir de 2002, lo cual se anuncia en diciembre de 2001.
Guatemala	Programa monetario con meta para la inflación (4-6%) y reservas internacionales para mantener el valor de la moneda local.
Honduras	Uno de los principales objetivos del gobierno es reducir la inflación: 10% en 2001; 8% en 2002; 6% en 2003. Otros objetivos: un moderado crecimiento, y preservar la competitividad externa.
Indonesia	Objetivo para la inflación: 9-11%, mantener las tasas de interés reales a niveles de posición adecuados, y sustentar y desarrollar la confianza del mercado. A lograr mediante la reducción del crecimiento de la base monetaria en 12.5% anual.
Jamaica	Programa del FMI, metas múltiples; activos internos netos; reservas internacionales netas; préstamos extranjeros obtenidos a corto plazo, etc. Inflación: 5% para 2001-02.
Japón	El Banco de Japón prosigue sus medidas de flexibilización monetaria hasta que el IPC (excluidos los perecederos) registre un 0% estabilizado de incremento año con año.
Kazakstán	Lograr estabilidad de precios y evitar una reapreciación excesiva del tipo de cambio real, lo que se interpreta como inflación de 10-12% en el futuro.
Mauricio	La estabilidad de precios no es el objetivo primario del Banco de Mauricio. El objetivo a mediano plazo del banco consiste en mantener la tasa de inflación en línea con la de los socios comerciales y no tiene una meta de tipo cambio. Para 2001-02 la meta de inflación es de 4.5-5%.

*(sigue)*

**CUADRO 2** (concluye)

<i>Países sin compromiso claro</i>	
Perú	Estabilidad de precios. El rango de meta de inflación se decide a fin de año y para cada año, así como la tasa de crecimiento promedio de la base monetaria. 2001: 2.5-3.5%.
Rep. Dominicana	Sin anuncio de meta de inflación. Objetivo: mantener una baja inflación.
Rep. Eslovaca	Cada año, el Banco Nacional de Eslovaquia presenta un programa monetario para el año. El objetivo primario de la política monetaria es reducir la inflación. Para 2002, la tasa de inflación esperada por el banco es de 4.1-4.9%, en tanto que la tasa de inflación de la Ley Presupuestaria Estatal es de 6.7%.
Rumania	Objetivo mixto. Meta de Inflación de 22% a fines de 2002, en el contexto de una flotación manejada. El Banco Nacional de Rumania dará más peso al objetivo de inflación, sin por ello poner en riesgo la viabilidad de las cuentas externas.
Rusia	Objetivo principal: proteger el rublo y asegurar su estabilidad. Cada año, el banco central presenta un programa monetario anual. El objetivo primario de la política monetaria es reducir la inflación. En 2000 la meta de inflación fue de 18%.
Singapur	Estabilidad de precios como base sólida para un crecimiento sostenible.
Sri Lanka	El banco central está promoviendo la estabilidad de precios como su objetivo principal. Se espera una inflación de 6.5% en 2002 y de 5.5% en 2003 en caso de que se instrumenten vigorosas reformas, y de 8.5 y 7.5% en caso contrario.
Suiza	La estabilidad de precios ha sido definida como una inflación del IPC inferior al 2% anual.
Uruguay	Con una banda móvil de 15%, y economía altamente dolarizada, el objetivo primario de política monetaria es, en consecuencia, mantener estable la moneda.
Venezuela	La política monetaria tiene una orientación antiinflacionaria, dirigida al logro de una tasa de inflación dentro del rango de meta establecido por las autoridades económicas a comienzos de año (para el 2000: 15-17%). Esta estrategia se basó en el uso del tipo de cambio como ancla nominal para los precios, con objeto de promover su comportamiento ordenado en el marco de un esquema de bandas de tipo de cambio.

FUENTES: sitios de red electrónica de los bancos centrales; informes del FMI; y Schaechter *et al.* (2000).

la meta de inflación (primeras tres columnas del cuadro 3). La inflación reciente para 24 países varía de -0.9% para Japón a 40.4% para Rumania y cinco países que tienen una inflación de dos dígitos.<sup>9</sup>

Claro está, en periodos de tiempo relativamente cortos, la inflación reflejará choques exógenos, así como la credibilidad, y, en la medida en que la vulnerabilidad frente a los choques difiere entre los grupos de países, las comparaciones son menos informativas en ausencia de un modelo. No obstante, el amplio rango de diferenciación sugiere diferencias cualitativas dentro del grupo de países.

La segunda evaluación de credibilidad se basa en las calificaciones de deuda en moneda local a largo plazo, denominada deuda gubernamental. Las calificaciones advierten algunas de las fallas de usar la inflación como la percepción del mercado sobre el grado de confianza a largo plazo en la estabilidad de la moneda, que en último término es responsabi-

lidad del banco central. Al mismo tiempo, las calificaciones reflejan factores que están más allá del alcance de la política monetaria, especialmente la fortaleza de la posición fiscal, que asimismo cuenta para la credibilidad del compromiso con la meta de inflación.

De nuevo debe hacerse notar que esta evaluación de la credibilidad abarca una extensa área de los 24 países con meta de inflación que no tienen un claro compromiso con su meta de inflación. Las calificaciones de *Standard and Poor* sobre la deuda gubernamental a largo plazo en moneda local para 2001 usadas aquí figuran en la columna central de las tres que contiene el cuadro 3. Las calificaciones alfabéticas son calificadas en orden inverso, y a los países sin deuda calificada se les asigna el valor de uno. Las calificaciones fluctúan desde el incumplimiento selectivo, que recibe la marca de dos, hasta AAA, que obtiene la marca de diecinueve. Estados Unidos, el Reino Unido, y Suiza disfrutaban de la calificación AAA, mientras que la deuda de cinco países no recibe calificación, y una de ellas figura en incumplimiento selectivo.

Para construir un rango de credibilidad global

<sup>9</sup> El uso de la inflación real como estimación de credibilidad hace que Japón sea más creíble que un país con inflación cero o pequeña positiva, dado que la política deflacionaria no constituye un objetivo de política. Sin embargo, la omisión de Japón no altera las comparaciones globales de régimen (cuadro 4).

**CUADRO 3.** INDICADORES DE CREDIBILIDAD; PAÍSES DE META DE INFLACIÓN SELECCIONADOS

Inflación, ene. 1999-may. 2002			Calificación de deuda gubernamental a largo plazo en moneda local, 2001 de S&P			
País	Promedio	Rango	País	Calificación	Rango	Rango promedio
Japón	-0.9	1	EUA	AAA	1	<i>Alta credibilidad</i>
Singapur	0.6	2	Suiza	AAA	1	Singapur 1.5
Suiza	1.3	3	Singapur	AAA	1	Suiza 2.0
Argelia	2.1	4	UME	AAA-	4	Japón 3.0
Perú	2.4	5	Japón	AA-	5	UME 5.0
UME	2.6	6	Eslovenia	A	6	EUA 5.5
Estados Unidos	2.6	7	Rep. Eslovaca	BBB-	7	
Albania	3.7	8	Croacia	BBB-	7	<i>Baja credibilidad</i>
Filipinas	4.8	9	Filipinas	BB+	9	Croacia 9.0
Uruguay	4.9	10	Jamaica	B+	9	Perú 9.0
Croacia	4.9	11	Kazakstán	BB	11	Filipinas 9.0
Mauricio	5.6	12	Guatemala	BB	11	Uruguay 10.0
Guatemala	5.7	13	Uruguay	BB-	13	Eslovenia 11.5
Rep. Dominicana	6.9	14	Perú	BB-	13	Argelia 12.0
Jamaica	7.2	15	Rep. Dominicana	BB-	13	Guatemala 12.0
Indonesia	8.2	16	Rusia	B+	16	Jamaica 12.0
Eslovenia	8.4	17	Rumania	B+	16	Rep. Eslovaca 12.5
Rep. Eslovaca	9.3	18	Venezuela	B	18	Rep. Dominicana 13.5
Honduras	9.5	19	Indonesia	IS*	19	Albania 14.0
Sri Lanka	10.6	20	Sri Lanka	NC**	20	Kazakstán 16.0
Kazakstan	11.6	21	Mauricio	NC	20	Mauricio 16.0
Venezuela	17.1	22	Honduras	NC	20	Indonesia 17.5
Rusia	26.2	23	Argelia	NC	20	Honduras 19.5
Rumania	40.4	24	Albania	NC	20	Rusia 19.5
						Rumania 20.0
						Sri Lanka 20.0
						Venezuela 20.0

FUENTES: IFS, Bankscope.

\* Incumplimiento selectivo. \*\* No calificado.

se separan a los 24 países que no tienen un claro compromiso con la meta de inflación en dos grupos distintos. El rango global de credibilidad se forma por medio de la elaboración de un promedio simple de la inflación y la calificación de rango (las tres últimas columnas del cuadro 3). Un grupo con alta credibilidad es el que forma Singapur, Suiza, Japón, la Unión Monetaria Europea (UME) y Estados Unidos. La brecha más amplia entre sucesivos índices de valores se encuentra entre Estados Unidos (5.5) y Croacia/Perú/Filipinas (9). Un grupo de credibilidad relativamente baja consiste de 19 países con valores entre 9 y 20. La distinción entre los países de baja y alta credibilidad parece tener implicaciones útiles de política, con respecto al diseño de la estructura monetaria.

c) *Clasificación en tres regímenes de meta de inflación*

El examen de la claridad y credibilidad del compromiso de meta de inflación conduce a la separación de los países de meta de inflación en tres regímenes (cuadro 4). El primer régimen consiste en los 18 países que tienen un compromiso explícito de meta de inflación e implementan un marco transparente para garantizar que el banco central se hace responsable de la meta. Estos países son los que tienen metas de inflación plenamente desarrolladas, porque están comprometidos plenamente con su meta de inflación. Resulta interesante comprobar, que los países con FFIT o bien son países pequeños o países de mercado emergente de ingreso medio.

El segundo grupo de cinco bancos centrales son

**CUADRO 4. PAÍSES CON META DE INFLACIÓN; ESTIMACIONES DE CREDIBILIDAD**

<i>Promedio</i>	<i>Inflación (ene. 1999- may. 2002)</i>	<i>Rangos de deuda gubernamental a largo plazo en moneda local de S&amp;P</i>
EIT	1.2	2.0
EIT excluido Japón	1.8	1.3
FFIT	4.4	7.2
Países industriales	2.9	2.9
Países de mercado emergente	5.4	10.0
ITL	10.0	14.7

FUENTES: *IFS*, Bankscope.

los que tienen alta credibilidad aunque su compromiso con la meta de inflación sea menos claro. Estos países comparten historiales de inflación altamente exitosos, pero son más bien heterogéneos en lo que concierne a sus estructuras de política monetaria, por lo que respecta a las definiciones de estabilidad de precios y la operación de política monetaria.<sup>10</sup> Al parecer disponen de una mayor flexibilidad para alcanzar otros objetivos aparte de la meta de inflación, por lo que se les llama países de meta de inflación ecléctica. Todos los bancos centrales de EIT corresponden esencialmente a países industriales.

Los países en el tercer régimen anuncian su objetivo para la inflación, pero a causa de su bajo nivel de credibilidad no establecen un claro compromiso. Son, asimismo, relativamente heterogéneos en los objetivos y la operación de la política monetaria. Este régimen recibe el nombre de meta de inflación flexible, ya que estos países no están en posibilidad de anunciar un compromiso creíble con una meta

<sup>10</sup> El Banco Central Europeo (ECB), es un conjunto difícil de categorizar, pero puede considerarse como más cercano una EIT que una FFIT. El objetivo primario del ECB es “el mantenimiento de la estabilidad de precios en el mediano plazo, con un incremento año con año inferior a 2% en el índice armonizado de precios al consumidor (HICP) para el área del euro”. El exitoso historial en lo que concierne a la inflación del ECB establece un alto grado de credibilidad política. El ECB considera que no tiene una meta de inflación explícita. Aun más, el ECB se describe así mismo como usando dos “pilares” para lograr su objetivo: un valor de referencia cuantitativo para la tasa de crecimiento de un amplio agregado monetario, y una evaluación de base extensa en cuanto al panorama que ofrece la evolución de los precios y los riesgos que corre la estabilidad de precios. En contraste, los países de FFIT no usan más que el pronóstico para la inflación (afin al segundo pilar) como meta intermedia. Esta definición de EIT también busca ser consistente con la política del Sistema Federal de Reserva, que en la prosecución de sus objetivos duales reconoce que la estabilidad de precios constituye un prerrequisito para un crecimiento económico máximo sostenible a largo plazo y un máximo empleo, por lo que en la práctica otorga una mayor prioridad a su objetivo de estabilidad de precios.

de inflación explícita. El número de países de ITL es de diecinueve, y todos son países de mercado emergente.

### III. Los cimientos estructurales de los distintos regímenes de meta de inflación

Esta sección analiza empíricamente las diferencias estructurales básicas que apuntalan los tres regímenes diferentes. Los variados objetivos de política monetaria y grados de claridad suscitan el interés por saber cuál es la explicación de las diferencias. Un conocimiento más profundo de esta cuestión podría usarse para informar un apropiado diseño de la política monetaria, condicionado por las circunstancias del país. El análisis se basa en diferencias entrecruzadas de los países por lo que se refiere a los indicadores macroeconómicos estructurales y los análisis econométricos.

#### 1) Comparaciones macroeconómicas

La primera serie de comparaciones se basa en comparaciones sencillas entrecruzadas de datos macroeconómicos. El uso de datos entrecruzados durante el mismo periodo de tiempo es con objeto de controlar sucesos internacionales específicos en el tiempo. Las diferencias se examinan mediante la comparación del valor que tiene la mediana de cada indicador en un régimen en el caso de los tres regímenes.

Los países de EIT son los que tienen más elevado nivel de PIB global y por habitante, en tanto que los de ITL son los que los tienen más bajos (cuadro 5). Todos los países de EIT son industriales, en tanto que los ITL son clasificados como mercados emergentes, y los países con FFIT son una mezcla. La mediana del PIB por habitante de los países de EIT es mayor que la de los países de FFIT por un factor de 4.5 veces, mientras que el PIB promedio por habitante de los países de FFIT es, a su vez, 4.5 veces mayor que el de los de ITL. Los países de ITL son generalmente más pequeños que los países de mercado emergente de FFIT. Estas comparaciones suscitan la posibilidad de que la preferencia revelada por diferentes regímenes de meta de inflación pueda explicarse hasta cierto punto por el nivel global de desarrollo.

La posición fiscal más fuerte, medida por la relación deuda gubernamental/PIB, corresponde a los países de FFIT. Los de EIT son los que tienen la deuda fiscal promedio relativamente mayor con 66% del PIB (50% si se excluye a Japón). Los países de FFIT son los que tienen la relación deuda/PIB más

**CUADRO 5.** VALORES DE LAS MEDIANAS DE LOS INDICADORES ESTRUCTURALES EN LOS REGÍMENES DE META DE INFLACIÓN<sup>a</sup>

	<i>PIB per cápita en dólares 2000</i>	<i>PIB en miles de millones de dólares 2000</i>	<i>Balance Gub. a PIB 1996-2000</i>	<i>Deuda Gub. a PIB 1999-2000</i>	<i>Financiamiento banco cen- tral a Gob.</i>	<i>Restricciones legales al finan- ciamiento del ban- co central a Gob.<sup>b</sup></i>
Indicadores macroeconómicos						
Metas de inflación eclécticas (5)	33 589	4 753	-0.63	59.1	100.0 <sup>c</sup>	1.5 <sup>c</sup>
Metas de inflación plenamente desarrolladas (18)	7 695	142	-0.98	37.5	100.0	0.8
Industriales (7)	23 844	227	0.69	37.3	100.0	1.1
Mercados emergentes (11)	4 728	122	-3.27	37.5	100.0	0.5
Metas de inflación flexibles (19)	1 720	19	-2.83	50.4	62.5	0.9
	<i>Dinero en sentido am- plio a PIB 1998-2000</i>	<i>Capitalización del mercado de valores a PIB 1998-99</i>	<i>Dinero de reser- va/dinero en sentido amplio 1999-2000</i>	<i>Tasa de in- terés real 1998-99</i>	<i>Deuda priv. externa a PIB 1998-99</i>	<i>Flujos de portafolio a PIB 1995-1999</i>
Indicadores financieros						
Metas de inflación eclécticas (5)	115.4	168.2	10.4 <sup>c</sup>	5.1 <sup>c</sup>	NA	NA
Metas de inflación plenamente desarrolladas (18)	56.2	47.8	11.2	8.1	NA	NA
Industriales (7)	53.8	97.1	7.1	6.0	NA	NA
Mercados emergentes (11)	56.6	31.8	20.2	9.9	20.2	0.5
Metas de inflación flexibles (19)	41.6	10.5	32	12.4	3.7	0.1

FUENTES: bases de datos de Indicadores Económicos Globales de *IFS*, *World Economic Outlook* y Banco Mundial para indicadores macroeconómicos y financieros; Fry *et al.* (2000) para indicadores de bancos centrales; Schaechter *et al.* (2000); y base de datos de Legislación de Banco Central del FMI para financiamiento de banco central al gobierno.

<sup>a</sup> Número de países con datos disponibles entre paréntesis. <sup>b</sup> Indicador ordinal con financiamiento de banco central; no permitido=0, limitado=1, y sin límite=2; se informan los promedios de los regímenes de meta de inflación. <sup>c</sup> Excluye a la UME.

baja, tal vez porque necesitan comprometerse en forma creíble a una meta de inflación explícita. Los países de ITL tienen un nivel de deuda intermedio.

Un dato importante es que los regímenes coinciden con dos evaluaciones de las restricciones al financiamiento a los gobiernos por los bancos centrales.<sup>11</sup> Primero, los bancos centrales de los países de ITL informaron que son los que suministran la mayor cantidad relativa de financiamiento al gobierno (cuadro 6). Por contraste, los de EIT y ambos subgrupos de países de FFIT suministran poco o ningún financiamiento a sus gobiernos. La segunda estimación es una medida ordinal más directa de las restricciones legales establecidas contra el financiamiento de sus gobiernos por los bancos centrales (cuadro 5). A la legislación concerniente a los bancos centrales que tiene límites menos restrictivos se le asigna más elevado valor. Los países de mercado emergente con FFIT son los que tienen límites más fuertes, mientras que los países con EIT son los que cuentan con límites más débiles. Las restricciones de financiamiento de los bancos centrales de los

países industriales con FFIT y los países con EIT son de grado intermedio.

**CUADRO 6.** META DE INFLACIÓN DE BANCOS CENTRALES; OBJETIVOS AUTODECLARADOS DE POLÍTICA MONETARIA<sup>a</sup>

	<i>Enfoque de inflación</i>	<i>Enfoque de estabilidad financiera</i>	<i>Objetivos múltiples</i>
Metas de inflación eclécticas (4)	19.0	25.0	51.5
Metas de inflación plenamente desarrolladas (16)	88.0	25.0	19.0
Industriales (7)	94.0	16.0	6.0
Mercados emergentes (9)	88.0	33.0	28.0
Metas de inflación flexibles (12)	44.0	37.5	47.0

FUENTE: Fry *et al.* (2002).

<sup>a</sup> Número de países con datos disponibles entre paréntesis. Los marcos estructurales de bancos centrales que apuntan a los objetivos reciben una calificación más alta.

Los países con EIT cuentan con sistemas financieros bien desarrollados, que constituyen mercado contraste con los de ITL. Los de EIT exhiben niveles

<sup>11</sup> Una reciente medida de la independencia del banco central no está aún disponible para los países con meta de inflación.

**CUADRO 7. RÉGIMEN DE META DE INFLACIÓN; RESULTADOS DE LAS REGRESIONES TRINOMIALES ORDENADAS SEGÚN LA UNIDAD DE PROBABILIDAD,<sup>a</sup> 1996-2000**

	1	2	3	4	5	6
PIB per cápita, log.	1.3205 (3.84)	1.2006 (3.12)	1.2839 (2.43)	1.2862 (2.46)	1.375 (2.52)	
Inflación, 1996-2000		-0.005056 (0.22)	0.00580 (0.23)	0.005380 (0.22)		
Balanza gubernamental, 1996-2000				-0.02234 (0.25)		
Deuda gubernamental/PIB		0.00432 (0.43)	-0.001146 (0.14)			
Dinero en sentido amplio		0.02132 (2.06)				
Capitalización del mercado de valores, 2000			1.2438 (2.36)	1.2206 (2.41)	1.4639 (2.52)	1.4765 (3.75)
Restricciones financieras del banco central					-0.5945 (1.49)	-0.39610 (1.25)
Número de observaciones	41	41	41	41	41	41
Pseudo R <sup>2</sup>	0.427	0.513	0.614	0.615	0.643	0.485
Cuenta de observaciones con probabilidad > 0.5: <sup>b</sup>						
0 = ITL	19 de 19	20 de 20	19 de 19	19 de 19	19 de 19	17 de 19
1 = FFIT	22 de 18	18 de 18	18 de 18	19 de 18	19 de 18	22 de 18
2 = EIT	0 de 4	3 de 4	4 de 4	3 de 4	3 de 4	2 de 4

<sup>a</sup> Estadístico Z entre paréntesis; excluye ECB. <sup>b</sup> Da el número de observaciones para cada categoría "correctamente", ajustadas por el modelo con base en una probabilidad mayor que 50 por ciento.

de monetización mucho más elevados y disponen de mercados de valores mucho mayores que los países con FFIT, los cuales, a su vez, tienen mercados más profundos que los países ITL. Del mismo modo, las tasas de interés reales, un indicador del costo y riesgo de transacciones financieras, son relativamente altas para los países de ITL y bajas para los países de EIT.

En resumen, las comparaciones descriptivas sugieren que la mayor credibilidad de los países con EIT frente a los países con FFIT, refleja las agudas diferencias en el desarrollo financiero y el nivel global de desarrollo. Esto suscita, a su vez, una interrogación sobre cuáles son los aspectos específicos del nivel global de desarrollo que contribuyen a dar forma a la credibilidad requerida por los EIT.

## 2) Análisis econométrico

A continuación examinaremos los pilares estructurales de los diferentes regímenes de meta de inflación, desde el punto de vista econométrico.<sup>12</sup> Las regresiones se basan en datos entrecruzados, más

<sup>12</sup> Los estudios sobre los determinantes de la adopción de la FFIT versus los regímenes para países seleccionados incluyen los estudios de Gerlach (1999), Schaechter *et al.* (2000), y de Schmidt-Hebbel y Mishkin. (2001).

bien que en datos de panel, dado que aquí el enfoque es sobre las diferencias entre países, más bien que a lo largo del tiempo, y porque el periodo de tiempo en que la meta de inflación ha estado vigente para la mayoría de los países es más bien breve. En ausencia de un modelo estructural, los resultados pueden considerarse únicamente como indicativos en un sentido general de lo que subyace bajo los diferentes regímenes de meta de inflación. En particular, pueden existir dos vías de causalidad entre la credibilidad del régimen de meta de inflación y varias de las variables del lado de la mano derecha.

La hipótesis que se mantiene es que la credibilidad de la política monetaria se va incrementando de los países con ITL a los de FFIT y a los de EIT. Así, la variable dependiente adopta un valor de 0 para los países con ITL, de 1 para los que tienen FFIT, y de 2 para los EIT. El estimador se ordena a la unidad de probabilidad máxima. Los candidatos a variables independientes son los que se examinaron en la sección anterior. El ECB se ha excluido a causa de la ausencia de datos macroeconómicos comparables.

En conjunto, las regresiones poseen un razonable grado de poder explicativo, a juzgar por los coeficientes de correlación y el número de observaciones variables dependientes correctamente predichas (cuadro 7). La primera columna muestra que

el PIB per cápita señalado, y por sí mismo, es un determinante significativo de la elección de régimen, lo cual muestra que el nivel global de desarrollo constituye un apropiado sustituto de los indicadores macroeconómicos de credibilidad en un régimen de meta de inflación. El PIB per cápita puede ser sustituto de importantes elementos de credibilidad y elección de régimen monetario, por lo que concierne a las rigideces estructurales (Walsh, 2002), así como la independencia del banco central.

Sin embargo, la profundidad financiera y el financiamiento del gobierno también ayudan a explicar la credibilidad del régimen, aun después de haber sido controlado el PIB per cápita. Las estimaciones paramétricas para los dos indicadores de intensificación o profundidad financiera (dinero en sentido amplio/PIB y capitalización del mercado de valores/PIB) son significativas en todas las especificaciones. La significación de los indicadores de profundidad financiera debe atribuirse a su asociación con la estabilidad financiera y al uso de un marco sofisticado para la política monetaria requerida por los países con EIT y con FFIT. El indicador de las restricciones al financiamiento del gobierno por el banco central se muestra como marginalmente significativo. De manera sorprendente, el desempeño de la inflación en sí y de por sí no está altamente correlacionado si se examina a través de los regímenes de meta de inflación. Ni tampoco lo están los dos indicadores de la fortaleza de la posición fiscal; otro resultado sorprendente. La falta de poder explicativo de la inflación y la posición fiscal puede deberse a que estos indicadores son regresivos, en tanto que los indicadores progresivos son más importantes, pero difíciles de introducir empíricamente.

#### **IV. Las implicaciones de política de diferentes regímenes de meta de inflación**

La correspondencia entre los tres regímenes de meta de inflación y las estructuras económicas subyacentes sugiere que los países escogen el régimen que mejor se ajusta a sus circunstancias. Esta sección se propone extraer las implicaciones que esta correspondencia tiene para diseñar el marco estructural de política monetaria. Las preguntas políticas clave son: ¿cuál es el régimen monetario apropiado para un país dadas sus circunstancias?, y ¿cuándo y cómo debería un país cambiar de un régimen a otro? Esta sección elabora en primer lugar un marco conceptual para abordar estas cuestiones, y después examina los cambios de régimen que constituyen una política relevante.

##### *1) Revelación de la preferencia por regímenes de meta de inflación*

Se puede considerar que los regímenes de meta de inflación corresponden a diferentes combinaciones de objetivos de política para maximizar el bienestar, cada uno condicionado al nivel de credibilidad de que un país está "dotado". En último término, el propósito de la política monetaria consiste en maximizar el bienestar social mediante un alto y estable crecimiento alcanzado en el largo plazo. La política monetaria puede apoyar un crecimiento de largo plazo mediante la combinación de una inflación de un solo y bajo dígito, estabilidad financiera, y estabilización de la producción. La maximización de bienestar que se logra mediante la combinación de estos tres objetivos en el marco estructural de políticas, depende del nivel de credibilidad del país. Los tres regímenes de meta de inflación pueden ser descritos en términos de la ponderación de los tres posibles objetivos de política y de la claridad del compromiso con la meta de inflación.

Un compromiso claro con un *objetivo de meta de inflación* se considera como una mejoría del problema clásico de la inconsistencia en el tiempo, que puede conducir a una más elevada inflación de la necesaria. El problema es originado por la información asimétrica y rigideces que pueden llevar al banco central a elevar la producción en el corto plazo, aunque al costo de un más alto nivel de inflación para el mismo nivel de producción en el largo plazo. Un compromiso claro y creíble con una meta de inflación, reduce el incentivo que tiene un banco central a promover la producción, con lo que se dedica a tratar el problema de la inconsistencia en el tiempo y avanzar hacia una inflación a largo plazo más baja.

Sin embargo, un banco central sumamente creíble podría escoger no mostrarse explícito en su compromiso con la inflación, ya que esto reduciría su flexibilidad con respecto al *objetivo de estabilidad de la producción*, sin por ello obtener el beneficio compensatorio de una ganancia en la estabilidad de los precios (Jensen, 2001). Un país que goza de elevada credibilidad con baja inflación controlada, puede permitirse ser más flexible en lo que concierne a la estabilidad de la producción. En la práctica, eso significa asignar un peso relativamente grande a la estabilidad de la producción.

¿Puede la política monetaria ser completamente transparente y responsable si el banco central persigue otro objetivo además de la inflación? La respuesta probablemente no se debe a un problema de obtención de señal: los observadores no pueden decir el peso asignado a cada objetivo y qué objetivo está motivando una acción de política en particular.



En teoría, el banco central podría anunciar las ponderaciones y parámetros que subyacen en cada acción de política, pero esto tal vez no sea deseable en teoría y desde luego no lo sería en la práctica.<sup>13</sup> Esto no quiere decir que los objetivos múltiples sean malos, dado que el fin último de la política monetaria es alcanzar los objetivos consistentes con la tarea de maximizar el bienestar social, por oposición a obtener máxima transparencia y responsabilidad.

Un banco central requiere asimismo mayor flexibilidad, pues tiene que preocuparse por el *objetivo de estabilidad financiera*. En la práctica, la estabilidad financiera impone al banco central la rendición de cuentas por la volatilidad del tipo de cambio más que por el impacto del tipo de cambio en la inflación, y hace el papel de prestamista de última instancia para impedir que una corrida contra los depósitos de un banco desemboque en un pánico general que afecte a todos los bancos. Debe reiterarse que un alto grado de claridad no es siempre una condición óptima cuando la estabilidad financiera es causa de preocupación. Las prácticas de intervención en el tipo de cambio de muchos bancos centrales son menos que transparentes, lo que puede ser reflejo de asimetrías de información y metas de tipo de cambio a corto plazo (Bhattacharya y Weller, 1997). Una ambigüedad constructiva, o una deliberada falta de claridad se requieren para desempeñar el papel de prestamista de última instancia del banco central, a fin de enfrentar los problemas de contagio y vulnerabilidad moral inherentes en los rescates potenciales de bancos que sean considerados “demasiado grandes para quebrar” (Goodhart y Huang, 1999; Goodfriend y Lacker, 1999; Enoch *et al.*, 1997). Un compromiso menos claro con la meta de inflación por parte de los bancos centrales de los países ITL, ofrece más posibilidades para hacer frente a las crisis financieras.<sup>14</sup> El cuadro 8 resume la discusión sobre los hechos más recientes acerca de la preferencia revelada por un régimen de meta de inflación, con base en la credibilidad del banco central, la claridad con respecto al obje-

**CUADRO 8.** REGÍMENES DE META DE INFLACIÓN; ESTRUCTURA MONETARIA

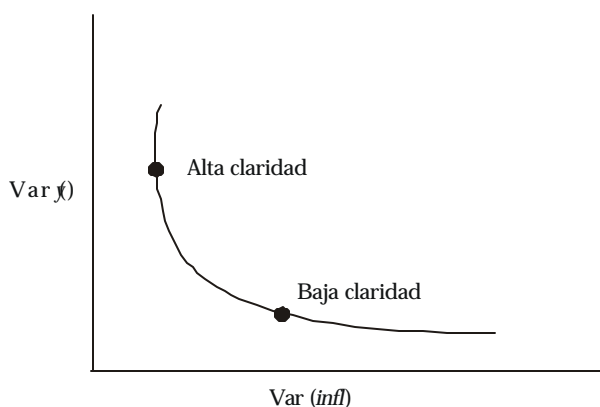
	<i>Meta de inflación plenamente desarrollada</i>	<i>Meta de inflación ecléctica</i>	<i>Meta de inflación flexible</i>
Credibilidad	Media y alta	Alta	Baja
Claridad con respecto al objetivo de inflación	Alta	Bastante baja	Baja
Flexibilidad con respecto a otros objetivos	Baja	Alta	Alta

tivo de inflación, y la flexibilidad con respecto a otros objetivos.

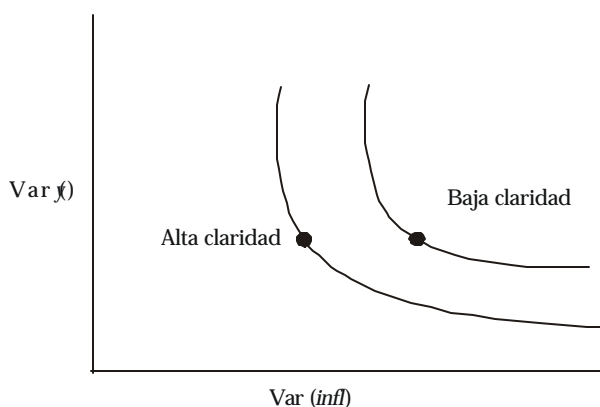
La interacción entre credibilidad, claridad y objetivos puede ser representada gráficamente (aunque de manera simplista) mediante el uso de la Curva Taylor, que muestra la factible combinación de inflación y variabilidad de la producción que es posible alcanzar con la política monetaria (Taylor, 1979) (gráfica II). La distancia entre el origen y la Curva Taylor representa el potencial mínimo de nivel de producción y de estabilidad de inflación,

**GRÁFICA II.** PAÍSES DE META DE INFLACIÓN (MI); CURVAS TAYLOR

**A. Países de alta credibilidad de MI**



**B. Países de mediana credibilidad de MI**



que puede interpretarse como una escala de la credibilidad de la política monetaria. Los puntos al

<sup>13</sup> Para una opinión diferente acerca de esta cuestión, véase Svensson (2002).

<sup>14</sup> Además, los países con EIT parecen volverse más vulnerables a las potenciales tensiones financieras de carácter interno asociadas con la baja inflación o deflación. De hecho, Borio y Lowe (2002) argumentan que un alto grado de credibilidad de la política monetaria puede en realidad incrementar la vulnerabilidad a la inestabilidad financiera, al reducir la incertidumbre sobre el futuro, lo que a su vez puede conducir a excesivos incrementos en los precios de activos. Durante los últimos cinco años, Japón, Singapur, y Suiza experimentaron la deflación en el cambio mensual en el IPC mensual.

nordeste de la Curva Taylor, debidos a una política monetaria inconsistente en el tiempo, por ejemplo, no son eficientes, dado que ambos, la inflación y la variabilidad de la producción pueden ser reducidos. El punto óptimo de la Curva Taylor es la combinación preferida de la inflación y la variabilidad de la producción. Suponiendo que la inflación y la variabilidad de la producción sean sopesadas por igual, entonces el punto óptimo de la Curva Taylor es donde inflación y variabilidad de la producción (medidas en términos equivalentes) son iguales.

La Curva Taylor de un banco central que goza de elevada credibilidad se halla relativamente cerca del origen (gráfica II A). Asimismo, es razonable suponer que la inconsistencia en el tiempo constituye, en menor grado, un factor a tener en cuenta, como consecuencia de las menores rigideces y menores presiones políticas para una expansión insostenible. De ahí que un banco central altamente creíble pueda considerarse que opera en la curva. Un compromiso claro con la meta de inflación colocaría a dicho banco central en la parte superior, no óptima, de su Curva Taylor. Si se redujera la claridad del compromiso con la inflación se suministraría un decremento en la variabilidad de la producción mayor que el incremento en la variabilidad de la inflación, o sea un movimiento en descenso a lo largo de la curva hasta el punto EIT. Un compromiso menos claro con la inflación ofrecería a su vez mayores posibilidades de abordar las cuestiones de estabilidad financiera, que están ganando adquiriendo importancia en los países con EIT, en lo que se refiere al contexto de las presiones deflacionarias.

Para los bancos centrales de mediana credibilidad, la Curva Taylor se halla más distanciada del origen (gráfica II B). Dado que la inconsistencia en el tiempo es una cuestión más importante para estos países, la falta de un claro compromiso con una meta de inflación, los situará fuera de la curva. La adopción de una FFIT, o un incremento en la claridad y el peso del objetivo de inflación reducirá la variabilidad de la inflación y, tal vez, bajará también la variabilidad de la producción, desplazándolas horizontalmente a su Curva Taylor.

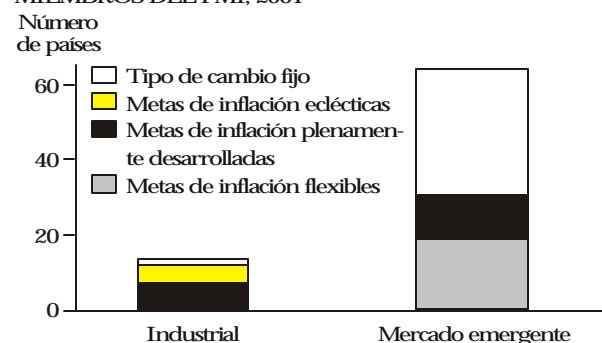
Finalmente, la Curva Taylor del país de baja credibilidad no solamente es la más alejada del origen, sino que tiene también una importante tercera dimensión; a saber la estabilidad financiera. Puesto que la claridad no siempre es buena para la estabilidad financiera, la determinación del grado de claridad óptimo resulta demasiado complejo como para describirlo aquí con el uso de la Curva Taylor. Sin embargo, la preferencia revelada de los países de ITL sugiere que con la baja credibilidad del banco central, los beneficios de una menor variabilidad de producción y una mejorada estabilidad financiera, resultado de un marco

ra, resultado de un marco estructural menos claro/más flexible, excede los costos de una inflación más variable.

## 2) Cambios de régimen de meta de inflación

El marco conceptual usado anteriormente puede emplearse para abordar la cuestión de política sobre cómo y cuándo un país debería cambiar de un régimen de meta de inflación a otro. Seis son las posibilidades de cambio entre los tres regímenes. Sin embargo, un cambio desde EIT y FFIT a ITL puede ser descartado de toda consideración, ya que ningún país escogerá pasar de un régimen de alta credibilidad a otro de baja.<sup>15</sup> Además, un país ITL de baja credibilidad no puede creíblemente pasar a un FFIT, por lo que sólo quedan tres posibles cambios de régimen.

**GRÁFICA III. RÉGIMEN MONETARIO DE LOS BANCOS CENTRALES DE PAÍSES GRANDES Y DESARROLLADOS, MIEMBROS DEL FMI, 2001**



UENTEFIFS. :

NOTAS: Los países de la UME se clasifican aquí como bajo un solo banco central. Se incluye a Singapur como país industrial.

La relevancia política de estos tres cambios puede ser ceñida todavía más si se considera a los países de mercado emergente y a los industriales por separado (gráfica III). De los 13 bancos centrales de países industriales miembros del FMI (subsumiento para propósitos de política monetaria los 12 países de la UME comprendidos en el ECB e incluyendo a Singapur como país industrial), 7 practican la FFIT, 5 la EIT, y Dinamarca tiene un arreglo de tipo de cambio fijo. Esto deja los cambios entre EIT y FFIT como los únicos cambios de régimen relevantes para los países industriales. Pasando ahora a examinar los países de mercado emergente, 11 practican una FFIT, 19 usan una ITL, y el resto se atiene a un arreglo de tipo de cambio fijo. En consecuencia, las posibles elecciones de cambio de régimen de meta de inflación son: EIT a FFIT para los países indus-

<sup>15</sup> En la terminología de Masson (2000) ITL es un Estado cerrado.

triales, FFIT a EIT para los países industriales, e ITL a FFIT para los países de mercado emergente.

a) De EIT a FFIT

Hablando en sentido estricto, ningún país ha efectuado el cambio de EIT a FFIT. Este documento, por lo demás, no adoptara una posición favorable para que los países de EIT cambien a FFIT. Bernanke (1999) y Mishkin (1999) han recomendado que Estados Unidos adopte la FFIT, a fin de despersonalizar e institucionalizar su alto nivel de credibilidad. Japón ha sido apremiado para que adopte la FFIT como medio de salir de su espiral desinflacionaria (Krugman, 1998). El ECB también ha sido exhortado a poner en claro su compromiso con la meta de inflación, para poder calificarlo como un banco central FFIT (Bernanke, 1999). El punto de vista general es que el cambio de EIT a FFIT depende de que la mejoría en la credibilidad de la lucha contra la inflación a largo plazo se considere que compensa con creces la pérdida de flexibilidad para lograr otros objetivos.

b) De FFIT a EIT

Como ningún país ha cambiado de una FFIT a una EIT, la discusión en este caso resulta necesariamente especulativa. Ninguno de los 18 países de FFIT parece estar considerando en estos momentos dicho cambio, aunque teniendo en cuenta la corta historia de los países con FFIT, muy bien podría ocurrir un cambio de una FFIT a una EIT en el futuro. Esa decisión estaría justificada si la credibilidad de meta de inflación del banco central estuviera tan consolidada que se pudiera pasar temporalmente a la adopción de un nuevo régimen con objetivo que no fuera la estabilidad de precios, pero sin que se registrara una variación en el promedio o incluso el incremento en las expectativas de inflación. Aunque la FFIT ha sido adoptada para reducir la inflación, el cambio de FFIT a EIT debería ser evaluado no sólo en términos de un incremento en las expectativas inflacionarias, sino también con respecto a un decremento de la inflación, tal como lo ha mostrado el surgimiento de la deflación en Japón.

En la práctica, un cambio de FFIT a EIT podría ser instrumentado ya sea mediante la reducción de las modalidades de transparencia y de rendición de cuentas, o bien manteniendo estas modalidades y con el anuncio de múltiples objetivos. En cualquier caso, la meta de inflación resultaría mucho más difícil de supervisar por parte del público y los mercados. Los países industriales de FFIT parecen ser los más probables candidatos para cambiar a una

EIT, puesto que cuentan con estructuras monetarias más creíbles empíricamente.

c) De ITL a FFIT

El cambio de régimen de meta de inflación de mayor interés político inmediato es el paso de una ITL a una FFIT, relevante únicamente para los países de mercado emergente. Siempre que la adopción de una FFIT sea creíble y se hayan establecido las políticas estructurales y fiscales destinadas a apoyarla, la adopción de una FFIT puede impulsar la credibilidad en un círculo virtuoso, como reflejo de los cambios de comportamiento inducidos por un cambio exitoso (Bernanke *et al.*, 1999; y Sargent, 1999).

La FFIT está siendo cada vez más popular entre los países de mercado emergente. De 1997 a 2001, el número países de mercado emergente con FFIT se elevó de cero a once, mientras que en 2002 Perú y Filipinas adoptaron a su vez este marco, y ahora más países de mercado emergente están considerando la adopción de FFIT en 2003 y años subsiguientes. Al mismo tiempo, países de mercado emergente con alguna clase de régimen de tipo de cambio fijo, estarían considerando la ITL como opción política. De hecho, la ITL puede ser considerada como un régimen monetario de transición, durante el cual los bancos centrales se proponen mantener la estabilidad nominal durante el tiempo necesario para la implementación de reformas estructurales en apoyo de una sola ancla nominal (Stone, 2002).<sup>16</sup>

Una manera rápida de abordar la cuestión del momento apropiado para adoptar una FFIT por parte de un país de mercado emergente, consiste en tomar en consideración los umbrales mínimos ya establecidos de PIB global y PIB per cápita para la adopción de la FFIT. El nivel más bajo de PIB para un país de FFIT en el momento de la adopción ha venido declinando constantemente de 42 mil millo-

<sup>16</sup> Está comenzando a surgir la literatura empírica acerca de la meta de inflación para países de mercado emergente. Schaechter *et al.* (2000) han encontrado que los países de mercado emergente con meta de inflación, comparados con otros países de mercado emergente, son más grandes y más desarrollados, cuentan con sistemas financieros locales más desarrollados de acuerdo con los indicadores estándar sobre el desarrollo de mercados financieros; disponen de indicadores similares acerca de la posición externa, y gozan de calificaciones de crédito soberano más altas. Por contraste, Amato y Gerlach (2001) encuentran pocas diferencias entre los países de mercado emergentes que tienen metas de inflación y los que no las tienen; lo que sugiere que en la práctica las condiciones para este régimen desempeñan un papel pequeño, y de hecho se establecen después de un régimen de metas de inflación

nes para Nueva Zelanda en 1989 a 7.5 mil millones de dólares para Islandia en 2001. De la misma manera, el umbral mínimo para el PIB per cápita ha descendido de 12.8 mil para Nueva Zelanda en 1989 a 3.2 mil para Brasil en 1999 y 1.95 mil millones de dólares para Tailandia en el 2000. Alrededor de 90 países de mercado emergente quedan por debajo de estos umbrales. Por lo demás, como estos recortes siguen declinando en el tiempo, ello sugiere que un mayor número de países es elegible para meta de inflación aunque, claro está, en algún momento en el futuro se llegará a un nivel fijo para el marco relativamente sofisticado de la FFIT.

## V. Evidencias del cambio de ITL a FFIT

Esta sección informa de las evidencias de cambio de ITL a FFIT, con objeto de informar la decisión política de los países de mercado emergente que están considerando dar este paso. Primero, se establece una comparación entre los países de mercado emergente con FFIT y con ITL; a continuación se pasa revista a las operaciones monetarias de los países de meta de inflación, y acto seguido se examinan los cambios ocurridos previamente a la adopción de la FFIT.

### 1) Comparación entre países de mercado emergente de FFIT e ITL

En este apartado se comparan y contrastan los países de mercado emergente con FFIT y con ITL, a fin de discernir las diferencias entre ambos que pueden resultar útiles para los formuladores de política de los países ITL que están considerando cambiar de ITL a FFIT.

#### a) Comparaciones macroeconómicas

Los países de mercado emergente con FFIT son más grandes y más desarrollados que los países con ITL (cuadro 5). El nivel de PIB real de los países de FFIT medianos supera el de los países de ITL por un factor de seis. Además, el PIB per cápita promedio de los países de FFIT es casi tres veces mayor que el de los países de ITL. En consecuencia, el tamaño y el nivel de desarrollo parecen tener importancia en la cuestión de elegir el régimen.

Los países de FFIT están más monetizados y disponen de un mercado financiero más sofisticado que los países de ITL. La razón entre dinero en sentido amplio y PIB es alrededor de 40% más elevada para los países de FFIT. La capitalización del mercado de valores es mucho más alta, y las tasas de in-

terés más bajas para los países de FFIT. Este relativamente elevado nivel de desarrollo del sector financiero, puede ayudar a explicar por qué todos los países de FFIT son capaces de conducir su política monetaria con instrumentos indirectos y tasas de interés a corto plazo como metas de operación, tal como se comenta más adelante. Además, la apertura de sus mercados de capitales, según es reflejada por las relaciones entre deuda privada externa y PIB y afluencias de cartera y PIB, es mayor para los países de mercado emergentes de FFIT por un orden de magnitud, lo cual refleja el superior nivel de desarrollo de mercado.

Los países de mercado emergente de FFIT tienen una posición fiscal más fuerte y límites más estrictos para el financiamiento por parte del banco central. Aunque las balanzas fiscales medias son aproximadamente iguales entre los dos grupos de países, los de ITL soportan una carga de deuda gubernamental de nivel considerablemente más elevado. Se trata en este caso de una cuestión importante, porque una posición fiscal fuerte es un prerrequisito clave para una meta de inflación creíble. Además, los países de mercado emergente de FFIT fijan generalmente límites más estrictos al financiamiento del gobierno por parte del banco central. Así, las restricciones al financiamiento parecen ser más importantes que la cantidad a ser financiada.

#### b) Análisis econométrico

Las diferencias entre los países de mercado emergente de FFIT y de ITL se examinan a continuación con regresiones de variable dependiente binaria. De nuevo, se da por supuesto que la credibilidad monetaria registra un incremento al pasar de ITL a FFIT, de modo que la variable dependiente es de 0 para los países de ITL y de 1 para los países de mercado emergente con FFIT. El estimador es de máxima unidad de probabilidad. Los resultados de estas regresiones proporcionan interesantes comparaciones con las regresiones que se hacen a través de los tres regímenes de meta de inflación.

Los indicadores fiscales generan una estimación de parámetro positivo y se muestran con mayor fuerza si son comparados con anteriores regresiones, pero continúan siendo no significantes al nivel de 5% (cuadro 9). El PIB per cápita no es significativo en absoluto, lo que ofrece marcado contraste con las tres regresiones de régimen. Por su parte, el nivel de inflación no se muestra como un impor-

**CUADRO 9.** REGÍMENES DE MERCADO EMERGENTE CON FFIT Y CON ITL; RESULTADOS DE LA REGRESIÓN DE UNIDAD DE PROBABILIDAD BINOMIAL,<sup>a</sup> 1996-2000

	1	2	3	4	5	6
PIB per cápita, log.	-0.0349 (1.20)	-0.03627 (0.29)	-0.031523 (0.35)	-0.091382 (1.03)	0.083099 (0.72)	
Inflación, 1996-2000		-0.013815 (0.63)	-0.009286 (0.45)	-0.015230 (0.75)	0.009837 (0.37)	
Balanza gubernamental, 1996-2000				0.016868 (0.19)		
Deuda gubernamental/PIB		-0.01326 (1.35)	-0.019058 1.54		-0.039741 (1.62)	-0.02463 (1.72)
Dinero en sentido amplio		0.016315 (1.18)				
Capitalización del mercado de valores, 2000			0.038222 (2.05)	0.029939 (1.96)	0.065692 (1.93)	0.060992 (2.36)
Restricciones financieras del banco central					-1.3991 (2.35)	-1.0776 (2.35)
Número de observaciones	30	30	30	30	30	30
Error estándar	0.496	0.473	0.431	0.450	0.360	0.360
Cuenta de observaciones con probabilidad > 0.5: <sup>b</sup>						
0 = ITL	19 de 19	16 de 19	17 de 19	16 de 19	16 de 19	17 de 19
1 = mercados emergentes con FFIT	0 de 11	4 de 11	5 de 11	5 de 11	10 de 11	7 de 11

<sup>a</sup> Estadístico Z entre paréntesis; excluye ECB. <sup>b</sup> Da el número de observaciones para cada categoría "correctamente", ajustadas por el modelo con base en una probabilidad mayor que 50 por ciento.

tante determinante del régimen. El resultado más robusto concierne a los dos indicadores de desarrollo financiero, especialmente al de la capitalización del mercado de valores, al igual que con la anterior serie de regresiones. Resulta interesante que el indicador de la deuda gubernamental entra con un nivel de significación marginal. Finalmente, el indicador de la restricción del financiamiento al gobierno por parte del banco central es el que posee la más elevado estadístico Z de todos los indicadores, y mejora considerablemente el ajuste de la regresión.

El mensaje enviado por las comparaciones descriptivas y los análisis econométricos, es que el nivel de intermediación financiera y financiamiento fiscal, son factores cruciales para un país de mercado emergente que quiere pasar de ITL a FFIT. La menor significancia del PIB per cápita en las regresiones indica que se han omitido menos variables correlacionadas con el producto interno bruto. Tal vez el cambio de ITL a FFIT para un país de mercado emergente es modelado por consideraciones financieras y fiscales, mientras que las diferencias de credibilidad por medio de los tres regímenes que se observan dentro del cuadro 7 reflejan variables que son más difíciles de capturar empíricamente.

## 2) Metas e instrumentos de política monetaria

Una estructura que apoye las operaciones monetarias constituye un importante elemento de un marco estructural creíble para la adopción de una FFIT, dado el rezago entre un cambio de política y su impacto sobre la inflación. Estos rezagos han llevado a describir la política monetaria bajo meta de inflación como "discreción constreñida", lo que

**CUADRO 10.** OPERACIONES MONETARIAS EN LAS POSTRIMERÍAS DE 2001; PAÍSES DE META DE INFLACIÓN

	Meta operativa			Operaciones de mercado abierto como instrumento principal
	Tasa de interés	Cantidad	Tipo de cambio	
EIT (5)	5	0	0	5
FFIT				
Industriales (7)	7	0	0	7
De mercados emergentes (11)	10	1	0	10
ITL (19)	6	10	3	7

FUENTES: Carare *et al.* (2002); Stone (2002); sitios de red de bancos centrales; y documentos del FMI.

contrasta con el enfoque de “piloto automático” que se mantiene firme bajo un tipo de cambio estricto o una meta de agregado monetario. En la presente sección se hace hincapié en la comparación entre países de FFIT y de ITL, aunque también se incluye a los países de EIT para completar el cuadro.

La preferencia revelada de los bancos centrales con FFIT y con EIT es por la meta operativa de tasa de interés a corto plazo y los instrumentos monetarios para operación en mercado abierto (cuadro 10). (Véase Stone, 2002.)

Todo banco central con FFIT y con EIT, con excepción de México, usa como su guía operativa una tasa de interés a corto plazo, cuyo vencimiento varía de intradía (*overnight*) a tres meses. La popularidad de una guía operativa de tasa de interés a corto plazo refleja la preferencia de los bancos centrales por las tasas de interés estables y el uso de los saldos de reserva o liquidación como choque de absorción de liquidez a corto plazo. Volviendo al principal instrumento de política monetaria, casi todos los bancos centrales de FFIT<sup>17</sup> y todos los de países con EIT utilizan operaciones de mercado abierto, ya sea sobre una base directa o mediante acuerdos de recompra (repo) para mantener las condiciones de liquidez interna en línea con la tasa de interés operativa anunciada.

Para los países de ITL, las metas e instrumentos operativos constituyen un bagaje muy mezclado, pues se emplean tasas de interés a corto plazo, tipos de cambio, y numerosas metas que incluyen no solamente los saldos bancarios en el banco central, sino también el crecimiento de la base monetaria. Este amplio espectro de metas operativas supuestamente refleja los objetivos de la política dual, así como la magnitud del desarrollo del sector financiero. Los países de ITL usan una gran variedad de instrumentos tanto de mercado como no de mercado.

Los elementos del marco estructural de las operaciones monetarias en apoyo de los países de FFIT están bien definidos: meta operativa con tasas de interés a corto plazo y operaciones de mercado abierto. Las diferencias existentes entre metas e instrumentos de las operaciones monetarias de los países de FFIT y de ITL implican que se requieren operaciones relativamente sofisticadas para que un país con ITL pueda creíblemente adoptar una FFIT.

<sup>17</sup> Las excepciones incluyen a Israel que usa licitaciones de depósitos préstamos bancarios; Canadá, que usa servicios permanentes para mantener un estrecho corredor de tasa de interés; y Australia y Nueva Zelanda, que han comenzado a usar swaps de divisas además de repos o acuerdos de recompra.

### 3) Antes y después de la adopción de FFIT

Esta sección presenta datos descriptivos sobre los cambios estructurales y de política que los países de FFIT deciden aplicar antes de la adopción de ese marco, a fin de informar mejor a los formuladores de política que están considerando el cambio a una FFIT. El grado de credibilidad necesario para una FFIT como estructura monetaria casi siempre requiere modificaciones estructurales y de política como decisión previa a su adopción. La mayoría de los países tienen que poner las bases para establecer la estabilidad macroeconómica, la rectitud fiscal, la transparencia con obligación de rendir cuentas de la política monetaria, y un sistema financiero sofisticado utilizado para implementar la política monetaria requerida para una FFIT. Los cambios son evaluados como el incremento del promedio indicador sobre el año  $t-1$  y  $t$  relativo al promedio en el año  $t-3$  y  $t-4$ . Los cambios en el indicador de valores (*stock*) se informan en términos de cambio de porcentaje, mientras que los flujos o tasas de interés se reportan como diferencias.

Los países de mercado emergentes adoptan la FFIT durante un periodo de desinflación, mientras que para los países industriales no existe el patrón correspondiente (cuadro 11). Sin excepción, todos los países de mercado emergentes con FFIT adoptan el nuevo régimen cuando la inflación está declinando, al parecer para subrayar la credibilidad. En cambio, sólo tres de los siete países industriales adoptaron la FFIT durante la fase desinflacionaria, posiblemente por contar con una mayor credibilidad, con anterioridad a adoptar la FFIT, según lo indican las calificaciones de deuda.

La relación deuda gubernamental a PIB mejora durante el curso seguido para la adopción de la FFIT. Para los países industriales, la declinación de la deuda gubernamental probablemente refleje a la vez los ajustes fiscales (por ejemplo, Nueva Zelanda) y las reactivaciones económicas. Por lo que respecta a los países de mercado emergentes, la mejoría en la situación de la deuda puede ser el reflejo de perfeccionamientos en la administración de la deuda, así como una más baja inflación.

Lo sorprendente es que la balanza gubernamental en realidad empeora con anterioridad a la adopción de una FFIT. Idealmente, el análisis se basaría en las balanzas fiscales “estructurales” (ajustadas a los ingresos y gastos cíclicamente sensitivos), sin embargo, las balanzas fiscales estructurales no están disponibles. La desajustada balanza gubernamental por regla general empeora durante los cinco años que preceden a la adopción de una FFIT en lo que respecta a la mayoría de los países, especialmente para los industriales. Este resultado

**CUADRO 11.** CAMBIOS EN INDICADORES CLAVE CON ANTERIORIDAD A LA ADOPCIÓN DE UNA FFIT<sup>a</sup>

	<i>t</i> (año de adopción de la FFIT)	Relación IPC/inflación <sup>c</sup>	Indicadores fiscales		Indicadores del sistema financiero	
			Relación balanza gobierno general/PIB <sup>e</sup>	Relación deuda gobierno central/PIB <sup>b</sup>	Relación dinero en sentido amplio/PIB <sup>b</sup>	Relación capitalización del mercado de valores/PIB <sup>b</sup>
Australia	1993	-6.0	-5.3	15.7	6.6	38.8
Canadá	1991	1.0	-2.2	25.8	15.1	-11.2
Islandia	2001	4.1	2.2	-19.1	15.5	N/A
Nueva Zelanda	1989	-19.1	3.3	-19.6	109.0	N/A
Noruega	2001	0.7	9.6	-21.8	-2.4	N/A
Suecia	1993	-5.0	-14.3	24.9	3.5	-14.8
Reino Unido	1992	0.5	-5.1	-18.4	6.8	-4.4
Brasil	1999	-36.9	-2.5	61.2	11.9	4.3
Chile	1999	-3.6	-4.3	-20.1	18.6	-17.7
Colombia	2000	-9.6	-2.4	81.7	-5.9	-25.5
Corea	1997	-6.8	-1.6	-33.4	0.8	92.0
Hungría	2001	-6.8	1.3	-11.0	1.6	51.7
Israel	1997	-1.5	-2.3	-13.4	14.7	-32.5
México	2000	-3.1	-0.2	70.0	69.2	327.4
Polonia	2001	-10.3	3.5	-19.3	-12.3	31.0
Rep. Checa	1999	-14.3	-0.3	-16.0	19.7	203.4
Sudáfrica	2000	-2.7	2.6	-1.9	10.4	23.4
Tailandia	2000	-4.8	-2.8	389.7	8.1	33.1
Mediana						
Países industriales		0.5	-2.2	-18.4	6.8	
Países de mercado emergentes		-6.8	-1.6	-7.7	10.4	27.2
Países con valores negativos						
Países industriales		3	4	4	1	3
Países de mercado emergentes		11	8	6	2	3

FUENTES: *IFS, World Economic Outlook*, y base de datos de Indicadores Económicos Globales del Banco Mundial.

<sup>a</sup> Diferencia entre el promedio indicador para años  $t-1$  y  $t$ , y el promedio indicador en años  $t-4$  y  $t-3$ . Estas cifras de año de calendario pueden diferir de las cifras del año fiscal que reportan las autoridades. <sup>b</sup> Diferencia en términos de cambio de porcentaje. <sup>c</sup> Diferencia en términos de diferencia. <sup>d</sup> La brecha de producción es la diferencia entre el PIB real actual y su promedio móvil centrado en un quinquenio.

es sorprendente dado que el requisito de establecer una posición fiscal fuerte parece sugerir la mejoría de la balanza fiscal.

Los indicadores financieros transmiten el energético mensaje de que los países experimentan una significativa profundización financiera antes de adoptar la FFIT. La relación dinero en sentido amplio a PIB se incrementó con anterioridad a la adopción de una FFIT, en el caso de 14 de un total de 18 países, teniendo lugar los mayores incrementos en los países de mercado emergente. La capitalización del mercado de valores se acrecienta casi en un tercio por lo que respecta a los países de la FFIT de mercado emergente.

En resumen, existe un patrón de cambios estructurales y de política con anterioridad a la adopción de una FFIT por parte de los países de mercado

emergentes, y en menor grado en el caso de los países industriales. Antes de adoptar la FFIT, los países de mercado emergentes reducen la inflación, consolidan su posición fiscal, y experimentan significativa profundización financiera. Los países industriales, por su parte, no exhiben un marcado patrón en cuanto a los cambios en la inflación o en su posición fiscal y nivel de profundización financiera, previamente a su adopción de una FFIT. Estos resultados sugieren que los países de mercado emergentes tienen que esforzarse bastante más para mejorar su credibilidad, antes de adoptar una FFIT.

## VI. Conclusión

Este documento ha utilizado el creciente número de países de meta de inflación para adentrarse en el di-

seño apropiado de la política monetaria, condicionada a las circunstancias de un país. Los países de meta de inflación prefieren no adoptar un tipo de cambio fijo, a fin de conservar una política monetaria independiente y limitar su vulnerabilidad a cualquier ataque contra su tipo de cambio, en tanto que la meta monetaria no resulte práctica a causa de la inestabilidad de la demanda monetaria. Alrededor de 42 países medianos y grandes usan la meta de inflación como objetivo monetario definido.

Estos países están separados en tres regímenes de meta de inflación distintos, basados en la claridad y credibilidad del compromiso del banco central con la meta de inflación. La claridad fue evaluada mediante el anuncio público de la meta de inflación y los arreglos institucionales en apoyo de la transparencia y responsabilidad con respecto a la meta. La credibilidad pudo ser medida al darle por sustituto el resultado de la inflación y las calificaciones del mercado de la deuda gubernamental en moneda local a largo plazo.

El análisis empírico sugirió que los diferentes niveles de credibilidad a través de los regímenes corresponden a la estructura económica subyacente. En particular, el nivel global de desarrollo, el nivel de desarrollo financiero, y la severidad de las restricciones en el financiamiento del gobierno por el banco central en los países EIT son los más altos de todos, mientras que en los países FFIT son los más bajos.

Los regímenes de meta de inflación pueden considerarse como correspondiendo a diferentes combinaciones de objetivos de política para maximizar el bienestar, cada cual condicionado por el nivel de credibilidad de que está "dotado" el país. El propósito último de la política monetaria consiste en maximizar el bienestar social mediante el logro de un crecimiento elevado y estable a largo plazo. La política monetaria puede sustentar un crecimiento a largo plazo mediante la combinación de una inflación ubicada en un solo y bajo dígito, una estabilidad financiera, y una estabilización de la producción. La combinación maximizadora de bienestar de estos tres objetivos en el marco de la política depende del nivel de credibilidad del país.

Los tres regímenes de meta de inflación pueden ser descritos en términos de la ponderación de los tres posibles objetivos de política y la claridad del compromiso con la meta de inflación. La FFIT tiene un nivel de credibilidad alto o mediano y goza de un alto grado de estabilidad financiera, pero no puede mantener una baja inflación sin un claro compromiso con la meta de inflación. Empero, ese claro y transparente compromiso con la meta de inflación tiene un precio, el de una menor flexibilidad en cuanto a la estabilización de la producción.

Los países con EIT ya cuentan con baja inflación y estabilidad financiera, por lo que pueden proponerse con credibilidad la estabilidad de precios, y asimismo disponen de la flexibilidad necesaria para suavizar o uniformar la producción. Sus objetivos duales significan que no pueden operar con la misma transparencia que los países de FFIT. Por su parte, los países ITL no cuentan con suficiente credibilidad para mantener una inflación baja y se hallan más expuestos a los choques cíclicos y financieros. De ahí que su objetivo no sea una baja inflación, sino más bien ser capaces de una plena flexibilidad con la que se pueda hacer frente a los choques.

El análisis de los diferentes regímenes ofrece una guía para cambiar de un régimen a otro. Aquí no ofrecemos una opinión sobre el cambio de la EIT a la FFIT por parte de países como Estados Unidos y Japón, lo que ha sido recomendado por otros. El cambio de FFIT a EIT estaría justificado si la credibilidad en cuanto a la lucha contra la inflación por parte del banco central estuviera tan bien establecida, que pudiese cambiar temporalmente hacia otros objetivos, sin que se registrara un incremento en las expectativas inflacionarias, pero hasta la fecha ningún país ha efectuado este cambio.

En este documento se informan las implicaciones de política cuando se cambia de una ITL a una FFIT, en los países de mercado emergentes. Antes de la adaptación a la FFIT se precisa formular e implementar reformas, para desarrollar mercados financieros profundos y sofisticados, a fin de permitir el uso de tasas de interés operativas a corto plazo, así como operaciones de mercado abierto (Carare *et al.*, 2002). Deben también introducirse restricciones transparentes y aplicables en el financiamiento del banco central al gobierno, idealmente mediante cambios en el marco legal.

Los resultados generales de este documento, especialmente la importancia del nivel de desarrollo financiero, se enlazan con los de la reciente literatura sobre los regímenes de tipo de cambio de moneda extranjera. Hausmann *et al.* (2001) llegan a la conclusión de que la inestabilidad del tipo de cambio está enraizada en la incapacidad de emitir deuda en su propia moneda ("pecado original"), que se corrige principalmente por medio del desarrollo del sector financiero. Con un enfoque similar, Caballero y Krishnamurthy (2001), explícitamente modelan el papel del limitado desarrollo financiero en las crisis financieras de los países de mercado emergentes. Asimismo, este documento ofrece pruebas de que el desarrollo del mercado financiero interno constituye el hecho central, no solo para la estabilidad financiera y el tipo de cambio, sino



también para la revelada preferencia por los distintos regímenes de meta de inflación.

El surgimiento de regímenes de inflación separados, combinado con el eclipse de la meta monetaria, puede sugerir una nueva perspectiva para las anclas nominales. Hoy día, los regímenes monetarios pueden ser clasificados, con propósitos analíticos, en seis categorías a lo largo de un espectro definido en cada extremo por firmes compromisos con el tipo de cambio y las metas de inflación: *i)* dolarización, *ii)* consejo monetario, *iii)* tipo de cambio vinculado, *iv)* EIT, *v)* ITL, y *vi)* FFIT. Este conjunto de elecciones provee otro modo de contemplar las anclas nominales como alternativa a la clasificación tradicional tipo de cambio/meta monetaria/meta de inflación. Un solo espectro de anclas nominales podría ayudar a los países a escoger el ancla nominal apropiada condicionada a sus circunstancias.

Finalmente, el surgimiento de regímenes de meta de inflación realza cuestiones potencialmente importantes para la futura investigación. El poder explicativo del PIB real per cápita en las regresiones trinomiales sugiere su utilidad como sustituto de factores estructurales que subyacen en la cuestión de la credibilidad, tales como flexibilidad del mercado laboral, que merecen mayores investigaciones. El conflicto entre la claridad requerida para el objetivo de inflación en la FFIT, y la ambigüedad constructiva característica de las políticas de estabilidad financiera justifican nuevos análisis. La investigación acerca de si la estabilidad financiera debería ser explícita en la función objetivo del banco central (a través de la legislación del mismo) y sobre la manera en que los bancos centrales pueden intervenir en los mercados de divisas para mantener la estabilidad, sin por ello afectar a la credibilidad de la meta de inflación, sería de gran interés para los bancos centrales. El papel de la inconsistencia en el tiempo por lo que respecta a la motivación para los países de credibilidad media que tienen el propósito de adoptar la FFIT no está perfectamente bien entendida. Finalmente, resulta relativamente escasa la investigación sobre los desafíos que encara la política monetaria en régimen de ITL (Stone, 2002).

### **Referencias bibliográficas**

- Amato, Jeffrey D. y Stefan Gerlach (2001), *Inflation Targeting in Emerging Market and Transition Economies: Lessons After a Decade*, Centre for Economic Policy Research, noviembre (Discussion Paper, n° 3074).
- Bernanke, Ben S., Thomas Laubach, Frederic S. Mishkin y Adam S. Posen (1999), *Inflation Targeting: Lessons from International Experience*, Princeton University Press, Princeton.
- Bhattacharya, Utpal y Paul Weller (1997), "The Advantage to Hiding One's Hand: Speculation and Central Bank Intervention in the Foreign Exchange Market", *Journal of Monetary Economics*, vol. 39, julio, pp. 251-77.
- Blejer, Mario I., Alain Ize, Alfredo M. Leone y Sérgio Werlang (eds.) (2001), *Inflation Targeting in Practice: Strategic and Operational Issues and Application to Emerging Market Economies*.
- Borio, Claudio, y Philip Lowe (2002), *Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus*, BPI, julio (Working Paper, n° 1114).
- Caballero, Ricardo, y Arvind Krishnamurthy (2001), *A "Vertical" Analysis of Crises and Intervention: Fear of Floating and Ex-ante Problems*, NBER, agosto (Working Paper; n° 8428).
- Calvo, Guillermo A., y Carmen M. Reinhart (2002), "Fear of Floating", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, n° 2, pp. 379-408.
- Carare, Alina, Andrea Schaechter, Mark R. Stone y Mark D. Zelmer (2002), *Establishing Initial Conditions in Support of Inflation Targeting*, FMI, Washington (Working Paper, n° 02/102).
- Debelle, Guy (2001), *The Case for Inflation Targeting in East Asian Countries*, in *Future Directions for Monetary Policies in East Asia*, Conferencia del Banco de Reserva de Australia, julio.
- Eijffinger, Sylvester C. W., y Petra M. Geraats (2002), *How Transparent Are Central Banks?*, DEPR, febrero (Discussion Paper, n° 3188).
- Enoch, Charles, Peter Stella y May Khamis (1997), *Transparency and Ambiguity in Central Bank Safety Net Operations*, FMI, octubre (Working Paper, n° 97/138).
- Fischer, Stanley (2001), "Exchange Rate Regimes Is the Bipolar View Correct?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, primavera, pp. 3-24.
- Mishkin, Frederic S. (1999), "International Experiences with Different Monetary Policy Regimes", *Journal of Monetary Economics*, vol. 43, n° 3, junio, pp. 576-606.
- Mishkin, Frederic S. (2000), "Inflation Targeting in Emerging Market Countries", National Bureau of Economic Research, marzo (Working Paper, n° 7618).
- Mishkin, Frederic S., y Klaus Schmidt-Hebbel (2001), *One Decade on Inflation Targeting in the World: What do we know and what do we Need to Know?*, National Bureau of Economic Research, julio (Working Paper Series, n° 8397, pp. 1-47).
- Mussa, Michael, Paul Masson, Alexander Swoboda, Esteban Jadresic, Paolo Mauro y Andrew Berg (2000), *Exchange Rate Regimes in an Increasingly In-*

- egrated World Economy*, FMI, Washington (Occasional Paper, nº 193).
- Obstfeld, Maurice, y Kenneth Rogoff (1995), "The Mirage of Fixed Exchange Rates", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, nº 4, otoño, pp. 73-96.
- Sarel, M. (1996), "Nonlinear Effects on Inflation on Economic Growth", *IMF Staff Papers*, vol. 43, pp. 199-215.
- Sargent, Thomas J. (1999), *The Conquest of American Inflation*, Princeton University Press, Princeton.
- Schaechter, Andrea, Mark R. Stone y Mark D. Zelmer (2000), *Adopting Inflation Targeting: Practical Issues for Emerging Market Countries*, FMI, Washington, diciembre (Occasional Paper, nº 202).
- Schmidt-Hebbel, Klaus, y Matías Tapia (2002), *Monetary Policy Implementation and Results in Twenty Inflation-Targeting Countries*, Banco Central de Chile, junio (Documento de Trabajo, nº 166).
- Scholtes, Carol (2002), "On Market-based measures of Inflation Expectations", *Bank of England Quarterly Bulletin*, primavera, pp. 67-77.
- Sherwin, Murray (2001), "Strategic Choices in Inflation Targeting: The New Zealand Experience", en Mario I. Blejer, Alain Ize, Alfredo M. Leone y Sérgio Werlaang (eds.), *Inflation Targeting in Practice: Strategic and Operational Issues and Application to Emerging Market Economies*.
- Stone, Mark (2002), *Inflation Targeting Lite*, documento preparado para la conferencia "Challenges to Central Banking from Globalized Financial Systems", celebrada en el FMI, en Washington, D. C., el 16 y 17 de septiembre.
- Svensson, Lars (2002), *Monetary Policy and Real Stabilization*, presentado en el simposio "Rethinking Stabilization Policy", auspiciado por el Banco Federal de Reserva de la Ciudad de Kansas, celebrado en Jackson Hole, Wyoming, del 29 al 31 de agosto.
- Svensson, Lars, y Jon Faust (2001), "Transparency and Credibility: Monetary Policy with Unobservable Goals", *International Economic Review*, vol. 42, pp. 369-97.
- Thiessen, Gordon G. (1998), *The Canadian Experience with Targets for Inflation Control*, Gibson Lecture at Queen's University, Kingston, Ontario, Canadá, 15 de octubre.
- Walsh, Carl (2002), *Economic Structure and Monetary Policy Design*, documento presentado en la conferencia "Macroeconomic Implications of Post-Crisis Structural Changes", auspiciada por el East West Center-Korean Development Institute, en julio.

# Precios rígidos y choques de política monetaria\*

Mark Bil  
Peter J. Klenow  
Oleksiy Kryvtsov

## I. Introducción

Una parte importante de la bibliografía que existe sobre macroeconomía sostiene que la existencia de precios rígidos hace que los cambios en la política monetaria afecten temporalmente las cantidades reales de bienes y servicios producidos. La magnitud y persistencia de los efectos deben diferir de un bien a otro, según sea el grado de rigidez de su precio. En este trabajo se verifica esta hipótesis empleando evidencia sobre la importancia de las rigideces de precios conforme a categorías de consumo en Estados Unidos.

Según información no publicada de precios individuales al consumidor recabados por la Oficina de Estadísticas Laborales (Bureau of Labor Statistics-BLS) del Departamento del Trabajo, de Estados Unidos, la frecuencia de cambios de precios varía muchísimo de un bien a otro. Los precios de los periódicos, del corte de pelo para caballeros y las tarifas de taxi varían menos de una vez cada dos años en promedio. En el otro extremo se encuentran los precios de la gasolina, los tomates y las tarifas aéreas, que se modifican más de una vez al mes, en promedio. En este trabajo se saca provecho de

\* Traduce y publica el CEMLA, con la debida autorización, el presente artículo, del original en inglés, aparecido con el título "Sticky Prices and Monetary Policy Shocks", en *Quarterly Review* (Banco Federal de Reserva de Minneapolis), invierno de 2002, pp. 2-9. Los autores: M. Bil, profesor asociado del Departamento de Economía de la Universidad de Rochester e investigador asociado de la Oficina Nacional de Investigación Económica, P. J. Klenow, economista principal del Banco Federal de Reserva de Minneapolis y profesor e investigador académico de la Oficina Nacional de Investigación Económica, y O. Kryvtsov, pasante de doctorado del Departamento de Economía de la Universidad de Minnesota y analista asociado del Departamento de Investigación del Banco Federal de Reserva de Minneapolis agradecen los útiles comentarios de Jeff Campbell, V. V. Cari, Chris Phelan, Richard Rogerson, Art Rolnick y Jenni Schoppers.

esta variedad. Los bienes se clasifican conforme a la frecuencia con que muestran cambios de precios mensualmente en la información microeconómica de la BLS. A continuación, la pregunta que se plantea en el trabajo es: si se produce un cambio hacia una política monetaria expansionista los bienes con precios flexibles ¿responden de manera diferente a la forma en que lo hacen los bienes con precios que rara vez cambian? Por ejemplo, cuando el Sistema Federal de Reserva recorta las tasas de interés de manera inesperada ¿los bienes de precios flexibles, tales como la gasolina, registran un crecimiento en su precio y una disminución en la cantidad real consumida a diferencia de los bienes con precio rígido, como es el caso del procesamiento de película de fotografía?

Se encontró que no es así. Las respuestas a corto plazo de los precios relativos son opuestas a las respuestas pronosticadas. Es más, los choques de política monetaria muestran efectos persistentes, tanto en precios relativos como en cantidades relativas, y no los efectos transitorios que se habían pronosticado. Los hallazgos de esta investigación son inconsistentes con la hipótesis conjunta de que el modelo de precios rígido describe bien la economía real y de que los choques de política monetaria comúnmente utilizados representan cambios exógenos verdaderos.

## II. Rigidez de precios al consumidor

Para construir el índice de precios al consumidor (CPI), la BLS recopila precios al menudeo de más de 80,000 artículos al mes. Recopila datos de todo género desde brócoli hasta operaciones del cerebro. Bil y Klenow (2002) analizan con detalle algunos datos de la BLS, mostrando evidencias sobre 350 categorías de bienes y servicios. Encuentran que las

diferencias en la flexibilidad de los precios entre las categorías son grandes y persistentes.

El cuadro que se presenta a continuación sintetiza la evidencia de una amplia gama de categorías de consumo durante 1995 y 1997. La primera línea muestra que la duración media de precios de 350 categorías es de 43 meses. Las siguientes dos filas presentan duraciones medias, por separado, para bienes (cerca del 30% del consumo) y para servicios (cerca del 41% del consumo). Los precios son más durables para los bienes (duración 3.2 meses) que para los servicios (7.8 meses).

**Cuadro 1**

DURACIÓN DE PRECIOS POR CATEGORÍA DE CONSUMO, 1995-97

Categoría	Duración-mediana (meses)	Participación en el CPI (porcentaje)
Todos los artículos <sup>a</sup>	4.3	71.2
Bienes	3.2	30.4
Servicios	7.8	40.8
Alimentos	3.4	17.1
Mobiliario del hogar	3.5	14.9
Aparatos	2.8	5.3
Transporte	1.9	15.4
Cuidados médicos	14.9	6.2
Diversiones	10.2	3.6
Otros	6.4	7.2
Materias primas	1.6	12.0
Artículos procesados	5.7	59.2

FUENTES: Oficina de Estadística Laboral, Departamento del Trabajo, de Estados Unidos, datos tomados de Bils y Klenow (2002).

<sup>a</sup> La información excluye habitación, que representa el restante 28.8% del CPI.

Las siguientes siete filas del cuadro muestran duraciones para los siete grupos principales del índice de precios al consumidor (CPI). En el extremo que representa a los precios flexibles se encuentran los precios de transporte (por ejemplo, automóviles nuevos, tarifas aéreas), con una duración media de un poco menos de dos meses. En el extremo de los precios rígidos están los precios de los cuidados médicos (medicinas, consultas de doctores) y de las diversiones (entradas, periódicos, revistas, libros) cuyos tiempos promedio de cambio de precios son de 15 meses y 10 meses, respectivamente.

En las dos líneas finales del cuadro se hace una distinción entre *materias primas* y bienes procesados. Por materias primas se quiere decir bienes que tienen poco valor agregado por encima de un insumo primario, como por ejemplo gasolina o frutas fres-

cas y vegetales.<sup>1</sup> Tal como se esperaba, las materias primas muestran más flexibilidad (duración-mediana de 1.6 meses) que la que tienen los bienes y servicios procesados (5.7 meses).

### III. Un modelo de precios rígidos

Tal como se describió anteriormente, se quiere examinar si las mediciones populares de choques de política monetaria tienen efectos diferenciales en función de los tipos de consumo, con una flexibilidad de precios subyacente variable. En este estudio se usa un modelo de equilibrio general simple para ilustrar la forma en que las respuestas deben variar en función de la rigidez de precios. Se trabajó estrechamente en el estudio de Chari, Kehoe y McGrattan (2000). Estos autores modelaron empresas competitivas monopolísticamente, con establecimiento alterno de precios de duración fija. Al establecimiento de precios añadimos múltiples bienes de consumo con precios fijos para diferentes duraciones de los bienes.

Los consumidores tienen una utilidad momentánea dada por:

$$(1) \quad U(c, m, l) = [h/h-1] \ln [wc^{1-1/h} + (1-w)m^{1-1/h}] + \gamma \ln(1-l)$$

en donde  $c$  es un agregado de consumo, con elasticidad de sustitución constante,  $m$  son saldos monetarios reales,  $l$  es la oferta de mano de obra y el tiempo asignado es uno. Las variables de tiempo están implícitas. Siguiendo a Chari, Kehoe y McGrattan (2000) se hace  $\dot{u} = 0.94$  basándose en la razón  $m/c$  ( $M_1$  con respecto a consumo nominal,  $n = 0.39$ , basándose en la elasticidad interés de la demanda de dinero (haciendo la regresión del log  $m/c$  de la tasa nominal de bonos del tesoro a tres meses), y  $\theta = 1.5$ , de tal forma que la  $l$  en estado estable es un cuarto.

El agregado de consumo está dado por:

$$(2) \quad c = \left[ \int_0^1 c_f(i)^q di \right]^{1/q} \left[ \int_0^1 c_r(j)^q dj \right]^{1/2}$$

donde  $c_f(i)$  es la producción del bien ( $i$ ) de precio flexible, por parte de un competidor monopolista, y  $c_r(j)$  es la producción del bien  $j$  de precio rígido,

<sup>1</sup> El conjunto de materias primas está formado por gasolina, aceites para motores, anticongelantes, hidrocarburos y otros combustibles, gas natural, electricidad, carnes, pescado, huevos, frutas frescas, vegetales frescos y leche fresca y crema. A diferencia de las categorías de alimentos y energía de la BLS, el conjunto no incluye alimentos comprados en restaurantes o comidas que la BLS clasifica como procesadas.

por un competidor monopolístico. Tal como se muestra, cada sector tiene un conjunto continuo de empresas de medida uno. La especificación Cobb-Douglas entre sectores hace que las participaciones nominales de bienes de precio flexible y de precio rígido sean constantes. Se podría relajar esta especificación para permitir una elasticidad de sustitución diferente de uno; lo anterior no afectaría las predicciones cualitativas que se han presentado. Para efectos de simplicidad, se le ha asignado a los dos sectores la misma ponderación para el consumo. Se supone que  $\epsilon = 0.9$ , de forma tal que la elasticidad de sustitución entre variedades dentro de cada sector sea 10. Esto quiere decir que las empresas desean una remarcación de precios equivalente a un 11% por encima del costo marginal, coincidiendo con la evidencia de Basu y Fernald's (1997).

Las tecnologías de producción empresarial son el producto de la mano de obra por la productividad aleatoria  $a$ :

$$(3) \quad c_i(t) = a_i(t) \text{ para todos } i, c_s(j) = a_s(j) \\ \text{para todos } j$$

La mano de obra tiene libre movilidad entre empresas y sectores. Para equilibrar el mercado laboral se requiere:

$$(4) \quad \int_0^1 I_f(i) di + \int_0^1 I_s(j) dj = 1$$

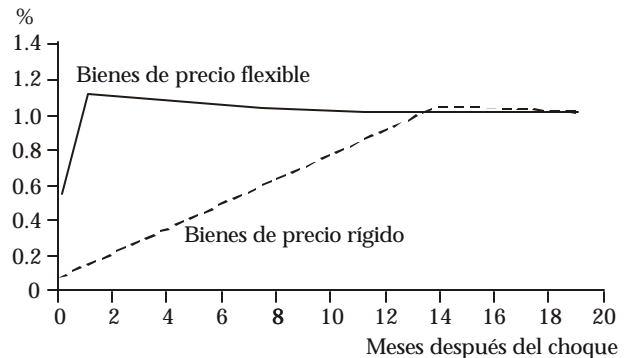
Se supone que la oferta monetaria evoluciona exógenamente conforme a una trayectoria de carácter aleatorio. Este caso es muy útil para ilustrar lo señalado anteriormente porque el cambio de precios fundamental es del mismo tamaño que cualquier innovación monetaria.

En ambos sectores, cualquier empresa que fije su precio en el período  $t$ , lo hace antes de observar los choques del período actual. Después de que los precios quedan fijos, el choque actual se asimila y todas las empresas producen para satisfacer las cantidades demandadas a sus precios preestablecidos. En el sector de precio flexible, los precios se establecen, para dos períodos, en una cantidad que está alrededor del noventa percentil de la flexibilidad de precios de la información de la BLS que analizan Bils y Klenow (2002). En el sector de precio rígido, los precios se establecen para 15 períodos, en una cantidad alrededor del décimo percentil de la información de la BLS. En cada sector, la fijación de precios se alterna uniformemente. (La mitad de las empresas del sector de precio flexible fija sus precios antes de cualquier período dado; la otra mitad antes del siguiente período. Una quinceava parte de las empresas del sector de precio rígido

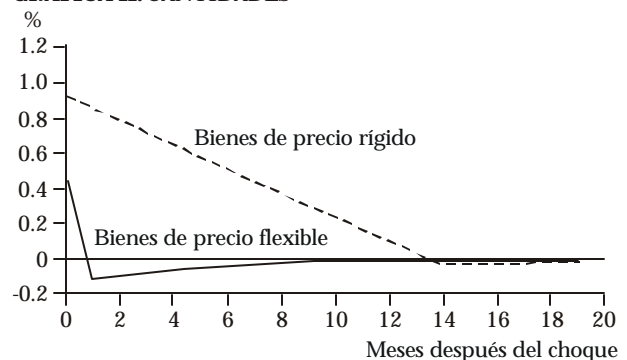
fija sus precios antes de cualquier período dado una quinceava parte antes del siguiente período, y así sucesivamente.) Las empresas fijan sus precios para maximizar las ganancias esperadas actualizadas durante el período en el que sus precios quedarán fijos. Su conjunto de información incluye la distribución completa de precios prefijados de otras empresas en su mismo sector y en el otro sector. Si los precios se fijaran para un período solamente, las empresas fijarían precios iguales al sobreprecio del estado estable sobre su costo marginal nominal esperado.

Las gráficas I y II presentan respuestas de equilibrio a un incremento permanente de un 1% en la oferta monetaria. La gráfica I muestra que los niveles de precios de ambos bienes se incrementan el mes del choque y luego se elevan alrededor del 1% de ahí en adelante. El ascenso es más rápido en el sector de precios-flexibles puesto que sólo un cohorte o conjunto adicional necesita responder con precios más elevados. En contraste, en el sector de precios rígidos el precio se eleva gradualmente durante los quince meses que siguen al choque. La gráfica II muestra que la cima de la cantidad consumida también tiene una duración mayor en el sector de precios rígidos. La gráfica III muestra las implicaciones de las cantidades y precios relativos de bienes de precio flexible en comparación con los bienes de precio rígido.

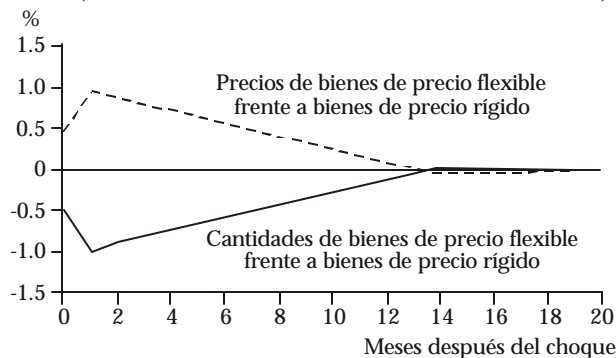
**GRÁFICA I. PRECIOS**



**GRÁFICA II. CANTIDADES**



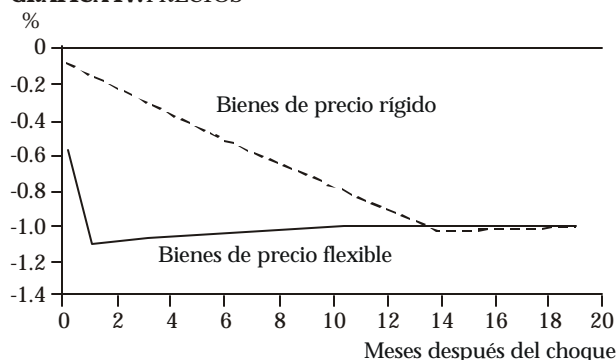
**GRÁFICA III. PRECIOS RELATIVOS Y CANTIDADES RELATIVAS (DIFERENCIA EN EL PORCENTAJE DE RESPUESTAS)**



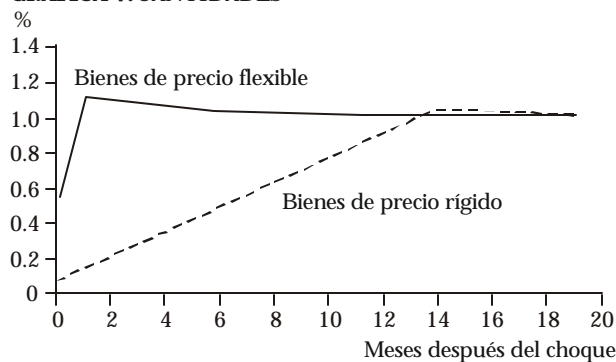
Más adelante se estiman las respuestas empíricas de los precios a las mediciones comúnmente utilizadas para las perturbaciones de política monetaria. Las respuestas empíricas claramente fallarán en lo que se refiere a apearse a las predicciones de las gráficas I, II y III. Esta falla podría reflejar un rechazo del modelo de precios rígidos o, de manera alternativa, una falta de exogeneidad en las mediciones populares de las perturbaciones de política monetaria. En un intento para sortear estas causas, también examinamos las respuestas en el modelo y en la información sobre un segundo tipo de choque, en lo que se denomina disturbios de productividad.

Las gráficas IV y V muestran respuestas del modelo a un incremento permanente de un 1% en el índice de productividad  $a$ . Las respuestas de pre-

**GRÁFICA IV. PRECIOS**

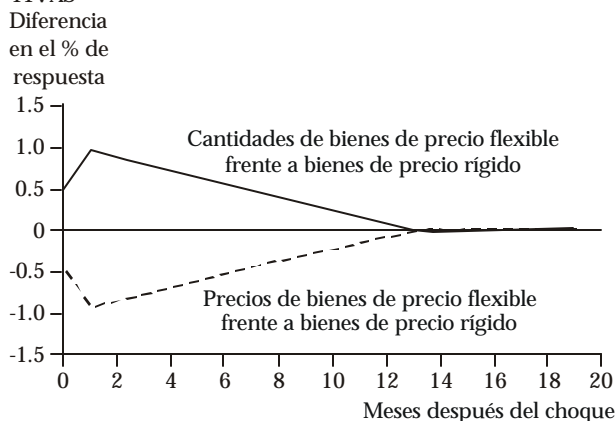


**GRÁFICA V. CANTIDADES**



cios y cantidades son rápidas en el sector de precios flexibles. En el sector de precios rígidos toma 15 meses para que los efectos sobre precios y cantidades sean plenamente sentidos. La gráfica VI muestra las implicaciones para las cantidades y precios relativos.

**GRÁFICA VI. PRECIOS RELATIVOS Y CANTIDADES RELATIVAS**



#### IV. Evidencia de respuestas a los choques

Se hizo una compatibilización de las categorías de consumo de la BLS con series de tiempo disponibles sobre precios y cantidades consumidas procedentes de la Oficina de Análisis Económico (BEA) del Departamento de Comercio, de Estados Unidos. La información cubre el período de enero de 1959 a junio de 2000. Aún cuando se pueden hacer corresponder la mayoría de las categorías de la BLS a las series de tiempo de la BEA, en muchos casos las categorías de la BEA son más amplias que las categorías de la BLS. La compatibilización da por resultado 123 categorías que cubren el 67.3% del gasto en consumo total (frente a un 71.2% del gasto cubierto por las 350 categorías de la BLS).<sup>2</sup>

¿Responden de manera diferente a los choques los bienes de precio flexible en comparación con los bienes de precio rígido? Se han considerado variables que se han sugerido como mediciones de innovaciones de política monetaria, tales como choques a la tasa de fondos federales y choques a la productividad agregada medida por la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores (TFP).

Permítase que  $P_{it}$  iguale el logaritmo natural del precio del bien  $i$  en el período  $t$ . Se puede observar el efecto del choque agregado sobre los valores rela-

<sup>2</sup> Cuando se hace la agregación de las categorías de la BLS, se ponderan categorías en función de su importancia relativa en el CPI de diciembre de 1997.

tivos de  $P_{it}$  mediante la estimación que se señala a continuación:

$$(5) \quad \mathbf{r}_{it} = \mathbf{I}_i \sum_{j=0}^n \mathbf{b}_j x_{i-j} + \mathbf{f}_{it}$$

donde:

$$(6) \quad \mathbf{j}_{it} = \mathbf{a}_i + \mathbf{g}_i t + \mathbf{m}_i t + \epsilon_{it}$$

La variable  $\epsilon_{it}$  denota la frecuencia de cambios de precios para el bien  $i$  tal como se miden en el panel de la BLS de 1995-97 que analizan Bils y Klenow (2002). Es decir,  $\epsilon_{it}$  representa el porcentaje de meses en que un precio en la categoría  $i$  difiere del precio del mismo artículo en el mes precedente. (En el modelo de la sección anterior esto es igual a la inversa de la duración de los precios.) La variable  $X_t$  denota choques tales como las innovaciones a la tasa de fondos federales. El error del bien específico  $\hat{\delta}_{it}$  tiene varios componentes. Los componentes  $\hat{a}_i$  y  $\hat{a}_i t$  representan niveles específicos  $i$  y tendencias de precios. También se permiten variables estacionales mensuales con especificidades para cada bien  $i$ . El término  $\hat{i}_t$  es el error común a todos los bienes pero en específico para el período de tiempo  $t$ . El término  $\hat{a}_i$  denota el error específico para el bien  $i$  en el período  $t$ .

Se define  $\hat{a}_i$  como el proceso autorregresivo:

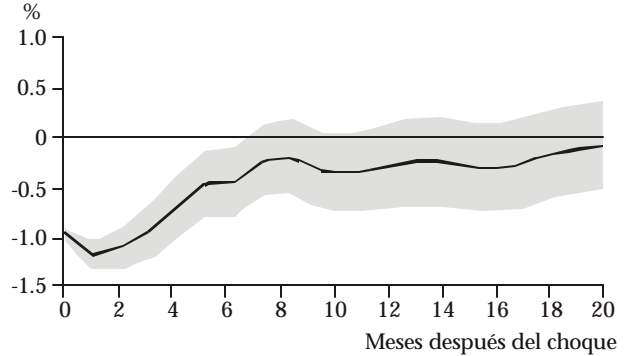
$$(7) \quad \epsilon_{it} = (\mathbf{r}_1 + \mathbf{w}_1 \mathbf{I}_1) \epsilon_{it-1} + (\mathbf{r}_2 + \mathbf{w}_2 + \mathbf{I}_1) \epsilon_{it-2}$$

de tal forma que el grado de persistencia de  $\hat{a}_i$  puede variar con respecto a la frecuencia observada de cambios de precios  $\epsilon$ . La estimación se hizo con métodos Cochrane-Orcutt, haciendo iterativos los parámetros  $\hat{a}_i \hat{n}_i$ . Las observaciones se ponderan en función de la participación del bien  $i$  en el CPI. Para calcular los efectos de un choque  $x_t$  sobre el consumo ( $c_{it}$ ) del bien  $i$ , se reemplaza  $\hat{n}_{it}$  en la ecuación (5) por  $c_{it}$ .

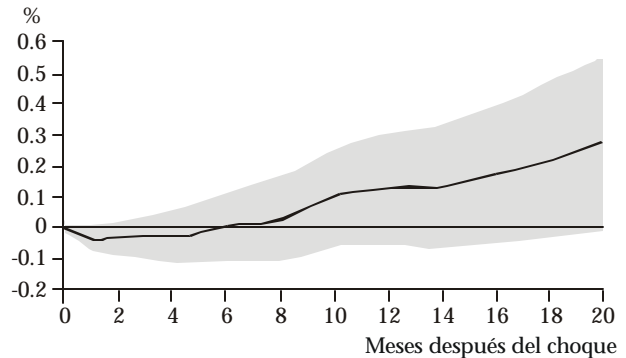
Siguiendo el análisis de Christiano, Eichenbaum y Evans (1999), a quienes se designará a continuación como CEE, se calculan las respuestas empíricas a innovaciones en cada una de las variables siguientes: la tasa de fondos federal, las reservas no empréstadas y la razón entre reservas no empréstadas y reservas totales. Las variables anteriores se han propuesto como mediciones de política monetaria, asignándole una innovación negativa a la tasa de fondos federales, lo que sugiere una política monetaria más expansiva y una innovación positiva a la razón entre las reservas no empréstadas y reservas totales o reservas no empréstadas que también sugiere lo mismo. Se han tomado las innovaciones a estas series que fueron calculadas por CEE a partir de un vector de auto regresión de siete variables

(VAR).<sup>3</sup> Las gráficas VII-IX muestran las respuestas de la tasa de fondos federal, del deflactor al consumo personal y del empleo no rural, a una caída de un punto porcentual en la tasa de los

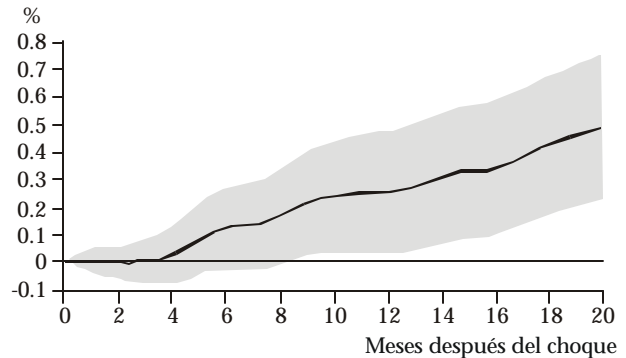
**GRÁFICA VII. TASA DE FONDOS FEDERALES**



**GRÁFICA VIII. DEFLACTOR DEL CONSUMO PERSONAL**



**GRÁFICA IX. EMPLEO**



FUENTE: Christiano, Eichenbaum y Evans (1999).

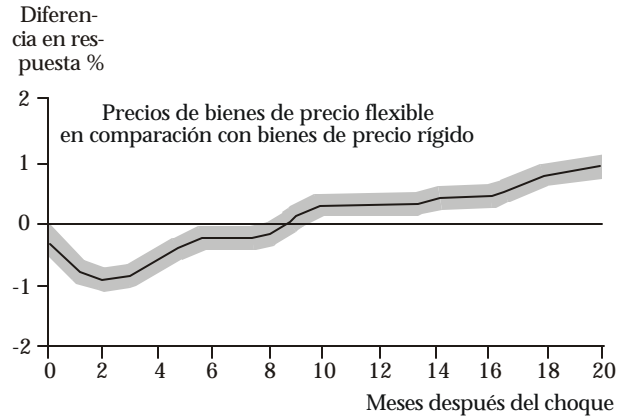
<sup>3</sup> Se hace referencia a VAR mensual de CEE, que abarca empleo no rural, el deflactor de consumo, precios de mercancías, la tasa de fondos federales, reservas no empréstadas, reservas totales y  $M_1$ . Esto es el orden de variables que utilizan CEE en su descomposición de residuos de Cholesky para obtener innovaciones ortogonales de la tasa de fondos federales. Dado que no está disponible la información sobre el producto interno bruto (PIB) en forma mensual, CEE utilizan el deflactor de consumo mensual y el empleo normal mensual en lugar del deflactor del PIB mensual y del PIB real mensual.

fondos federales. Estas respuestas se tomaron directamente de los cálculos de CEE. Una caída de la tasa de fondos federal se ve asociada junto con precios mayores, así como con un mayor empleo en el tiempo. Aunque no se ha visto en los primeros veinte meses, los cálculos resultantes implican que el empleo eventualmente, se enfila hacia un retroceso.

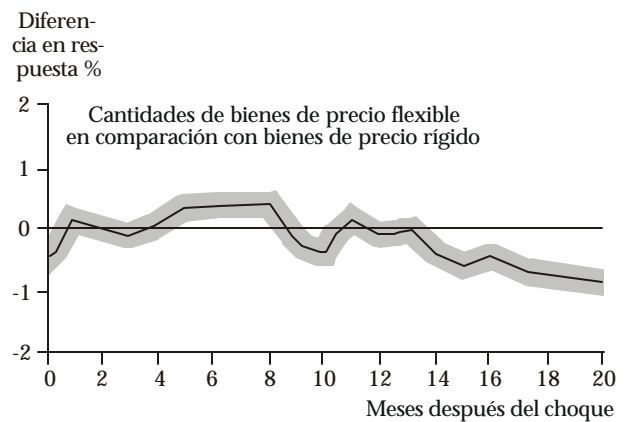
En las gráficas X y XI se muestran las respuestas de los precios relativos y de las cantidades relativas a las innovaciones en la tasa de fondos federal. En este caso el choque es igual a una caída de un punto porcentual en la tasa de fondos federal. Dado que una caída indica una política monetaria expansiva, deberemos ver una elevación inicial en los precios flexibles relativamente. Las gráficas muestran las respuestas implicadas para los bienes en el noventa percentil de la flexibilidad de precios, con respecto a las respuestas implicadas para los bienes en el décimo percentil de la flexibilidad de precios. Se calcularon estas respuestas implícitas mediante la multiplicación de la diferencia de frecuencias de cambios de precios en el noventa percentil (48.5%) y en el décimo percentil (6.1%) por los valores para  $\hat{a}_j$  que se calcularon utilizando (5). En las gráficas se traza  $(\hat{e}_{90} - \hat{e}_{10})\hat{a}_j$  sobre  $j$  donde  $j$ , denota los meses que transcurrieron desde que se dio un decremento de un punto porcentual en  $x_t$  (innovaciones de la tasa de fondos federal). Las gráficas también incluyen áreas sombreadas especificando límites de 95% de confianza para las respuestas de impulso. (Estos intervalos de confianza no reflejan el hecho de que las innovaciones de la tasa de fondos del sistema federal se generan como residuo de una regresión estimada.)

Según la gráfica X, los precios de los bienes flexibles decrecen realmente, en comparación con los precios de bienes rígidos, durante los primeros ocho meses después de la innovación. Después de los ocho meses los precios flexibles se sitúan arriba, en comparación a los rígidos, pero en este punto los efectos sobre los precios relativos deberían estar desapareciendo y no estarse mostrando más fuertemente. (Véase la gráfica III del modelo de los precios rígidos.) En la gráfica XI no se reimpactó algún derivado de una caída en la tasa de fondos federal sobre la cantidad relativa consumida durante el primer año, seguida de una caída en el consumo real de los bienes de precios flexible frente a los bienes de precio rígido. Ni la respuesta inicial ni las subsecuentes se ajustan a las respuestas pronosticadas por el modelo. (De nuevo véase la gráfica III.) Las gráficas XII y XIII proporcionaron los niveles implicados por las respuestas de precios y de consumo para el noventa y el déci-

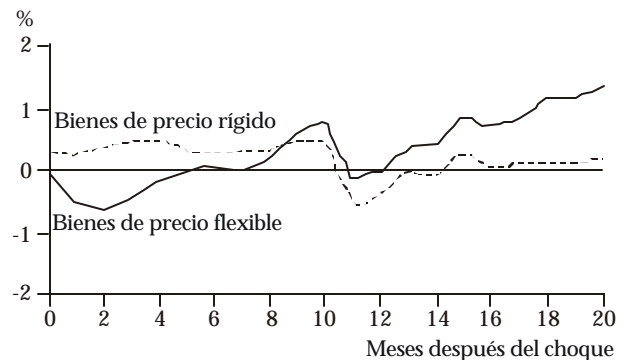
**GRÁFICA X. PRECIOS RELATIVOS**



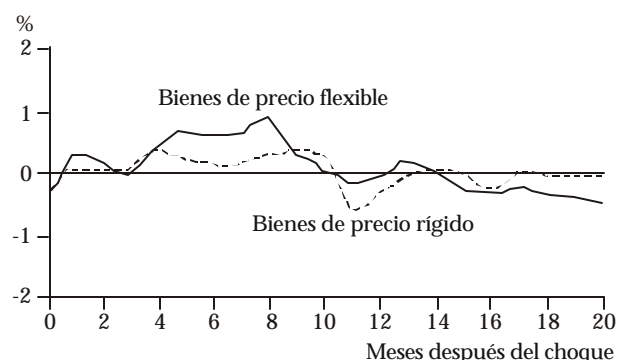
**GRÁFICA XI. CANTIDADES RELATIVAS**



**GRÁFICA XII. PRECIOS**



**GRÁFICA XIII. CANTIDADES**



FUENTE: Christiano, Eichenbaum y Evans (1999).



mo percentil de la flexibilidad de precios.<sup>4</sup> Las respuestas en el nivel, de igual manera, no se reajustan con las respuestas pronosticadas para los precios flexibles y los precios rígidos de los bienes.

Se encuentran patrones similares cuando se definen los choques de política monetaria en términos de las otras dos medidas empleadas por CEE, a saber: las innovaciones para las reservas no emprestadas y por la razón entre reservas no emprestadas y reservas totales. Los resultados también son robustos en las submuestras, tales como la de 1982 a 2000, más que en la muestra completa de 1959 a 2000. Cuando se le añadieron los precios de las mercaderías (que ya es una variable usada en VAR, que sirve para identificar innovaciones de política monetaria) como un control para la ecuación (5), no se logró más que un ligero efecto sobre los patrones.

Se nota que hay dos posibles interpretaciones para los resultados obtenidos. Una es que el modelo de precios-rígidos estudiado en la sección precedente no es una buena descripción de la forma en que la rigidez de precios afecta las respuestas a los choques exógenos de política monetaria. Otra interpretación es que las mediciones de los choques de política monetaria no son ortogonales a los choques persistentes a los bienes de precio flexible con respecto a los bienes de precio rígido. En esta última interpretación las respuestas que se están estimando son una mezcla de los efectos de los choques reales y de los efectos de los choques de política monetaria. Planteado de forma más sucinta se rechaza la hipótesis conjunta de modelos de precio rígido así como estas medidas populares de identificar choques de política monetaria (por ejemplo, las innovaciones en la tasa de fondos del sistema federal).

En un intento de dirigirse hacia el sitio de donde proviene el rechazo, se examinó por último la forma en que responden el consumo y los precios relativos de 123 bienes a un choque de oferta agregada tal como se mide por la tasa de crecimiento de la TFP. Se calcularon los crecimientos de TFP trimestrales basándose en el PIB real de la BEA, en las cifras de horas trabajadas y de empleo de la BLS y en la cifra del acervo de capital físico de la BEA. Se elaboró una serie mensual del crecimiento de la TFP a base de interpolar tasas de crecimiento mensuales dentro de cada trimestre, con la condición de tener información trimestral para las horas y la produc-

<sup>4</sup> Se estimaron estas respuestas de nivel a base de reemplazar las variables ficticias de tiempo en la ecuación (6) con innovaciones actuales rezagadas de la tasa de fondos federal. Las interacciones de estas innovaciones con  $\tilde{\epsilon}_t$ , se incluyeron, como anteriormente se había hecho, en (5).

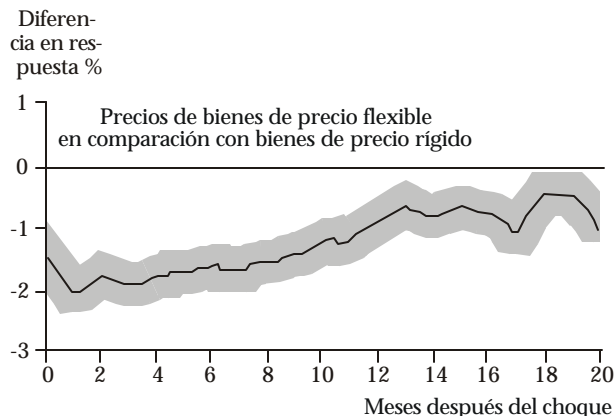
ción industriales.<sup>5</sup> Las series calculadas para la TFP abarcan de abril de 1964 a junio de 2000. El crecimiento de TFP es consistente con trabajos anteriores y muestra una correlación serial no significativa. Por esta razón se considera la tasa de crecimiento de la TFP como una innovación permanente de la productividad (a).

Las respuestas a un choque en la TFP de un 1%, para bienes de precios flexibles en comparación con bienes de precios rígidos se presentan en las gráficas XIV y XV. Tal como el modelo permite pronosticar, y al igual que se muestra en la gráfica VI, el precio de los bienes flexibles decrece durante varios de los meses iniciales, y este efecto de precios relativos gradualmente se erosiona hasta ser muy pequeño en el transcurso del año. En contraste, los cambios en las cantidades relativas consumidas son más pequeños que los pronosticados y no son estadísticamente claras. Las gráficas XVI y XVII presentan niveles de respuesta de precios y de consumo real a un choque en la TFP. Tanto en el caso de precios como en el de cantidades, las respuestas estimadas no muestran gran semejanza con las predicciones del modelo entre el décimo y el vigésimo mes. (Véanse gráficas IV y V.) Dado que la coincidencia entre el modelo y las respuestas de la información a los choques de la TFP son mixtas, se continúa interpretando la evidencia de las gráficas X y XVII como rechazo de la hipótesis conjunta del modelo de precios rígidos y el método de identificación de perturbaciones de la política monetaria.

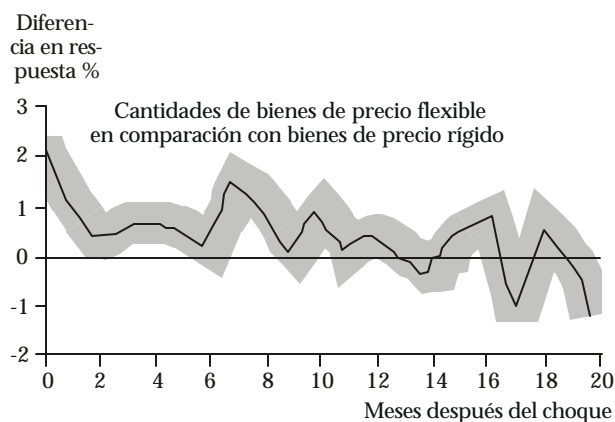
El modelo delineado en la sección precedente considera exógenas las diferencias en la flexibilidad de precios entre bienes. Se podría estimar que esta es la explicación de la discrepancia entre las predicciones del modelo y las respuestas de impulsos empíricos que aquí se han presentado. Supóngase por el contrario que los precios cambian más frecuentemente en el caso de bienes sujetos a choques idiosincrásicos volátiles como en el modelo de Willis (2000) de estado dependiente. Se hace la conjetura de que la respuesta de los sectores de precios flexibles y de precios rígidos a un impulso agregado de tal modelo sería cualitativamente la misma que si la flexibilidad de precios difiriera exógenamente entre sectores. El razonamiento de este análisis es que una empresa que cambia su precio en respuesta a un gran choque idiosincrásico también tomará en cuenta el valor actual del pro-

<sup>5</sup> De manera más exacta, se requiere que las tasas de crecimiento relativas de la TFP dentro de un trimestre, muestren la misma relación entre tasas de crecimiento de la TFP y las tasas de crecimiento de las horas y la producción industriales que las que se observan en la información trimestral.

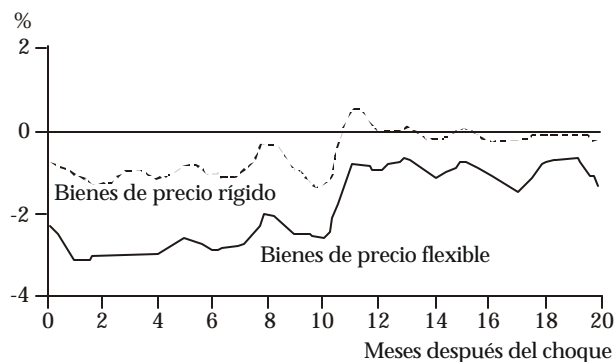
#### GRÁFICA XIV. PRECIOS RELATIVOS



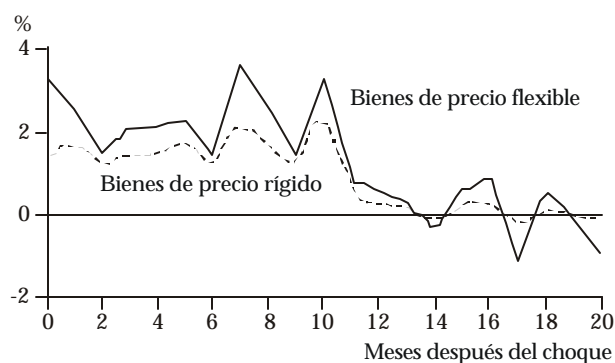
#### GRÁFICA XV. CANTIDADES RELATIVAS



#### GRÁFICA XVI. PRECIOS



#### GRÁFICA XVII. CANTIDADES



FUENTE: Christiano, Eichenbaum y Evans (1999).

ceso de choque agregado. Se cree que lo que es crucial para la inferencia que se hace en este trabajo, no es que la flexibilidad de precios sea exógena entre bienes, sino que se considera que los choques agregados no están correlacionados con los choques idiosincrásicos que golpean a los sectores de precios flexibles y de precios rígidos.

## V. Conclusiones

Se encontró que las mediciones de los choques de política monetaria (innovaciones, respectivamente, a la tasa de fondos del sistema federal, a las reservas no emprastadas y a la razón entre reservas no emprastadas y reservas totales) van seguidas de movimientos anómalos en los precios y las cantidades consumidas de bienes de precio flexible, en comparación con los bienes de precio rígido. Lo que es más sorprendente, los cambios de política monetaria parecen estar seguidos por movimientos persistentes en los precios relativos y en las cantidades relativas. Basándose en lo anterior, estas mediciones de los choques de política monetaria no parecen actuar como las alteraciones (monetarias) nominales puras lo hacen, en modelos de precios-*staggered*.

Los resultados obtenidos rechazan la hipótesis conjunta de los modelos de precio rígido y de los esquemas populares de identificación de política monetaria. Se quiere subrayar de forma más general que, en la identificación de los choques de política monetaria, las innovaciones inferidas no deberían estar relacionadas a movimientos de largo plazo en precios relativos o en cantidades relativas de bienes de precio-flexible en comparación con bienes de precio rígido.

## Referencias bibliográficas

- Basu, Susanto, y John G. Fernald (1997), "Returns to scale in U. S. production: estimates and implications", *Journal of Political Economy*, vol. 105, abril, pp. 249-83.
- Bils, Mark, y Peter J. Klenow (2002), *Some evidence on the importance of sticky prices*, NBER (Documento de Trabajo, nº 9069).
- Chari, V. V., Patrick J. Kehoe y Ellen R. McGrattan (2000), "Sticky price models of the business cycle: Can the contract multiplier solve the persistence problem?", *Econometrica*, vol. 68, septiembre, pp. 1151-79.
- Christiano, Lawrence J., Martin Eichenbaum y Charles L. Evans (1999), "Monetary policy shocks: What have we learned and to what end?",

en John B. Taylor y Michael Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1A, cap. 2, Elsevier/North-Holland, Amsterdam.

Willis, Jonathan L. (2000), *Estimation of adjustment costs in a model of state-dependent pricing*, Banco Federal de Reserva de la Ciudad de Kansas (Documento de Investigación, nº 00/07).

# Inflación y mercado de capitales: avances promisorios\*

Carlos Caballero Argáez

## I. Introducción

El desarrollo del mercado de deuda pública el incremento de las emisiones de títulos del Tesoro Nacional, de sus montos y de las transacciones llevadas a cabo con los mismos— constituye uno de los avances más importantes y promisorios de los registrados en el mercado de capitales de Colombia en los últimos años. Un desarrollo que, además, contribuye a reducir la vulnerabilidad de la economía colombiana frente a choques externos, al hacer menos dependiente al Gobierno Central de la obtención de recursos de endeudamiento externo.<sup>1</sup>

Al finalizar el año anterior el saldo de los títulos de Tesorería en circulación (TES B), denominados en pesos, en dólares de Estados Unidos y en unidades de valor real (UVR), se elevó a la suma de 33.367 miles de millones de pesos, constituyó el 85.3% de la emisión de bonos del Gobierno Nacional, y fue equivalente al 17.4% del PIB (cuadro 1). En diciembre de 1996 el saldo correspondiente

\* Publica el CEMLA, con la debida autorización, el artículo de C. Caballero Argáez, miembro de la Junta Directiva del Banco de la República (Colombia), publicado en *Revista del Banco de la República*, vol. 75, nº 896, junio de 2002, pp. 16-26. Se agradece la colaboración de Juan Camilo Gutiérrez, director del Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados del Banco de la República. Las opiniones aquí expresadas no comprometen ni al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

<sup>1</sup> La publicación *World Economic Outlook* del Fondo Monetario Internacional de marzo de 2002 señala cómo los gobiernos de América Latina han dependido mucho más para su financiamiento del endeudamiento externo y se refiere a los problemas que genera esta dependencia y, entre otros, al hecho de que “el valor de la deuda se vuelve muy sensible a cambios en las tasas de interés internacionales si la deuda se contrata sobre tasas flotantes, o si el país tiene que recurrir a los mercados internacionales para refinanciar los saldos de su deuda externa... en otras palabras, una mayor dependencia de la deuda externa aumenta la vulnerabilidad de las finanzas públicas a la volatilidad de las tasas de interés internacionales”, *World Economic Outlook*, Fondo Monetario Internacional, marzo de 2002, p. 57.

era de 5.897 miles de millones de pesos y constituía el 82.4% del total de la emisión de bonos del Gobierno y el 5.9% del PIB.

**Cuadro 1**

SALDO EN CIRCULACIÓN DE LOS BONOS EMITIDOS  
POR EL GOBIERNO NACIONAL CENTRAL,<sup>a</sup>  
1995-2001

(En miles de millones de pesos y en porcentajes)

	Total GNC	TES clase B	Total GNC/PIB	TES/ PIB	TES/Total GNC
	(Miles de millones de pesos)		(Porcentaje)		
1995	5,193	3,864	6.2	4.6	74.4
1996	7,159	5,897	7.1	5.9	82.4
1997	11,226	9,614	9.2	7.9	85.6
1998	15,109	13,856	10.8	9.9	91.7
1999	21,333	20,100	14.1	13.3	94.2
2000	30,633	26,772	17.6	15.4	87.4
2001	39,134	33,367	20.4	17.4	85.3

FUENTE: Banco de la República, Departamento de Fiduciaria y Valores.

NOTA: Saldos sobre capitales.

<sup>a</sup> Los bonos del GNC incluyen: bonos agrarios, TIDIS, TAN, bonos Ley 21 de 1963, bonos de cesantías, TES Ley 546 de 1999, TRD bonos Ley 160 de 1994, bonos educativos de valor constante, TES A, TES B, bonos pensionales, bonos para la seguridad, bonos de solidaridad para la paz, bonos Ley 55 de 1985, bonos Colombia Decreto 700 de 1992, bonos Resolución 4308 de 1994.

De otra parte, del total de las transacciones de acciones, bonos privados y TES B en el mercado de valores –bursátil y “sobre el mostrador”– el 91% correspondió en 2001 a operaciones efectuadas con Títulos de Tesorería, cuando en 1997 (año para el cual existen cifras de transacciones en el mercado sobre el mostrador) la cifra equivalente había sido de 49%. En 2001, además, la transacción de TES B en el mercado de valores fue equivalente al

**Cuadro 2**

MERCADO DE VALORES-TRANSACCIONES  
DE TÍTULOS, 1996-2001

(En miles de millones de pesos)

Año	Bolsa de valores				Total (b)
	Total (a)	Acciones	Bonos privados	TES B	
1996	13,437	2,331	9,133	1,973	13,437
1997	55,565	3,894	8,400	11,934	24,229
1998	57,081	4,569	9,002	13,696	27,268
1999	78,271	2,764	6,025	16,034	24,823
2000	135,338	2,897	4,318	17,751	24,966
2001	298,508	1,769	3,288	50,268	55,325

Año	Mercado sobre el mostrador			
	Bonos privados	TES B	Total (c)	TES B/ PIB
1996				2.0
1997	6,882	24,455	31,337	29.9
1998	8,274	21,539	29,813	25.1
1999	4,356	49,092	53,448	43.0
2000	3,985	106,387	110,372	71.5
2001	5,277	237,906	243,183	150.2

FUENTES: Banco de la República, Superintendencia de Valores y Bolsa de Valores de Colombia.

NOTA: (a) = (b) + (c).

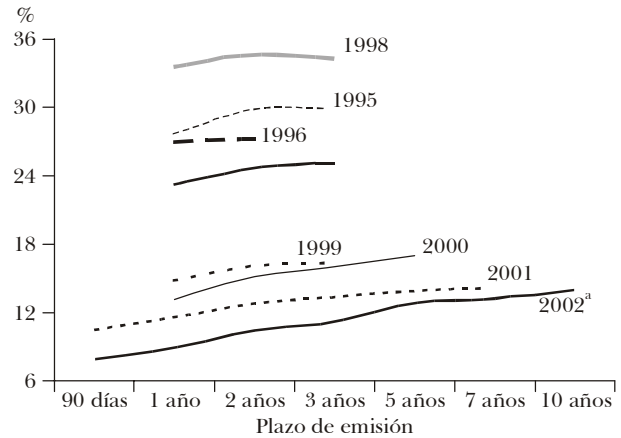
150.2% del PIB; en 1997 la cifra equivalente era 29.9% del PIB (cuadro 2).

La profundización del mercado de deuda pública tiene muchos efectos positivos para el manejo de la economía. Permite, fundamentalmente, obtener recursos de mediano y largo plazo, a tasas de mercado, para financiar el déficit fiscal y genera instrumentos de inversión a largo plazo para los inversionistas institucionales, los fondos de pensiones, por ejemplo. Es más, los parámetros del mercado de deuda pública se convierten en una referencia obligada para que otros emisores de títulos de largo plazo acudan al mercado en búsqueda de recursos. En particular, agentes que apoyen la financiación de vivienda –los bancos hipotecarios y las empresas titularizadoras de hipotecas– y las empresas privadas en los diferentes sectores de la producción y de los servicios. Un objetivo de la política financiera debe ser, entonces, buscar la profundización del mercado de capitales mediante la ampliación de los plazos de captación de los títulos de deuda soberana y la reducción de las tasas de interés respectivas.

Es algo que ha venido lográndose en Colombia en años recientes, tal como se observa en la gráfi-

ca I, éste contiene la evolución de la curva de rendimientos de los TES B desde 1995. Con excepción de 1998, cuando las tasas de interés se elevaron, la tendencia hacia la reducción de las tasas de captación de recursos por parte del Gobierno Central, y al alargamiento de los plazos, es muy clara. Inclusive en lo corrido del presente año hasta finales de abril había sido posible extender aún más el plazo. Al logro de ese objetivo contribuyen la reducción de la inflación y las expectativas de un bajo ritmo de inflación futuro, acorde con los índices de inflación a nivel internacional. La reducción de la inflación, y su consolidación en un nivel de 3% en el largo plazo, no solamente tienen el efecto de disminuir las tasas de interés sino los de aumentar el plazo promedio de los contratos y estimular el desarrollo del mercado de acciones.

GRÁFICA I. EVOLUCIÓN DE LA CURVA DE RENDIMIENTOS DE LOS TES B, 1995-2002 (en porcentajes)



FUENTE: Banco de la República.

<sup>a</sup> Datos a marzo de 2002.

## II. La inflación y el desarrollo del mercado de capitales: una preocupación de vieja data

El estudio de la relación entre el comportamiento de la inflación y el desarrollo del mercado de acciones fue un tema de interés para los investigadores de la economía colombiana al despuntar la década de los años ochenta. Probablemente como consecuencia de la notable pérdida de dinamismo del mercado de acciones en los años setenta. La transacción de acciones expresada como porcentaje del PIB, que en la primera mitad de los años sesenta había alcanzado un 0.96% cayó en la primera de los setenta a 0.39% y en el mismo período de los años ochenta a 0.31% (cuadro 3).

Uno de los primeros trabajos en los cuales emerge la preocupación por el efecto negativo de la inflación sobre el mercado accionario fue el de

Cuadro 3

EVOLUCIÓN DEL MERCADO BURSÁTIL COLOMBIANO, 1950-2001<sup>a</sup>

(Precios constantes de 1994)

	1951-1955	1956-1960	1961-1965	1966-1970	1971-1975	
<b>Acciones</b>						
Porcentaje de crecimiento	5.13	(11.13)	2.19	18.87	(12.26)	
Transacciones / PIB	1.10	0.94	0.96	0.89	0.39	
Transacciones / Total transacciones	74.04	71.43	66.22	67.49	33.66	
<b>Renta fija</b>						
Porcentaje de crecimiento	13.48	27.32	(4.86)	28.21	16.27	
Transacciones / PIB	0.28	0.37	0.49	0.43	0.79	
Transacciones / Total transacciones	19.63	28.57	33.78	32.51	66.34	
<b>Certificados de cambio y títulos canjeables</b>						
Porcentaje de crecimiento	(100.00)	-	-	-	-	
Transacciones / PIB	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
Transacciones / Total transacciones	6.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>Total transacciones</b>						
Porcentaje de crecimiento	4.89	(0.92)	(0.39)	22.12	4.45	
Transacciones / PIB	1.52	1.31	1.45	1.32	1.18	
	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001
<b>Acciones</b>						
Porcentaje de crecimiento	30.10	(40.31)	13.15	99.58	(66.00)	19.00
Transacciones / PIB	0.49	0.31	0.20	2.00	2.00	1.00
Transacciones / Total transacciones	15.68	7.48	3.88	7.94	4.00	2.00
<b>Renta fija</b>						
Porcentaje de crecimiento	22.16	1.03	19.62	49.28	3.00	21.00
Transacciones / PIB	1.24	1.94	3.72	18.10	35.00	43.00
Transacciones / Total transacciones	43.76	46.34	72.58	78.03	96.00	98.00
<b>Certificados de cambio y títulos canjeables</b>						
Porcentaje de crecimiento	-	41.47	(28.86)	(31.80)	-	-
Transacciones / PIB	1.47	2.08	1.26	2.52	-	-
Transacciones / Total transacciones	40.22	46.16	23.54	13.97	-	-
<b>Total transacciones</b>						
Porcentaje de crecimiento	35.91	14.35	5.29	43.78	(7.00)	21.00
Transacciones / PIB	3.22	4.33	5.19	22.64	36.00	44.00

FUENTES: Superintendencia de Valores y Bolsa de Valores de Colombia.

<sup>a</sup> A partir de julio de 2001 se integraron las bolsas en la Bolsa de Valores de Colombia, y en noviembre de 2001 se creó el mercado electrónico colombiano (MEC) con la participación de nuevos usuarios transaccionales de los sectores financiero y público. Las cifras de crecimiento del último período corresponden al incremento anual, entre diciembre de 2000 e igual mes de 2001.

Juan Camilo Restrepo, Juan Guillermo Serna y Manuel Gilberto Rosas, publicado en 1983.<sup>2</sup> En este documento se formularon planteamientos como los siguientes:

- En una economía con cambios acentuados en el nivel de precios se tributa sobre ganancias que no son reales y, si las utilidades no han crecido

<sup>2</sup> Juan Camilo Restrepo, Juan Guillermo Serna y Manuel Gilberto Rosas (1983), "Inflación, financiamiento y capitalización empresarial", en *Ensayos sobre política económica*, Banco de la República, diciembre.

al ritmo de la inflación, es decir en términos reales, el volumen de las utilidades se deteriora. Lo mismo ocurre al ingreso de las personas que, por un aumento nominal, ven incrementados sus gravámenes y disminuido su ingreso real.

- El proceso de descapitalización de las empresas estaría relacionado con los rendimientos ofrecidos por los títulos valores frente a la inflación, con el costo de las diversas fuentes de recursos una vez se tiene en cuenta el aspecto tributario,

y con los intereses de los dueños de las empresas.

- La emisión de acciones y su participación en las transacciones bursátiles están directamente relacionadas con la rentabilidad de las acciones pero inversamente relacionadas con la tasa de interés de los otros títulos y con la inflación.
- En varios años la emisión de acciones en términos nominales no creció al ritmo de la inflación y, aún más, disminuyó en términos nominales. Mientras tanto las UPAC, los CDT, los papeles gubernamentales y los depósitos de ahorro, entre otros, compensaron la disminución de la emisión de acciones y mantuvieron un crecimiento real para el ahorro financiero.

Un estudio de Mauricio Carrizosa, contratado y publicado por la Bolsa de Bogotá en 1986, confirmó algunas de las conclusiones del trabajo anterior.<sup>3</sup>

Para Carrizosa, “las acciones no han protegido a los inversionistas contra la pérdida del poder adquisitivo del peso... resultado bien notable, puesto que si algo se espera de la inversión accionaria es que defienda contra la inflación”.<sup>4</sup> En este análisis se encontró una clara relación estadística negativa entre la evolución del índice de precios reales de las acciones y la evolución del coeficiente de endeudamiento de las empresas; a la par con el aumento del endeudamiento, había caído el nivel de los precios reales de las acciones.

La interpretación de Carrizosa fue bien interesante. Al aumentar la inflación y, con ella, la tasa de interés real, las empresas se veían en la obligación de repartir más dividendos para compensar a sus accionistas y, simultáneamente, para reponer y ampliar el capital tenían que endeudarse con el sistema financiero estimuladas, además, por el costo relativamente más bajo de esta forma de financiación. A su vez, el mayor endeudamiento de las sociedades, al elevar su riesgo específico, daba lugar a un “mayor descuento de sus utilidades futuras, acentuando así la presión depresiva sobre los precios”.<sup>5</sup>

En último término, entonces, un aumento de la inflación que diera lugar al incremento de la tasa de interés real deprimía los precios de las acciones, elevaba el costo del capital para las empresas y estimulaba el endeudamiento. El cambio significativo en el componente inflacionario de las tasas de interés del primer quinquenio de los años setenta, cuando las expectativas de inflación pasaron del 10% al 25% anual, habría estado vinculado en

<sup>3</sup> Mauricio Carrizosa (1986), *Hacia la recuperación del mercado accionario*, Bolsa de Bogotá, septiembre.

<sup>4</sup> *Ibid.*, p. 79.

<sup>5</sup> *Ibid.*, p. 79.

buna parte, entonces, con la depresión del mercado de acciones que tuvo lugar en esa época y que marcó un quiebre claro en la evolución del mercado de acciones en el país.

Unos años más tarde, en 1988, cuando la Bolsa de Bogotá completó 70 años de existencia, se encargó un trabajo a Rudolf Hommes con el objeto de analizar la evolución histórica de la sociedad anónima en Colombia.<sup>6</sup> En su documento, Hommes sostuvo que en Colombia no existía un mercado de capitales y, a su vez, destacaba aspectos como estos:

- Existe un mercado de instrumentos de deuda a corto plazo, excesivamente corto, que ha crecido apreciablemente en los últimos años ... pero sus características no implican ningún desarrollo cualitativo real del mercado de capitales.
- En este tipo de mercado deben existir alternativas en cuanto a plazo y riesgos diferentes, que permitan acomodar las necesidades y características de los demandantes de fondos y de los ahorradores.
- La observación de países con inflación creciente, donde sucede algo muy similar con el mercado financiero, tiende a concluir que en una economía inflacionaria no puede existir un mercado muy desarrollado de instrumentos de largo plazo y, al parecer, no queda otro remedio que convertir recursos de corto plazo en saldos estables que puedan prestarse a largo plazo, con todo el riesgo que ello implica. Bajo este esquema, si la inflación es persistente, la sociedad anónima está condenada a vivir a la sombra del sector financiero y del Banco de la República.
- La inflación opera como un enemigo de la capitalización de las empresas. Estimula el endeudamiento, pues rebaja el interés real promedio después de impuestos y adicionalmente, con la inflación surgen actividades especulativas altamente rentables que distraen los recursos propios de las empresas, liberado por la vía del endeudamiento, causando una depresión de los precios de las acciones frente a otros activos.

### III. La misión de estudios del mercado de capitales

En octubre de 1994 el Gobierno Nacional creó la misión de estudios sobre el mercado de capitales con el propósito de elaborar investigaciones y ase-

<sup>6</sup> Rudolf Hommes (1988), “La sociedad anónima en Colombia: un análisis histórico”, en *Bolsa de Bogotá-60 años*, Bolsa de Bogotá.

sorar al Ministerio de Hacienda en los temas referentes al mercado de capitales y, en particular, en aquellos obstáculos existentes para su desarrollo. Los resultados de los diferentes estudios que se llevaron a cabo entre 1995 y 1996 se encuentran contenidos en el informe final de la misión, publicado en mayo de 1996.<sup>7</sup>

La misión revisó los estudios que se habían realizado en Colombia sobre los determinantes de la inversión y el ahorro en el país y consideró que las variables que miden el uso del costo del capital –la tasa de interés, las tasas de tributación y los precios de los bienes de capital– no habían recibido hasta ese momento suficiente atención; que la tasa de interés por lo general no se había incluido en los modelos, que cuando se había hecho los resultados no eran significativos, y que la literatura empírica sobre el caso colombiano había ignorado el papel del riesgo como determinante de la inversión.

Las principales conclusiones de los estudios de la misión sobre la relación entre macroeconomía y mercado de capitales pueden sintetizarse así:

- Existe una relación negativa y significativa del riesgo inflacionario y cambiario sobre las tasas de inversión. En efecto, un aumento del 1.0% en la volatilidad de la inflación implica una caída cercana al 5.0% en la tasa de inversión privada, lo cual significaba, en 1995, una reducción de la tasa de inversión del 12.0% al 11.4% del PIB. Es mayor el efecto de la incertidumbre inflacionaria que el de la cambiaria; sin ninguna ambigüedad, “a mayor incertidumbre, menor inversión”.<sup>8</sup>
- La manera más expedita de tener altas tasas de inversión es mediante bajas tasas de interés acompañadas de estabilidad económica. Una política de represión financiera, asociada con altas tasas de interés reales, no estimula el ahorro ni contribuye al crecimiento económico. En cambio, sí favorece la creación de intermediarios financieros con un alto grado de ineficiencia.
- Las variables de costo de capital tienen una incidencia estadísticamente significativa y cualitativamente importante sobre la inversión. Debido al proceso de reforma estructural que ha tenido lugar en la economía colombiana, la sensibilidad de la inversión frente a estas variables

<sup>7</sup> Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Banco Mundial y Fedesarrollo (1996), *Misión de estudios del mercado de capitales. Informe final*, mayo.

<sup>8</sup> *Ibid.*, p. 36.

aumentó a partir de 1990. Para la misión este no constituyó un resultado sorprendente por cuanto, en el pasado, los empresarios podían transferir al precio del producto final los cambios en la tasa de interés, en los precios de los insumos, y en los impuestos, sin afectar sus decisiones de inversión, que dependían de la disponibilidad de divisas y del ritmo de la actividad económica.

En lo que se refiere a los determinantes del tamaño del mercado de capitales, algunos ejercicios de corte transversal para 40 países, incluyendo mercados emergentes y a Colombia dentro de ellos, permitieron concluir que los países con mayores tasas de inversión tienen mercados de capitales más profundos y que aumentos en la inversión van acompañados de incrementos proporcionales en el tamaño del mercado de capitales. A su vez, las economías con mayor grado de desarrollo del mercado de capitales son también, en promedio, las de mayor ingreso per cápita. Pero, tal vez el resultado más importante, es que “la inestabilidad económica medida a través del nivel y la volatilidad de la inflación, así como la volatilidad de la tasa de devaluación real, tiene una incidencia negativa sobre el tamaño del mercado de capitales”.<sup>9</sup>

Para la misión, entonces, la estabilidad económica es el mejor estímulo para el desarrollo del mercado de capitales. Y la mejor receta para tener baja volatilidad en las tasas de inflación y de devaluación es tener bajos niveles de dichas variables. Altas tasas de interés e inflaciones elevadas habrían marcado períodos de expansión de los cuasidineros y de contracción del mercado de acciones en Colombia durante los últimos 55 años.

#### IV. Ejercicios empíricos recientes

Con posterioridad a la publicación de los resultados de la misión de estudios sobre el mercado de capitales, no se han llevado a cabo en Colombia nuevos trabajos en los cuales se relacionen la inflación y el comportamiento del mercado de capitales, un tema que adquiere renovada prioridad debido al proceso de desinflación que experimentó la economía colombiana en años recientes.

El impacto de la incertidumbre y la inestabilidad macroeconómica sobre la inversión ha recibido, sin embargo, considerable atención por parte de académicos a nivel internacional. En particular, un trabajo de Luis Servén, del Banco Mundial, analizó empíricamente el vínculo entre incerti-

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 45.



dumbre e inversión utilizando un conjunto amplio de información para países en desarrollo.<sup>10</sup> Además de repasar la literatura reciente y los hechos estilizados sobre la asociación entre la inversión privada y algunos indicadores macroeconómicos, en este trabajo se construyeron índices de incertidumbre basados en la dispersión de cinco variables macroeconómicas claves: tres relacionadas con el ambiente macroeconómico y la rentabilidad del capital –el crecimiento, la inflación y el precio relativo de los bienes de inversión– y, otras dos, relacionadas estrechamente con la rentabilidad relativa de diferentes sectores económicos (los términos de intercambio y la tasa de cambio real).

Utilizando estos índices en el trabajo de Servén se analizó, efectuando varias regresiones, el impacto de la incertidumbre sobre la inversión privada y se encontró una “asociación negativa significativa entre dichos índices y la inversión, para cada una de las cinco variables incluidas en los indicadores de incertidumbre”.<sup>11</sup> Lo que es más interesante es que esta asociación negativa señala la existencia de un impacto directo de la incertidumbre sobre la inversión privada que domina sobre cualquier efecto indirecto que pueda estar presente. En el caso específico de la tasa real de cambio se detectó una relación negativa “robusta” sobre la inversión, independientemente de las diferentes especificaciones econométricas. Pero, en términos más generales, el trabajo llega a la conclusión de que el vínculo negativo entre la volatilidad macroeconómica y la inversión privada es más de naturaleza “causal” que “coincidental”.

Por su parte, un ejercicio econométrico preliminar llevado a cabo por investigadores del Banco de la República en marzo del presente año, con el fin de analizar la relación entre la inversión (formación bruta de capital) y la volatilidad de la inflación y de la devaluación de la moneda en Colombia, mostró una asociación negativa clara entre esta última variable y la inversión. Para la volatilidad de la inflación, sin embargo, esa asociación no resultó tan fuerte a no ser que se considerara un

<sup>10</sup> Luis Servén (1998), *Macroeconomic Uncertainty and Private Investment in LDCs: An Empirical Investigation*, texto mimeografiado, Banco Mundial, septiembre.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 23.

desfase

en el tiempo relativamente largo. Es evidente, sin embargo, la necesidad de profundizar el análisis de estas relaciones para el caso de Colombia teniendo en cuenta la trayectoria seguida por los índices de precios y por la tasa de cambio en los años 90 y en los primeros del nuevo siglo, en un entorno macroeconómico muy diferente del que se presentó en Colombia en los 30 años que transcurrieron entre 1960 y 1990.

## V. Comentario final

Una de las consecuencias positivas de reducir la inflación y de que su nivel se mantenga bajo y estable es permitir la profundización del mercado de capitales y, de esta manera, promover la inversión privada y el crecimiento de la economía. Los avances logrados en los últimos años en materia de colocación de títulos de deuda pública interna son muy promisorios: ha sido posible bajar los costos de financiación del Gobierno Central y extender los plazos de los instrumentos respectivos.

La experiencia de la financiación del Gobierno debe servir de referencia para que las empresas privadas emitan y coloquen en el mercado de valores títulos de deuda (y acciones eventualmente) y tengan así la posibilidad de rebajar el costo del capital que utilizan en su actividad. Igualmente, en la medida en la cual se consoliden las expectativas de una inflación baja en el largo plazo se hará posible obtener recursos estables, también de largo plazo, para financiar la construcción y la venta de vivienda.

De acuerdo con estudios empíricos recientes la estabilidad de las principales variables macroeconómicas –la inflación, la tasa de cambio y las tasas de interés– es decisiva para aumentar la inversión privada. De ahí la importancia de una política económica global –y particularmente de la política monetaria– que apunte a reducir los niveles de la inflación y a mantenerlos estables en el tiempo. La investigación económica para comprender mejor estas interrelaciones y perfeccionar la calidad de la política es de la mayor prioridad, lo mismo que su divulgación entre los agentes privados, los dirigentes políticos y la opinión pública en general.

# Historia e integración económica en Centroamérica\*

Luis René Cáceres

## I. Introducción

Los estudios de las corrientes comerciales bilaterales han descansado tradicionalmente en la estimación de modelos de gravedad que expresan el volumen de comercio en función de los productos de los países exportador e importador, sus poblaciones, ingresos per cápita y distancia entre sí. En algunos casos se emplean variables cualitativas para captar la influencia de contigüidad, la membresía de los países en programas de integración regional o la existencia de un lenguaje común.<sup>1</sup>

En un estudio reciente, Eichengreen e Irwin (1998) incorporaron una nueva variable al modelo de gravedad, al argumentar que las corrientes de comercio pasadas determinan en parte las actuales. La explicación propuesta descansa en los esfuerzos de los exportadores para establecer canales de distribución, así como redes de representaciones y de servicios, que constituyen instrumentos para ventas futuras. Otras razones propuestas por estos autores radican en las economías de escala en los medios de transporte, así como en la influencia de la importación de bienes de capital en las subsiguientes importaciones de bienes intermedios y materias primas. El papel del comercio pasado respecto al actual también ha sido analizado por medio de modelos de competencia monopolística que argumentan que una alteración del tipo de

cambio puede tener efectos permanentes en el comercio (Baldwin, 1988; Dixit, 1989; Baldwin y Krugman, 1989). Por ejemplo, la apreciación de la moneda puede motivar a inversionistas extranjeros a establecer plantas en un país, impulsados por la importación de materias primas baratas. Asimismo, una moneda depreciada podría inducir inversiones extranjeras por la expectativa de un rápido crecimiento de las exportaciones. Eichengreen e Irwin (1998) hacen referencia a la evidencia presentada por Bean (1988) del comportamiento del comercio exterior del Reino Unido en los años ochenta, que reflejaba la devaluación de la libra esterlina en los primeros años de ese decenio. Además, Roberts y Tybout (1995) han presentado evidencia para una muestra de empresas de Colombia del papel de los costos fijos en la determinación de sus exportaciones y encuentran que la experiencia anterior de exportación tenía un efecto positivo en la probabilidad de que las empresas exportaran en el presente.<sup>2</sup>

Eichengreen e Irwin (1998) estimaron ecuaciones de gravedad para una muestra transversal de 34 países para 1949, 1954 y 1964, incluyendo como variable explicativa el comercio correspondiente a 1949, 1939 y 1929. Sus resultados indicaron que el comercio del pasado ejercía efectos significativos en los casos de las corrientes de 1949 y 1954, pero en la ecuación estimada para 1964, sólo las corrientes de 1954 fueron significativas, lo que se interpretó como resultado de la readecuación del comercio mundial que había ocurrido en 1964 a raíz de la entrada en vigencia de las regulaciones del GATT.

\* Publica el CEMLA, con la debida autorización, el trabajo de L. R. Cáceres, funcionario del Banco Interamericano de Desarrollo, aparecido en *El Trimestre Económico*, vol. LXX(1), nº 277, enero-marzo de 2003, pp. 3-20. Las opiniones y puntos de vista vertidos en este documento son de carácter personal. El autor agradece a Nolvía Saca, Florencio Ballesteros y a un dictaminador anónimo sus comentarios a una versión preliminar de este estudio.

<sup>1</sup> En cuanto a las teorías de los modelos de gravedad véase, entre otros, Anderson (1979), Bergstrand (1985) y Frankel (1997).

<sup>2</sup> Otras referencias de los efectos de inercia y de histéresis en el comercio internacional se encuentran en Parsley y Wei (1993), Ansic y Pugh (1999) y Jenkins (1999).

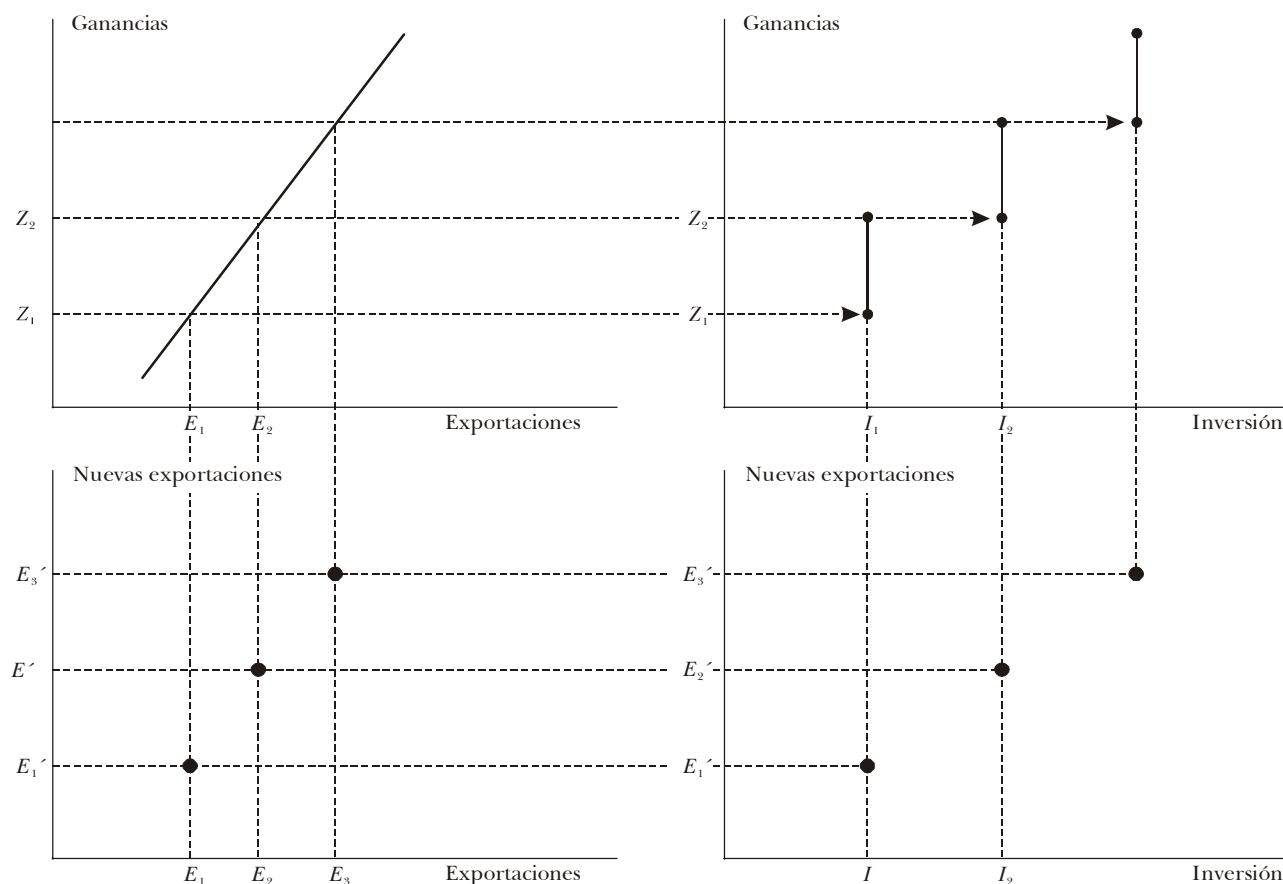
## II. Los determinantes de las exportaciones en Centroamérica

De manera diferente al trabajo de Eichengreen e Irwin (1998), en el cual los países miembros de esquemas de integración regional fueron identificados por medio de variables cualitativas (igual a uno si eran miembros de esos grupos, y a cero de otra manera), este trabajo analiza la experiencia específica de los países centroamericanos. Confinar el análisis a un grupo de países que pertenecen a un esquema de integración económica ofrece la ventaja de tener una muestra homogénea que permite analizar su dinámica particular. El programa de integración fue iniciado en 1960 por cuatro países centroamericanos; Costa Rica se incorporó en 1994. Este esquema ha tenido éxito, no obstante el rompimiento de relaciones diplomáticas y comerciales entre El Salvador y Honduras entre 1969 y 1982, debido al conflicto armado que experimentaron en el primer año. A mediados del decenio de los setenta, durante su periodo más dinámico, las exportaciones intracentroamericanas representaron 22% de las exportaciones totales. Los problemas económicos y sociales de los años ochenta ocasionaron una caída considerable

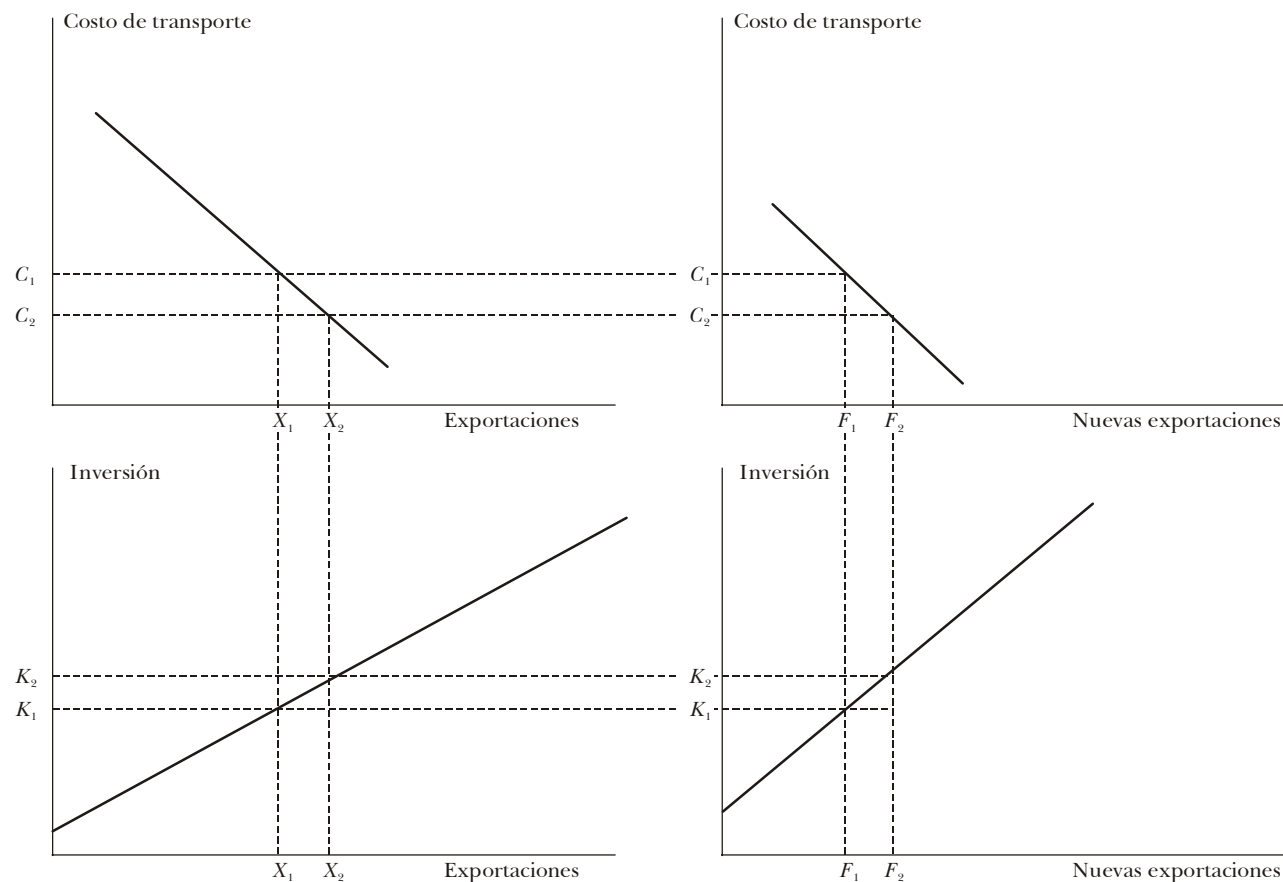
del comercio intrarregional, que se redujo a 418 millones de dólares en 1986, de un valor pico de 1 129 millones en 1980, pero desde 1987 dicho comercio ha crecido constantemente, para alcanzar 2 700 millones en 2001.

Es plausible suponer que las corrientes comerciales intracentroamericanas del pasado ejercen influencias en el comercio actual. Hay que señalar la evidencia de que en los países centroamericanos la inversión privada es determinada por las exportaciones pasadas y por los efectos de los términos de intercambio (Cáceres, 1980), lo que ha sido explicado con base en las teorías que argumentan que las empresas efectúan sus decisiones de inversión de acuerdo con sus ganancias (Eisner, 1967; Dhrymes y Kurz, 1967). En realidad, al confrontar una oferta limitada de recursos de inversión de largo plazo, las empresas tienen que recurrir a sus fondos generados internamente. Así, en la gráfica I se plantea en el primer cuadrante que las exportaciones propician ganancias de las empresas exportadoras que a su vez determinan nuevas inversiones. Se supone que las ganancias generan nuevas inversiones siguiendo un efecto de umbral que resulta del carácter irreversible de la inversión (Abel y Eberly, 1995; Patillo, 1997), de manera

GRÁFICA I. EXPORTACIONES DETERMINAN EXPORTACIONES



GRÁFICA II. COSTO DE TRANSPORTE Y EXPORTACIONES



que no existe una correspondencia única entre ganancias y acumulación de capital.

En efecto, cuando las exportaciones crecen de  $E_1$  a  $E_2$ , las ganancias aumentan de  $Z_1$  a  $Z_2$ , pero la inversión permanece constante en  $I_1$ . La inversión  $I_1$  genera capacidad industrial para impulsar las nuevas exportaciones de  $E_1'$  a  $E_2'$ . Después de que las ganancias superan el umbral  $Z_2$  la inversión experimenta un "salto" de  $I_1$  a  $I_2$ . La inversión  $I_2$  genera capacidad de exportación adicional, de manera que las nuevas exportaciones crecen de  $E_2'$  a  $E_3'$ . Es decir, el crecimiento de las nuevas exportaciones de  $E_1'$  a  $E_2'$  es determinado por el nivel  $E_1$  de exportaciones pasadas, y cuando éstas alcanzan el nivel  $E_2$ , las exportaciones nuevas se expanden de  $E_2'$  a  $E_3'$ . De esta manera se puede observar una relación entre nuevas y viejas exportaciones. Así, los valores de las exportaciones  $E_1$  y  $E_2$  pueden ser interpretados como hitos en la capacidad de exportar, de manera que en una estimación econométrica de las exportaciones, las exportaciones pasadas serían significativas.

Por otra parte, al inicio del programa de integración los gobiernos centroamericanos tuvieron que realizar grandes inversiones en infraestructura. A principios de los años sesenta los gobiernos

de la región elaboraron un sistema integrado de carreteras que a fines del siguiente decenio había sido construido en su totalidad, lo que permitió reducciones significativas en los costos de transporte. Existe evidencia empírica de que la reducción de los costos de transporte fue un factor determinante del dinamismo del comercio intrarregional (Siri, 1971; Cáceres, 1980). En efecto, la relación entre exportaciones actuales y del pasado también se analiza con base en el papel que la reducción del costo del transporte desempeña en el aumento de las exportaciones. En la gráfica II se muestra en el primer cuadrante el crecimiento de las exportaciones del país de que se trate a medida que disminuye el costo de transporte, lo que se sustenta en la evidencia proporcionada por los modelos de gravedad. Se supone que el costo de transporte disminuye de  $C_1$  a  $C_2$ , lo que permite que las exportaciones aumenten de  $X_1$  a  $X_2$ . En el cuadrante inferior se muestra el aumento de la inversión, de  $K_1$  a  $K_2$ , a raíz del incremento de las exportaciones que generan ganancias adicionales a las empresas exportadoras. Esta inversión produce nuevas exportaciones, que crecen de  $F_1$  a  $F_2$ . De esta manera resulta una relación directa entre la reducción del costo de transporte y el cre-

cimiento de las nuevas exportaciones. Así, la reducción del costo de transporte ha permitido un aumento total de las exportaciones de  $X_2 - X_1$  más  $F_2 - F_1$ . Si se supusiera un efecto de rezago en la respuesta de la inversión a las exportaciones, o de las nuevas exportaciones a la inversión, se derivaría una relación directa entre exportaciones actuales y las del pasado.

### III. El modelo

A fin de investigar los efectos de las exportaciones pasadas en las actuales, se estimó un modelo de gravedad, que para el caso de las exportaciones intrarregionales de 1997 tiene la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{Log}(E_{1997}) = & a_1 + a_2 \text{Log}(Y_i) + a_3 \text{Log}(Y_j) + \\ & + a_4 \text{Log}(DIST_{ij}) + AS \text{Log}(E_{1988}) + \\ & + \text{término de error} \end{aligned}$$

en la que  $E_{1997}$  y  $E_{1988}$  representan los valores de las exportaciones intrarregionales correspondientes a esos años,  $Y_i$  y  $Y_j$  denotan respectivamente los productos internos brutos de 1997 de los países exportador e importador, y  $DIST$  representa la distancia entre las ciudades capitales de los países  $i$  y  $j$ . Los datos de exportaciones y de producto interno bruto se expresaron en millones de dólares a precios corrientes. La fuente de datos son varios números de la publicación *Boletín Estadístico*, de la Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica de Centroamérica.

### IV. Resultados

Los resultados de las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios de las ecuaciones que expresan las exportaciones intracentroamericanas de 1997, 1988 y 1978 se presentan respectivamente en los cuadros 1, 2 y 3. Los valores correspondientes a 1988, 1978, 1958 y 1950 fueron usados como exportaciones del pasado.

En el caso de las exportaciones de 1997 se observa en la ecuación, que no incluye las exportaciones pasadas, que los coeficientes de los productos de los países exportadores e importadores son significativos. El producto del país importador pierde poder estadístico cuando se incluyen las exportaciones de 1988, 1978 y 1968, y lo mismo ocurre al producto del país exportador en los casos de exportaciones de 1988 y 1968. En todos los casos, cuando las exportaciones del pasado fueron significativas, los coeficientes de los productos de los países exportadores fueron más grandes que los coeficientes de los productos de los países importadores. Los valores de las exportaciones del

pasado resultaron significativas en los casos de 1988 y 1978, mientras que los valores de 1968, 1958 y 1950 no lo fueron. Se debe notar que los estadísticos  $t$  más grandes corresponden a las exportaciones pasadas de 1978, uno de los años cuando el programa de integración operaba en condiciones más normales. Asimismo, los resultados indican que los efectos de persistencia de las exportaciones pasadas tienden a desvanecerse a lo largo del tiempo. La variable distancia no fue significativa en ninguna ecuación.

CUADRO 1. VARIABLE DEPENDIENTE:  $\text{Log}(E_{1997})$

Constante	-10.86 (2.59)	4.84 (0.58)	7.09 (2.30)	-9.23 (2.30)	11.11 (2.61)	-10.83 (2.43)
$\text{Log}(Y_i)$	1.39 (3.16)	0.11 (0.17)	0.55 (2.11)	0.93 (1.67)	1.29 (2.62)	1.39 (3.04)
$\text{Log}(Y_j)$	0.51 (2.30)	-0.39 (0.78)	-0.13 (0.49)	0.39 (1.33)	0.47 (2.15)	0.51 (2.18)
$\text{Log}(DIST)$	-0.33 (0.75)	-0.08 (0.20)	0.33 (0.89)	0.0080 (0.01)	-0.09 (0.17)	-0.34 (0.63)
AR(1)	0.51 (2.00)			0.56 (1.93)	0.59 (2.15)	0.51 (1.93)
$\text{Log}(E_{1988})$		0.77 (2.05)				
$\text{Log}(E_{1978})$			1.38 (3.89)			
$\text{Log}(E_{1968})$				0.62 (0.94)		
$\text{Log}(E_{1958})$					0.14 (0.86)	
$\text{Log}(1950)$						0.0046 (0.03)
$R^2$	0.64	0.68	0.82	0.72	0.66	0.64
$D.W.$	1.25	1.45	1.81	1.34	1.08	1.25
$F$	6.26	7.89	14.80	5.54	5.04	4.65

Los resultados para las exportaciones de 1988 muestran coeficientes de determinación más altos que los de las ecuaciones de las exportaciones de 1997. Además, contrario al caso de 1997, los productos de los países exportador e importador no mostraron significado estadístico. Las exportaciones de 1978 y 1968 fueron significativas. Se debe apuntar que la magnitud de los coeficientes de la variable exportaciones del pasado y sus estadísticos  $t$  mostraron una tendencia descendente. La distancia fue insignificativa en todas las ecuaciones.

En el caso de las corrientes de 1978 todos los coeficientes de los productos de los países exportadores e importadores fueron significativos, mientras que la variable de exportaciones del pasado

**CUADRO 2. VARIABLE DEPENDIENTE: Log ( $E_{1988}$ )**

Constante	-41.16 (5.98)	-34.22 (489)	-32.73 (4.87)	-40.90 (5.96)	-41.61 (6.01)
Log( $Y_i$ )	2.99 (5.85)	2.35 (2.66)	1.64 (2.41)	2.74 (1.88)	3.26 (5.75)
Log( $Y_j$ )	2.30 (4.50)	1.33 (4.47)	1.79 (3.75)	2.29 (4.51)	2.29 (4.53)
Log ( $DIST$ )	-0.08 (0.23)	0.23 (0.77)	0.62 (1.52)	0.23 (0.49)	-0.48 (0.94)
AR(1)		0.69 (2.73)			
Log( $E_{1978}$ )		1.26 (2.73)			
Log( $E_{1968}$ )			1.08 (2.60)		
Log( $E_{1958}$ )				0.16 (1.05)	
Log(1950)					-0.16 (1.08)
$R^2$	0.73	0.92	0.81	0.75	0.75
$D.W.$	1.57	2.27	1.55	1.62	0.97
$F$	14.75	25.89	16.74	11.40	10.47

correspondiente a 1968 lo fue sólo al nivel de 20%, y las exportaciones de 1958 y 1950 no fueron significativas. Se debe notar que los valores de los coeficientes de las exportaciones pretéritas disminuyen con el tiempo transcurrido. La distancia fue significativa y con el signo negativo esperado en todas las ecuaciones.

Se debe indicar que los resultados de los cuadros

**CUADRO 3. VARIABLE DEPENDIENTE: Log( $E_{1978}$ )**

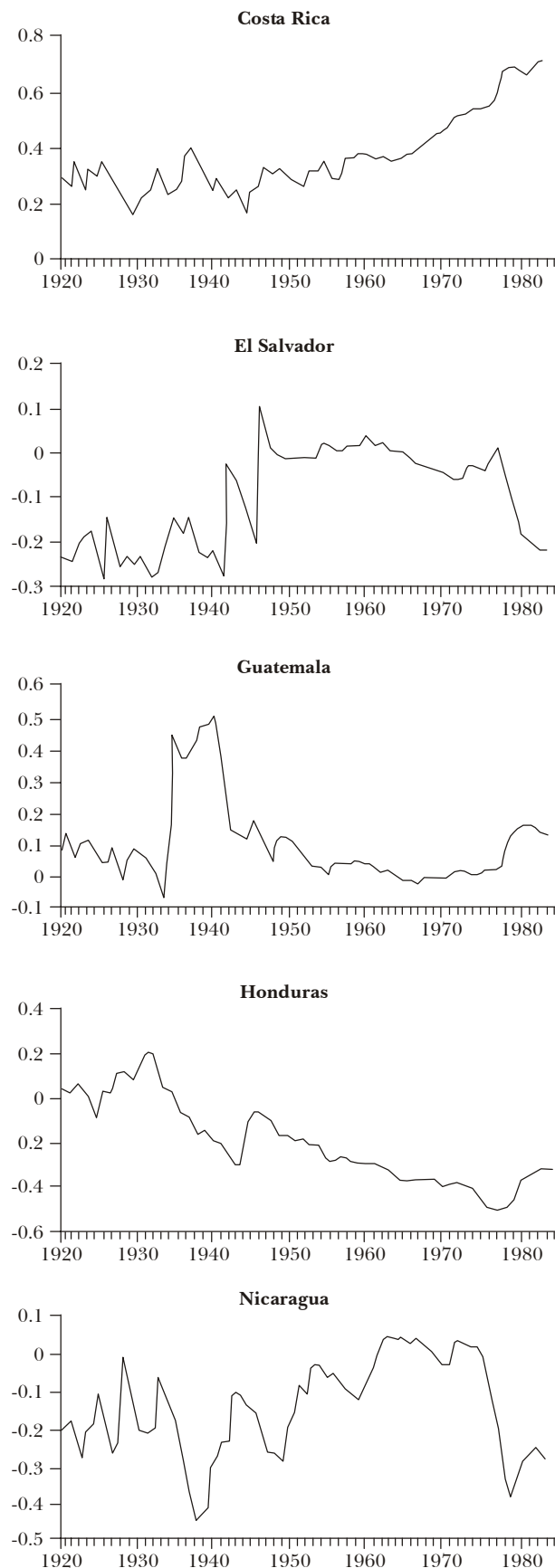
Constante	-9.01 (3.40)	-12.43 (3.0)	-8.79 (3.32)	-8.82 (3.27)
Log( $Y_i$ )	1.07 (5.32)	1.69 (2.81)	0.98 (4.34)	1.13 (5.13)
Log( $Y_j$ )	0.94 (1.67)	0.79 (3.81)	0.91 (4.43)	0.94 (5.13)
Log ( $DIST$ )	-0.54 (2.91)	-0.79 (3.81)	-0.41 (1.88)	-0.64 (2.61)
AR(1)		0.69 (4.30)		
Log( $E_{1968}$ )		0.37 (1.50)		
Log( $E_{1958}$ )			0.08 (0.97)	
Log(1950)				-0.05 (0.66)
$R^2$	0.75	0.76	0.77	0.76
$D.W.$	1.49	2.63	1.43	1.69
$F$	14.27	7.06	10.90	10.38

1 y 2 difieren de los de Clark y Tavares (2000), quienes presentan resultados muy peculiares al estimar modelos de gravedad para el caso de los países centroamericanos, en el sentido de que encontraron coeficientes de la variable distancia mucho más negativos de lo habitual en regresiones de este tipo. La discrepancia se podría explicar por la inclusión, en los resultados registrados en este trabajo, de la variable exportaciones del pasado, cuyo efecto podría “contrarrestar” la fricción de la distancia. Clark y Tavares (2000) también encontraron que las exportaciones centroamericanas son más sensibles al producto per cápita del país importador que el caso de un país exportador común. Esto se nota en los resultados para  $E_{1988}$ , en el cuadro 2, que muestra que los coeficientes del producto de los países importador y exportador tienen valores altos, aunque en los resultados para  $E_{1997}$  y  $E_{1978}$  los valores de los coeficientes son más característicos.<sup>3</sup> Nótese que en  $E_{1997}$ , cuando el comercio había crecido significativamente, las exportaciones pasadas “anularon” el valor estadístico de los coeficientes de los productos de los países exportadores e importadores y de la distancia, suponiéndose que el comercio era impulsado por las cadenas de relaciones y campañas de promoción efectuadas en el pasado, así como por las mejorías en los medios de transporte y por nuevas inversiones basadas en las ganancias. Se debe destacar el gran tamaño de los coeficientes de las exportaciones pasadas, en particular el que corresponde a 1978, lo que indica que el comercio pretérito tiene grandes efectos de persistencia.

Existen otras variables que han influido en el crecimiento de las exportaciones centroamericanas. De particular importancia son los avances en el desarrollo del capital humano, la variable que en el caso de Centroamérica contribuye a explicar gran parte de su proceso de desarrollo económico y social del siglo XX. La gráfica III muestra, para el periodo 1920-1984, la trayectoria de los ingresos relativos de los países centroamericanos, definidos como el logaritmo de la proporción del ingreso per cápita de un país dado/ingreso per cápita promedio de la subregión, lo que ofrece una apreciación de la situación del país en relación con el promedio subregional. Antes de los primeros años del decenio de los cincuenta, las trayectorias del ingreso relativo eran erráticas, excepto en el caso relativo a Honduras que muestra una declinación per-

<sup>3</sup> En otras estimaciones de modelos de gravedad para los países centroamericanos, que no incluyeron las exportaciones pasadas, se ha encontrado que las variables distancia y producto tienen valores similares a los que comúnmente se encuentran en este tipo de modelo; véase Cáceres (1995, 1998).

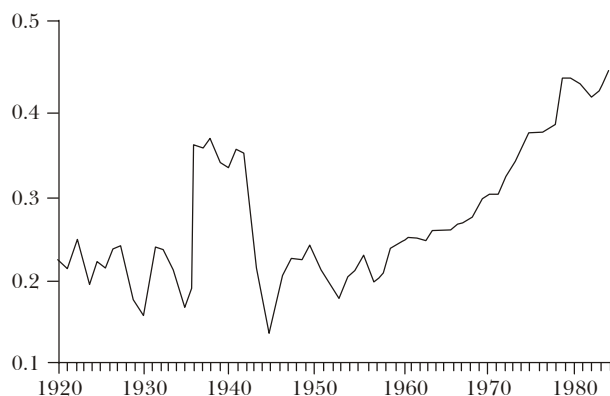
**GRÁFICA III. INGRESOS RELATIVOS DE LOS PAÍSES CENTROAMERICANOS, 1920-1980**



sistente desde principios del periodo, antes señalado.<sup>4</sup>

El punto que debe señalarse es que empezando en 1950 Costa Rica ha mostrado un periodo de rápido crecimiento de su ingreso per cápita relativo que ha sido sostenido durante los decenios siguientes. En realidad, la dispersión de los ingresos per cápita de los países centroamericanos, medida por la desviación estándar, no muestra mayores variaciones en el periodo 1920-1955, con excepción del periodo 1936-1943, como se observa en la gráfica IV.<sup>5</sup> Sin embargo, a partir del inicio del decenio de los cincuenta se da una creciente dispersión. Esta dispersión se explica por el “despegue” de Costa Rica a partir de entonces, como resultado de la significativa asignación de recursos fiscales al fomento de la salud y la educación, lo que condujo a un notorio progreso en capital humano que ha generado dividendos en términos de crecimiento de las exportaciones, atracción de inversión extranjera y, en particular, de paz social.<sup>6</sup>

**GRÁFICA IV. DISPERSIÓN DEL INGRESO PER CÁPITA, 1920-1980**



Para cuantificar el papel del capital humano en el crecimiento de las exportaciones intracentroamericanas se elaboró un índice de capital humano definido como la tasa de matrícula en la escuela secundaria más cinco veces la tasa de matrícula en el nivel universitario. Por limitaciones de datos los índices se elaboraron sólo para los años 1960 y 1978. Estos índices se incluyeron como variables independientes en las ecuaciones de gravedad antes presentadas. Los resultados se muestran en el cuadro 4. El acervo de capital humano de 1978

<sup>4</sup> El tema de las disparidades del ingreso per cápita de los países centroamericanos se analiza en Cáceres (1998).

<sup>5</sup> Los datos para la preparación de las gráficas 3 y 4 fueron tomados de Bulmer-Thomas (1986).

<sup>6</sup> Respecto a las políticas sociales en Costa Rica véase Seligson, Martínez y Trejos (1997).

( $HK_{1978}$ ) resultó significativo en las ecuaciones de  $E_{1997}$  y  $E_{1988}$ , pero el acervo de 1960 sólo lo fue en la ecuación de  $E_{1978}$ . Las ecuaciones de  $E_{1997}$  y  $E_{1988}$  que incluían las exportaciones de  $E_{1978}$  presentadas en los cuadros 1 y 2 mostraron coeficientes de determinación y estadísticos  $F$  de magnitud similar a los del cuadro 4, lo que indica que las exportaciones y el capital humano del pasado pueden ser usados indistintamente en las ecuaciones de gravedad.<sup>7</sup> Pero se debe notar que la ecuación para  $E_{1978}$ , con la proporción del índice de capital humano de 1978/índice de 1960, mostró mejores resultados que los correspondientes al cuadro 3. Esto indicaría que en la determinación de las corrientes de exportaciones no sólo es importante el acervo de capital humano sino también su tasa de crecimiento.

**CUADRO 4. VARIABLES DEPENDIENTES**

Constante	-15.85 (3.29)	-55.41 (11.75)	-41.41 (7.44)	-15.56 (5.05)
Log( $Y_i$ )	0.69 (1.38)	3.95 (14.24)	2.72 (8.30)	1.69 (6.37)
Log( $Y_j$ )	0.48 (2.81)	2.49 (6.33)	2.47 (4.95)	0.93 (5.73)
Log ( $DIST$ )	-0.06 (0.16)	-0.34 (1.35)	-0.43 (1.41)	-0.47 (3.15)
AR(1)	0.79 (4.93)	-0.64 (2.20)	-0.42 (1.45)	
Log( $HK_{1978}$ )	2.14 (2.16)	1.47 (7.02)		
Log( $HK_{1960}$ )			1.12 (4.90)	
Log( $HK_{1978}/HK_{1960}$ )				0.96 (2.93)
$R^2$	0.83	0.92	0.86	0.85
$D.W.$	1.36	2.34	1.88	1.58
$F$	5.60	23.79	15.41	18.67

Adviértase que, con excepción de 1978, los coeficientes de la variable distancia son insignificantes y, en todos los casos, son de poca magnitud, resultados que contrastan con los de Clark y Tavares (2000), lo que se explicaría por el efecto de la variable capital humano rezagado. Sin embargo, los coeficientes de los productos de países importador y exportador son muy grandes en el caso de  $E_{1988}$ , lo que concuerda con los resultados de estos autores.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> En relación con la evidencia del papel del capital humano en el crecimiento del sector exportador véase Chuang (2000).

<sup>8</sup> Otra explicación de este y otros resultados peculiares de los países centroamericanos encontrados por Clark y Tavares (2000) podría radicar en los problemas de especificación del

Se debe destacar que Wonnacott y Lutz (1989) y Krugman (1991), entre otros, han argumentado que los países que están cerca unos de otros constituyen “áreas naturales de integración”, ya que los costos de transporte no presentarían mayores impedimentos a las corrientes comerciales, y así se evitaría que prevaleciera la desviación de comercio.<sup>9</sup> Sin embargo, los resultados de este estudio indican que en Centroamérica la distancia no es tan importante como el capital humano en la determinación de las corrientes intrarregionales. Por tanto, las áreas naturales de integración serían aquellas cuyos miembros tienen elevado y creciente capital humano. En este contexto, Wonnacott y Lutz (1989) han argumentado que la desviación de comercio en un esquema de integración será menor y la creación de comercio será mayor en la medida en que los países miembros constituyan “áreas naturales de integración”.<sup>10</sup> Se puede postular, con base en los resultados del cuadro 4, que en países que experimentan altos niveles de capital humano la desviación de comercio será menor y la creación del mismo será mayor. De ahí que profundizar la integración centroamericana requiere esfuerzos categóricos en materia de desarrollo social. En realidad, existe evidencia de la complementariedad entre las políticas de exportaciones y los gastos en educación (Levin y Raut, 1997).

## V. Conclusiones

Los resultados presentados en este trabajo muestran que en Centroamérica las corrientes de exportaciones del pasado tienen efectos significativos en las corrientes actuales. Por tanto, se puede argumentar el caso de la bondad de los programas de incentivos a las exportaciones en virtud de sus efectos persistentes. Asimismo, dada la evidencia de que las exportaciones están influidas por el capital humano, los gastos públicos en educación e

modelo de gravedad estimado por estos autores, que se presentan a la luz de la crítica de Polak (1996) y Deardorff (1997), en el sentido de que dicho modelo no toma en cuenta la distancia promedio desde el país exportador a sus socios del esquema de integración, además de la distancia al país importador. En efecto, Smarzynska (2001) presenta evidencia empírica del sesgo de estimación en el modelo de gravedad a raíz de no tomar en cuenta la distancia relativa a los otros países importadores, y argumenta que dicho sesgo da lugar a resultados que pueden ser interpretados como la existencia de un alto grado de creación de comercio.

<sup>9</sup> Una reseña y crítica de las “áreas naturales de integración” se encuentran en Panagariya (1998).

<sup>10</sup> Clark y Tavares (2000) encontraron que existe un alto grado de creación de comercio entre los países centroamericanos, resultado que habría que interpretar con precaución, en vista de las críticas al modelo de Smarzynska (2001).



investigación generan beneficios adicionales por medio de sus efectos persistentes en las exportaciones. En virtud de estos efectos, el análisis de la integración económica debería descansar en un contexto dinámico en el que la historia y el capital humano tienen papeles determinantes, ya que el avance del programa de integración tendría un carácter endógeno, al basarse en esfuerzos acumulados de desarrollo social de los países miembros.<sup>11</sup> Esto es de particular importancia en el caso de la integración de países en desarrollo, cuyo esfuerzo integracionista tiende a perder impulso y se estanca ante la debilidad de la demanda agregada como resultado del limitado desarrollo social de la población. En particular, la situación inicial del desarrollo social podría tener repercusiones en la secuencia de medidas del proceso de integración, en el sentido de que en las primeras etapas cuando prevalece escaso desarrollo social, el programa de integración debería destacar las medidas y compromisos de alcance regional para impulsar la integración social nacional. En etapas posteriores, cuando se hubiesen alcanzado determinados umbrales de desarrollo social, corresponde efectuar paulatinamente las medidas de liberación comercial y financiera. Esto indicaría que los mecanismos de compensación a los países de menor desarrollo relativo, que es un asunto que ha causado fricciones y disputas entre los países miembros en esquemas de integración, podrían descansar en esfuerzos para equilibrar los grados de desarrollo de capital humano. Es decir, la importancia de la historia indica que la integración regional debería ser promovida como un complemento y un medio para impulsar la integración nacional, lo cual a la vez impartiría un carácter sostenido al proceso de integración regional.

### Referencias bibliográficas

- Abel, Andrew, y Janice Eberly (1995), *The Effects of Irreversibility and Uncertainty on Capital Accumulation*, NBER, Cambridge (Documento de Trabajo, nº 5363).
- Anderson, James (1979), "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation", *American Economic Review*, vol. 69, pp. 106-16.
- Ansic, David, y Geoffrey Pugh (1999), "An Experimental Test of Trade Hysteresis: Market Exit and Entry in the Presence of Sunk Costs and Exchange Rate Uncertainty", *Applied Eco-*

- nomics*, vol. 31, nº 4, abril, pp. 427-36.
- Baldwin, Richard (1988), "Hysteresis in Imports: The Beached Effect", *American Economic Review*, vol. 78, nº 4, septiembre, pp. 106-16.
- Baldwin, Richard, y Paul Krugman (1989), "Persistent Trade Effects of Exchange Rates Shocks", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 104, pp. 635-654.
- Bean, Charles R. (1988), "Sterling Misalignment and British Trade Performance", en Richard C. Marston (comp.), *Misalignment of Exchange Rates: Effects on Trade and Industry*, University of Chicago Press, Chicago.
- Bergstrand, J. (1985), "The Gravity Model in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence", *Review of Economics and Statistics*, vol. 67, pp. 474-81.
- Bulmer-Thomas, Victor (1986), *The Political Economy of Central America*, Cambridge University Press, Londres.
- Cáceres, Luis René (1980), *Integración económica y subdesarrollo en Centroamérica*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Cáceres, Luis René (1994), "Costos y beneficios de la integración centroamericana", *Revista de la Cepal*, nº 54, pp. 111-28.
- Cáceres, Luis René (1995), "Panamá y la integración económica centroamericana", *Revista de la Cepal*, nº 57, pp. 95-111.
- Cáceres, Luis René (1998), "Décadas perdidas, oportunidades para el presente", *Estudios Centroamericanos*, vol. 53, diciembre, pp. 1137-42.
- Cáceres, Luis René (2000), "Distribución del ingreso e integración económica", *El Trimestre Económico*, vol. LXVII, nº 266, abril-junio, pp. 301-19.
- Chuang, Yih-chyi (2000), "Human Capital, Exports, and Economic Growth: A Causality Analysis for Taiwan, 1952-1995", *Review of International Economics*, vol. 8, nº 4, noviembre, pp. 712-20.
- Clark, Ximena, y José Tavares (2000), *A Quantitative Approach Using the Gravity Equation*, Instituto Harvard de Desarrollo Internacional, febrero (Development Discussion Paper, nº 748).
- Deardorff, A. V. (1997), "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neo-Classical World?", J. Frankel (comp.), *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press, Chicago.
- Dhrymes, P., y M. Kurz (1967), "Investment Dividends and External Finance Behavior of Firms", en *Determinants of Investment Behavior*, NBER, Nueva York.
- Dixit, Avinash (1989), "Hysteresis, Import Penetration and Exchange Rate Pass Through",

<sup>11</sup> El papel del desarrollo social en la integración regional se analiza en Cáceres (2000).

- Quarterly Journal of Economics*, vol. 104, pp. 205-28.
- Eichengreen, Barry, y Douglas A. Irwin (1998), "The Role of History in Bilateral Trade Flows", en Jeffrey A. Frankel (comp.), *Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press, Chicago.
- Eisner, Robert (1967), "A Permanent Income Theory for Investment: Some Empirical Explorations", *American Economic Review*, vol. 57, junio, pp. 363-90.
- Frankel, Jeffrey A. (1997), *Regional Trading Blocks*, Instituto de Economía Internacional, Washington.
- Helpman, Elhanan, y Paul Krugman (1986), *Market Structure and Foreign Trade*, MIT Press, Cambridge.
- Jenkins, Michael A. (1999), "Real Exchange Rates and Hysteresis: Does Nominal Exchange Rate Volatility Matter?", *Applied Economics Letters*, vol. 6, n° 3, marzo, pp. 165-67.
- Krugman, Paul (1991), "The Move Towards Free Trade Zones", en *Policy Implications of Trade and Currency Zones*, Kansas City, Banco Federal de Reserva de la Ciudad de Kansas.
- Levin, Andrew, y Kakshmi K. Raut (1997), "Complementarities Between Exports and Human Capital in Economic Growth: Evidence from the Semi-Industrialized Countries", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 46, n° 1, octubre, pp. 155-74.
- Panagariya, Arvind (1998), "Do Transport Cost Justify Regional Preferential Arrangements?", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 134, n° 2, pp. 281-301.
- Parsley, David C., y Shang-Jin Wei (1993), "Insignificant and Inconsequential Hysteresis: The Case of US Bilateral Trade", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 75, n° 4, noviembre, pp. 606-13.
- Patillo, Catherine (1997), *Investment, Uncertainty and Irreversibility in Ghana*, Fondo Monetario Internacional, Washington (Documento de Trabajo, n° 169).
- Polak, J. J. (1996), "Is APEC a Natural Regional Trading Bloc? A Critique of the 'Gravity Model' of International Trade", *World Economy*, vol. 19, n° 5, septiembre, pp. 533-43.
- Roberts, Mark, y James R. Tybout (1995), *The Decision to Export: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs*, texto mimeografiado, Universidad de Georgetown.
- Seligson, Mitchell, Juliana Martínez y Juan Diego Trejos (1997), "Reducción de la pobreza en Costa Rica: el impacto de las políticas públicas", en *Estrategias para reducir la pobreza en América Latina y el Caribe*, UNDP, Quito.
- Siri, Gabriel (1971), "El efecto de las carreteras en la integración económica de la América Central", *El Trimestre Económico*, vol. XXXVIII, n° 152, octubre-diciembre, pp. 1081-98.
- Smarzynska, Beata K. (2001), "Does Relative Location Matter for Bilateral Flows? An Extension of the Gravity Model", *Journal of Economic Integration*, vol. 16, n° 3, septiembre, pp. 379-98.
- Wonnacott, Paul, y Mark Lutz (1989), "Is There a Case for Free Trade Areas?", en J. Schott (comp.), *Free Trade Areas and US Trade Policy*, Instituto de Economía Internacional, Washington.

# Actividades del CEMLA durante marzo-mayo de 2003

<i>Actividad</i>	<i>Instituciones copatrocinadoras Lugar y fecha</i>
<i>Cursos</i>	
La Banca Central Moderna: un Enfoque Integral	Banco Federal de Reserva de Nueva York México, D. F., 3 de marzo – 4 de abril Nueva York, 7 – 11 de abril
Economic and Operative Aspects of Central Banking	Banco Central de Belice Belmopan, 17 – 21 de marzo
Taller Regional sobre Proyecciones Macroeconómicas	Capacity Building Programme-Debt Relief International México, D. F., 17 – 26 de marzo
Sistema de Pagos	Banco Central de la República Dominicana Santo Domingo, 31 de marzo – 4 de abril
<i>Reuniones</i>	
Comité de Alternos	Banco Central de la República Dominicana Santo Domingo, 14 de marzo
II Reunión de Operadores de Mercado Abierto	Banco Federal de Reserva de Nueva York Nueva York, 5 – 6 de mayo
XL Reunión de Gobernadores de Bancos Centrales del Continente Americano	Banco de España Sevilla, 15 de mayo
Junta de Gobierno del CEMLA	Banco de España Sevilla, 16 de mayo
LXXV Reunión de Gobernadores de Bancos Centrales de América Latina y España	Banco de España Sevilla, 16 de mayo

Asamblea del CEMLA

Banco de España

Sevilla, 16 de mayo

Encuentro de Responsables de Seguridad de  
Banca Central

Banco de México

México, D. F., 28 – 30 de mayo

***Seminario***

Special Data Dissemination Standard

México, D. F., 7 – 11 de abril

***Misión institucional***

Demanda para el Programa Aprendizaje a Dis-  
tancia

Banco Central de Bolivia y Debt Relief Interna-  
tional

La Paz, 5 – 12 de mayo

# Premio de Banca Central “Rodrigo Gómez”: convocatoria para 2004

A fin de honrar la memoria de don Rodrigo Gómez, director general del Banco de México, S. A., los gobernadores de los bancos centrales latinoamericanos establecieron un premio anual para estimular la elaboración de estudios que tengan interés para los bancos centrales.

Publicamos a continuación la convocatoria con las bases para el premio que se otorgará en 2004:

**1.** Podrán presentarse aquellos trabajos sobre temas de interés directo para los bancos centrales miembros del CEMLA, que deberán versar sobre cualquiera de los siguientes temas:

- a) Política y programación monetarias (experiencias en América Latina)
- b) Papel de las instituciones financieras en el desarrollo económico
- c) Análisis de los mercados de capitales
- d) Política de balanza de pagos y movimiento internacional de capitales
- e) Cooperación financiera entre países latinoamericanos
- f) Problemas monetarios internacionales y sus repercusiones en América Latina

**2.** Los estudios que se presenten deberán ser originales, incluyendo tesis de grado universitario que no hayan sido editadas con fines comerciales, así como trabajos que se presenten en las conferencias anuales de la Red de investigadores de los bancos centrales del Continente Americano. Los trabajos podrán presentarse escritos en español, francés, inglés o portugués, acompañados, de ser posible, de una traducción al inglés o al español, lo que facilitará la labor del jurado calificador. Los

trabajos no podrán tener una extensión mayor de 30 000 palabras (equivalente a aproximadamente 100 carillas, de 1 600 caracteres cada una).

**3.** El autor o autores de los trabajos que se presenten a concurso deberán ser personas físicas nacionales de los países de los bancos centrales asociados del CEMLA o de los que integran las reuniones de gobernadores de bancos centrales de América Latina<sup>1</sup> y de España. No podrán concursar los miembros del personal directivo del CEMLA (director general y subdirector general).

**4.** El jurado calificador estará integrado por los gobernadores de bancos centrales miembros de la Junta de gobierno del CEMLA, o por sus representantes. El CEMLA, en su calidad de Secretaría permanente de las reuniones de gobernadores, actuará como organismo asesor del jurado en la forma en que éste lo determine y estará a cargo de los aspectos administrativos del concurso.

**5.** Habrá un solo premio, consistente en la cantidad de diez mil dólares de Estados Unidos, que se adjudicará al trabajo o trabajos merecedores de tal distinción, según el criterio del jurado calificador. En caso de empate en el primer lugar entre dos concursantes, el premio se dividirá en partes iguales. El fallo será inapelable y el jurado podrá declarar desierto el premio, si así lo estima pertinente.

<sup>1</sup> Antillas Holandesas, Argentina, Aruba, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Caribe Oriental (Anguilla, Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, Montserrat, San Cristóbal y Nevis, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas), Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Islas Caymán, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela.

**6.** Los trabajos deberán enviarse a la dirección del CEMLA (Durango n° 54, México, D. F., 06700) en nueve ejemplares, a más tardar el 15 de enero de 2004 y se procurará obtener la decisión del jurado en un plazo no mayor de noventa días a partir de esa fecha.

**7.** Al remitir los trabajos a los miembros del jurado, el CEMLA suprimirá los nombres de los autores y asignará a cada estudio presentado una clave que será el único medio de identificación de que disponga el jurado para comunicar las calificaciones respectivas.

**8.** Cada miembro del jurado enviará al CEMLA su calificación de los trabajos en orden de preferencia, cuando menos por lo que se refiere a los tres primeros lugares que asigne. El CEMLA hará los cálculos respectivos y comunicará los resultados a los miembros del jurado. Una vez que éstos se hayan dado por informados la Junta de gobierno autorizará al CEMLA para notificar la decisión al autor o auto-

res favorecidos. En caso de que más de dos trabajos empaten en el primer lugar, el CEMLA se dirigirá de inmediato al jurado, en busca de una nueva clasificación entre los trabajos que hayan quedado empatados.

**9.** El autor o autores del estudio o estudios merecedores del premio cederán los derechos de autor al CEMLA, quien lo o los publicará, procurando que la primera edición de los mismos, en el idioma original, se realice a tiempo para que sea conocida por los gobernadores de bancos centrales de América Latina y de España en su reunión correspondiente al mes de septiembre de 2004.

**10.** El CEMLA podrá, si así lo recomienda el jurado y la institución lo estima procedente, por convenir a sus fines, efectuar arreglos con los autores de trabajos no premiados que hayan calificado en el certamen, para la publicación de esos estudios. En las ediciones resultantes se haría mención específica de que el trabajo se publica por haber calificado en el certamen.



El **CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS** fue fundado en 1952 por siete bancos centrales de América Latina, a saber: Banco Central de Chile, Banco de la República (Colombia), Banco Nacional de Cuba, Banco Central del Ecuador, Banco de Guatemala, Banco Central de Honduras y Banco de México, S. A. Actualmente, son miembros de la institución los bancos centrales de América Latina y el Caribe, bancos centrales extrarregionales, así como organismos supervisores y entidades regionales del sector financiero. La lista completa se detalla en la contraportada. En los campos monetario, financiero y bancario el **CEMLA** promueve investigaciones, organiza reuniones y seminarios internacionales y recoge experiencias que sistematiza por medio de la administración de programas de capacitación y de asistencia técnica que contribuyen a formar y actualizar a los funcionarios de sus instituciones miembros.

Uno de sus objetivos es informar sobre la evolución del pensamiento económico dentro y fuera de la región, y difundir los hechos de importancia en materia de políticas monetaria, financiera y cambiaria, fundamentalmente. Sus libros, revistas y boletines contienen un vasto material de estudio y constituyen una permanente fuente de información para los estudiosos de estos temas.

## **BOLETÍN**

*Suscripción anual: 70.00 dólares (América Latina y el Caribe: 45.00 dólares; estudiantes y maestros: 35.00 dólares). Ejemplar suelto: 18.00 dólares (América Latina y el Caribe: 12.00 dólares; estudiantes y maestros: 9.00 dólares).*

*Suscripciones y pedidos:*

*Claudio Antonovich  
CEMLA, Departamento de Relaciones públicas  
Durango nº 54, México, D. F., 06700, México*

*Teléfono: (5255) 55-33-03-00, ext.: 255  
Telefax: (5255) 55-25-44-32  
E-mail: antonovich@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)	Banque de France
Bank of Canada	Banca d'Italia
Banco de España	De Nederlandsche Bank (Países Bajos)
Federal Reserve System (Estados Unidos)	Bangko Sentral ng Pilipinas
European Central Bank	Banco de Portugal

#### *Otras instituciones*

Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (Bolivia)	Superintendencia de Bancos (Panamá)
Superintendencia de Bancos y Seguros (Ecuador)	Superintendencia de Bancos (República Dominicana)
Superintendencia del Sistema Financiero (El Salvador)	Banco Centroamericano de Integración Económica
Comisión Nacional de Bancos y Seguros (Honduras)	Banco Latinoamericano de Exportaciones, S. A.
	Fondo Latinoamericano de Reservas