

AMENAZAS A LA INDEPENDENCIA DEL BANCO CENTRAL Y SU EFECTO EN LA INFLACIÓN*

*Hernando Vargas H. y Rocío Betancourt G.***

RESUMEN

La falta de apoyo político para reducir la inflación y la existencia de graves amenazas a la independencia del banco central pueden inducir a una desinflación gradual por parte de un banco central comprometido. Dos hechos observados en Colombia, un proceso de desinflación gradual y las repetidas amenazas a la independencia del banco central por parte del gobierno y del Congreso, serán analizados a partir de un modelo teórico de dos periodos. El modelo está basado en el supuesto de que el banco central es independiente y se compromete con la meta de inflación anunciada, a la vez que las autoridades buscan una solución discrecional e intentan eliminar la independencia del banco si la meta difiere de dicha solución. Estas amenazas afectan la capacidad del banco para comprometerse y dan por resultado un proceso de desinflación gradual con tasas de inflación más altas que las obtenidas en ausencia de dichas amenazas.

ABSTRACT

The lack of political support for low inflation and the existence of serious threats of Central Bank Independence (CBI) removal may induce a gradual approach to disin-

* *Palabras clave:* independencia del banco central, amenazas a la IBC, metas de inflación. *Clasificación JEL:* E52, E58, E63. Artículo recibido el 29 de abril de 2008 y aceptado el 16 de abril de 2009 [traducción del inglés de Karina Azanza y Brian McDougall].

** Gerente técnico e investigadora asociada a la Gerencia Técnica del Banco de la República de Colombia, respectivamente (correo electrónico: ybetanga@banrep.gob.co).

flation by an independent and committed Central Bank (CB). A simple two-period model is used to link two facts observed in Colombia: the gradual disinflation process and the repeated threats to CBI coming from policymakers (Congress and the Government). The model is based on the assumption that, by itself, the CB is independent and directly able to commit to announced inflation targets. Nevertheless, policymakers want the discretionary solution and try to remove the independent and committed CB if the target differs from it. These external threats to the CBI hamper its ability to commit and result in a gradual path of disinflation that lies above the levels of inflation chosen by a committed CB in the absence of threats to its independence.

INTRODUCCIÓN

En una economía con instituciones frágiles, las decisiones sobre política monetaria pueden verse influidas por la probabilidad de que se elimine la independencia del banco central (IBC). La institución de un banco central (BC) independiente se debilita y se torna más vulnerable a las amenazas provenientes de muchos sectores, debido a la falta de consenso en la sociedad en cuanto a los beneficios de lograr y mantener la inflación baja. Cuando la IBC se enfrenta con amenazas graves y reiteradas de parte del gobierno, el Congreso u otros sectores las expectativas de inflación y los incentivos a la desinflación del BC son afectadas. El sector privado toma en cuenta la probabilidad de la eliminación de la IBC al formar sus expectativas de inflación, mientras que el BC valora su supervivencia como institución independiente en términos de los resultados macroeconómicos.

Ante tal situación, si el BC comprometido percibe que una inflación muy baja aumenta la posibilidad de que sea despojado de su independencia, podría optar por seguir un curso gradual de desinflación que esté por encima de la inflación elegida en ausencia de amenazas a su independencia. Intuitivamente, el BC intenta sobrevivir para poder lograr un resultado que sea mejor que la discrecionalidad pura y, para aumentar sus probabilidades de supervivencia, acepta niveles de inflación mayores que caen gradualmente. Esta última característica se debe a que al sobrevivir en el presente, el BC independiente puede lograr tasas de inflación bajas en el futuro. Por ende, el BC toma en cuenta los beneficios de una baja inflación futura cuando toma decisiones respecto a la inflación actual. Por otra parte, la selección de una inflación futura baja no afecta la probabilidad de supervivencia en

el presente. Por tanto, el BC tiene menos incentivos para generar inflación en el futuro.

Estos dos hechos, el proceso gradual de desinflación y las repetidas amenazas a la IBC de parte de quienes formulan las políticas (el Congreso y el gobierno), pueden haber estado presentes en Colombia en el decenio pasado e incluso hoy en día. Durante decenios Colombia experimentó una inflación “moderada” y relativamente estable. Por tanto, reducir la inflación no parecía ser un problema prioritario para el público. A pesar de que la Constitución de 1991 concedió la independencia del BC y estableció que su objetivo principal es “preservar el poder de compra de la moneda”, existen amenazas provenientes del Congreso y el gobierno para cambiar este mandato constitucional. Desde entonces, la desinflación en Colombia ha sido gradual, incluso en comparación con otros ejemplos de desinflación gradual que no se basan en paridades estrictas, como en el caso de Chile.

Se han dado varias explicaciones de la “lenta” velocidad de la desinflación en Colombia, como son las expectativas *backward-looking*, la persistencia de la inflación y la poca credibilidad en el BC. Sin embargo, otra explicación puede basarse en la hipótesis de que cuando existen amenazas a la independencia un BC comprometido opta por una desinflación gradual. Esto concuerda con las pruebas de varias amenazas a la IBC en Colombia desde mediados del decenio de los noventa del siglo pasado, la mayoría de ellas provenientes del Congreso. Asimismo, se han dado intentos por cambiar los objetivos constitucionales del BC desde 1999, cuando el desempleo alcanzó máximos históricos. Pero no sólo el Congreso ha amenazado con limitar la IBC, sino que también el gobierno lo ha hecho en varias ocasiones. Esto ha sucedido en el contexto del desacuerdo entre el BC y el gobierno en cuanto a la apreciación real de la moneda.

En este artículo se emplea un modelo simple que sigue la tradición de Barro y Gordon (1983) para ilustrar cómo las situaciones descritas pueden constituir un equilibrio en un juego secuencial en el que un BC independiente y comprometido anuncia una meta de inflación, luego el sector privado plantea sus expectativas de inflación y, en una tercera etapa, los funcionarios que formulan las políticas intentan eliminar la IBC para lograr una tasa de inflación más cercana a su meta. El supuesto clave del modelo es que el intento por eliminar la IBC sucede con una probabilidad (o tiene una probabilidad de éxito) que depende de la distancia entre la meta de inflación de los funcionarios que formulan las políticas y la meta de inflación del BC.

Con esta característica, el BC independiente puede influir su probabilidad de supervivencia mediante su elección de la meta de inflación y, por ende, termina intentando acomodar otros objetivos a costa de una inflación mayor.

Después de esta introducción, presentaremos alguna bibliografía acerca de la IBC. Luego, mostraremos algunos hechos de la desinflación y las amenazas a la IBC en Colombia, que motivan nuestra hipótesis. Por último, presentamos el modelo teórico que incluye expresamente las amenazas a la IBC de parte del gobierno o el Congreso.

I. RESEÑA DE LA BIBLIOGRAFÍA

La independencia de los bancos centrales respecto a la influencia de los gobiernos ha sido objeto de creciente interés entre los académicos y de los funcionarios que formulan las políticas. En esta bibliografía, la IBC se ha relacionado con tres ámbitos distintos en los que la influencia de los gobiernos debe excluirse o limitarse. El primero es la independencia en asuntos personales, que se refiere al poder que un gobierno tiene respecto a los procedimientos de los nombramientos, la duración de los cargos y la destitución del consejo o junta del banco. El segundo es la independencia financiera, que se refiere a las restricciones del gobierno en cuanto a la financiación de su gasto, ya sea directa o indirectamente por medio del banco central y que implica la subordinación de la política monetaria a la política fiscal. El tercero se refiere a la autonomía concedida al banco central en la formulación y aplicación de la política monetaria y que puede expresarse en términos de la independencia de las metas o los instrumentos.

La bibliografía empírica se ha enfocado en las maneras en que puede medirse la IBC tomando en consideración los distintos aspectos que analizamos líneas arriba y en la relación entre la autonomía del banco central y el desempeño económico. Por otra parte, la bibliografía teórica de este tema busca distintos argumentos para explicar las determinantes de la IBC y sus efectos en la inflación y el crecimiento económico.¹

La mayoría de las investigaciones empíricas se relaciona con la medición de la IBC legal con base en los procedimientos para nombrar la junta de los bancos centrales, la duración de los puestos de los miembros, la ausencia o presencia de un funcionario de gobierno en la junta y el punto hasta el cual

¹ Consúltense una encuesta de la bibliografía de la IBC en Eijffinger y De Hann (1996).

el banco central es libre de instrumentar la política monetaria (véase Grilli, Masciandaro y Tabellini, 1991, y Eijffinger y Schaling, 1992). Sin embargo, otros estudios han desarrollado algunas medidas de la independencia real basadas en la duración promedio del puesto de gobernador del banco central y han establecido indicadores de vulnerabilidad política que relacionan el remplazo del gobernador del banco central con la frecuencia de los cambios políticos (véase Cukierman, 1992; Cukierman, Webb y Neyapti, 1992, y Cukierman y Webb, 1995).

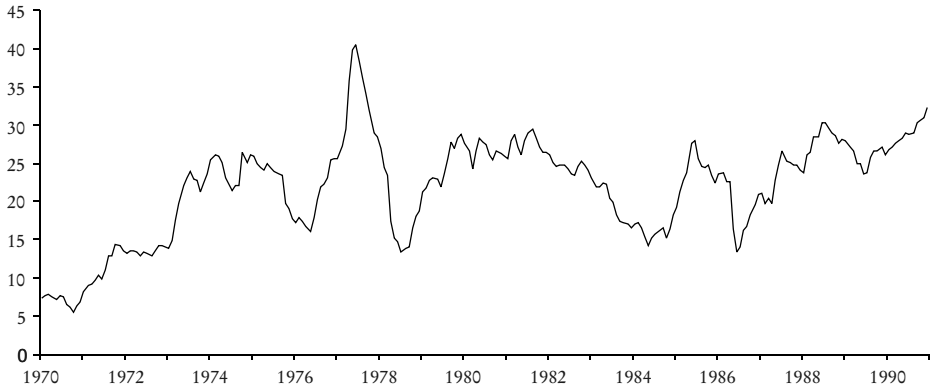
Las medidas de la IBC real muestran una independencia que es distinta de la legal debido a la existencia de arreglos informales que no se apegan a la legislación del BC. Por ejemplo, la oposición del público a la inflación ha sido identificada en la bibliografía teórica como un factor determinante importante de la IBC.² Por ende, un banco central que conduce una política que carece de un amplio apoyo en los círculos políticos y públicos exhibe una independencia inferior a la legal y tarde o temprano puede ser invalidada. Este argumento implica que la IBC está fuertemente relacionada con el apoyo fundamental de la sociedad al objetivo de la estabilidad de los precios y que constituir un BC independiente garantiza estructuralmente una inflación inferior sólo en un ambiente en el que abunda el apoyo a una política antiinflacionaria. Sin embargo, como argumenta Cukierman (1992), cuando la inflación se sostiene lo suficiente, la sociedad se acostumbra a ella y, por tanto, se opone menos a la inflación y se erosiona la IBC real.

Además de la falta de oposición pública a la inflación, otras razones para invalidar la IBC son la falta de rendición democrática de cuentas y la potencial ruptura en la coordinación entre las políticas monetaria y fiscal (Goodhart, 1994). En la práctica, han implicado la introducción de mecanismos colectivos de toma de decisiones, el nombramiento de miembros de comités por parte del gobierno y, en ocasiones, la destitución del gobernador del banco central o un cambio en la legislación del BC.³ Estas prácticas pueden afectar los incentivos a que se enfrentan los banqueros del banco central y podrían terminar por aumentar la influencia del gobierno en la política monetaria debido a que cuanto más influencia tiene el gobierno en el nombramiento de los miembros de la junta o en la invalidación de la IBC, es más

² Se considera que haber experimentado una inflación alta o hiperinflación en el pasado es la razón por la que el público se opone a la inflación. Como concluyen De Haan y Van't Hag (1995), la inflación alta del pasado a la postre puede generar más IBC.

³ En Nueva Zelanda, por ejemplo, el gobernador del banco central puede ser destituido si no logra cumplir con la meta de inflación.

GRÁFICA 1. *Inflación anual del IPC*
(Porcentaje en enero de cada año)



FUENTE: DANE.

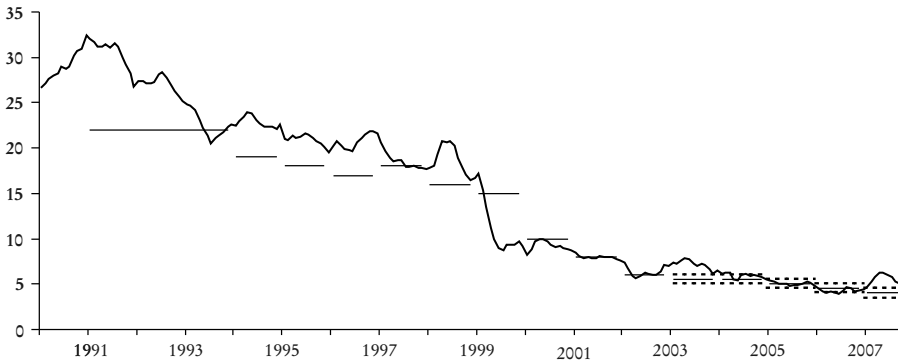
probable que el BC busque políticas aceptables para el gobierno. Los efectos potenciales de la toma colectiva de decisiones y los nombramientos del gobierno respecto a la política monetaria se estudiaron en Lohmann (1997), Waller (1989, 2000) y Eslava (2007).

Lohmann (1992) analizó la elaboración óptima de la institución de un banco central con la opción de los encargados de formular políticas de invalidar la decisión del BC. Este autor propone que la política monetaria se delegue a un BC conservador y parcialmente independiente. Al retener la opción de invalidar la IBC a un costo positivo y finito, los funcionarios que formulan las políticas inducen la flexibilidad del BC cuando se fija la meta de inflación en presencia de grandes choques en la producción. En nuestro panorama ya existe un BC independiente y se enfrenta a graves y repetidas amenazas de parte de los funcionarios que formulan las políticas, que intentan invalidar su independencia. En este artículo analizamos los efectos de estas amenazas en las decisiones del BC, habida cuenta los beneficios de la inflación a futuro para el BC y la probabilidad endógena de la eliminación de su independencia.

II. LA DESINFLACIÓN Y LAS AMENAZAS A LA IBC EN COLOMBIA

En 1990 la inflación anual en Colombia llegó a 32.4%, uno de los porcentajes más altos en un periodo de 20 años de inflación moderada (gráfica 1). Luego, la reforma constitucional de 1991 concedió la independencia del BC

GRÁFICA 2. *Índice de precios al consumidor*
(Cambios porcentuales anuales en enero de cada año)



FUENTE: DAE, Banco de la República.

y estableció como su principal objetivo “preservar el poder de compra de la moneda”. El nuevo BC independiente comenzó un proceso de desinflación que ha tardado más de un decenio, en un ambiente caracterizado por la continua expansión del gasto y deuda públicos, un ciclo económico completo, un ciclo de entradas y salidas de capitales, y repetidas amenazas a su independencia. Esta sección ilustra algunos aspectos de dicho proceso.

1. *Desinflación*

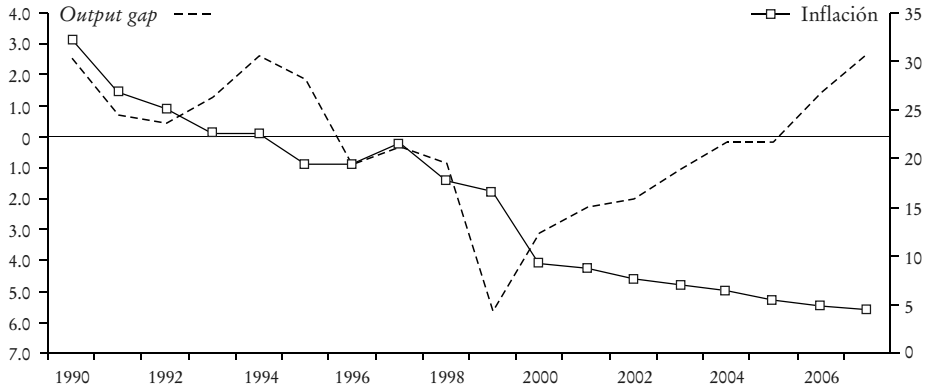
Desde 1991, cuando se estableció el BC independiente y la nueva ley del BC determinó que debía anunciar la meta de inflación para el año siguiente,⁴ la desinflación ha sido gradual (gráfica 2). La inflación anual fue de alrededor de 30% en 1991 y siete años después fue de cerca de 17%. En 2007, 16 años después del comienzo de la IBC, la inflación ronda el 5%. La velocidad de la desinflación durante el periodo 1991-1998, cuando la inflación era de dos dígitos, fue de alrededor de 2% y de 1999 a 2007, cuando la inflación se redujo a un dígito, el promedio fue de 0.6 por ciento.⁵

Pueden distinguirse tres periodos a lo largo de este proceso de desinflación (gráficas 2, 3 y 4). Entre 1991 y 1996 la inflación generalmente sobrepasó las metas, la producción real estuvo por encima de la potencial y hubo

⁴ En la práctica, las metas de inflación se fijan en concertación con el gobierno, ya que el Ministro de Hacienda y Crédito Público forma parte de la junta y desde 2001, la junta anuncia las metas para los siguientes dos años (como un punto central o rango).

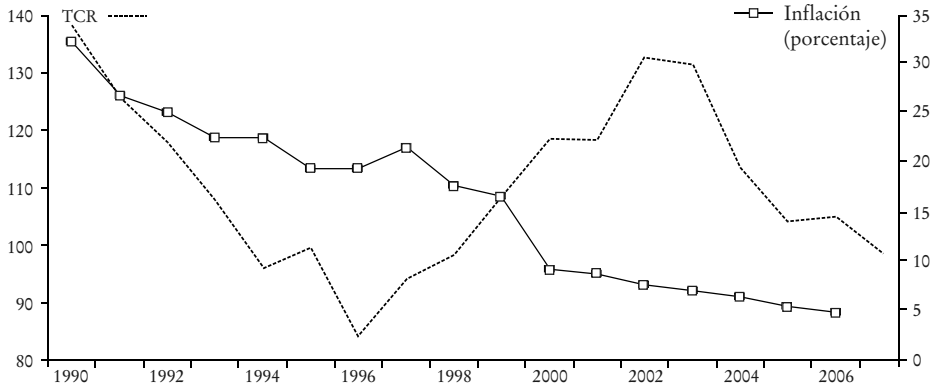
⁵ La experiencia de otros países ha demostrado que la velocidad de la desinflación se reduce una vez que la inflación llega a un solo dígito.

GRÁFICA 3. *Inflación y output gap*
(Porcentaje)



FUENTE: DANE. Cálculos del Banco de la República.

GRÁFICA 4. *Inflación y el índice del tipo de cambio*



FUENTE: DANE. Cálculos del Banco de la República.

una apreciación real de la moneda. En ese periodo hubo entradas de capital de montos considerables, aumentaron la deuda pública y privada y se observaron déficit de la cuenta corriente por encima de 4%. En el periodo 1997-2002 la inflación estuvo justo en la meta o por debajo de ella, la producción real estuvo por debajo de la potencial y hubo una depreciación real de la moneda. En 1998 cayeron los términos de intercambio y en 1998-1999 hubo grandes salidas de capitales (el déficit de la cuenta corriente cayó de cerca de 5% a 0). En 1999, la producción cayó más de 4% y la meta de inflación de 15% fue sobrecumplida (la inflación anual cerró el año en 9.2%). Desde 2003 la inflación anual ha permanecido alrededor de 5% (igual a o por deba-

CUADRO 1. *La desinflación y la apreciación real en Colombia, Chile y México*

(Porcentaje)

	<i>Colombia 1991-1997</i>	<i>Chile 1990-1997</i>	<i>México 1995-2001</i>
Número de años	6	7	5
Cambio en la inflación anual	9.10	21.30	47.60
Cambio promedio anual	1.50	3.00	9.50
Cambio porcentual en el TCR	18.41	33.16	34.81
Cambio porcentual promedio anual	3.07	4.74	6.96
Tasa de crecimiento durante el periodo	4.03	7.66	2.97
Puntos porcentuales de desinflación por cada punto porcentual de revaluación	0.50	0.64	1.37

jo de la meta), se ha observado una apreciación real de la moneda y la diferencia entre la producción real y la potencial (*output gap*) ha vuelto a los números positivos.

Con excepción de 1999, el ritmo de la desinflación ha sido lento. Es en particular interesante examinar la reducción de la inflación que ocurrió en la primera parte del decenio de los noventa, cuando la diferencia entre la producción real y la potencial era positiva y hubo una apreciación real de la moneda. Para ese periodo, la desinflación colombiana era más lenta que la de los episodios de desinflación de otras economías latinoamericanas que no tenían paridades estrictas y presentaban una apreciación real de su moneda (cuadro 1). Por cada punto de apreciación real anual, la desinflación de Colombia (1991-1997) fue menor que la de Chile (1990-1997) y México (1995-2001). A pesar de que en el caso de México, una menor tasa de crecimiento (y probablemente una diferencia negativa entre la producción real y la potencial) podría ayudar a explicar la diferencia.

Se han aducido varias razones para la “baja” velocidad de la desinflación en Colombia. En primer lugar, hay explicaciones técnicas, como la dificultad de fijar metas ambiciosas con un año de anticipación en presencia de largos rezagos de la política monetaria (Gómez *et al.*, 2002). En segundo lugar, las expectativas *backward-looking* y una inflación altamente persistente, que implican un alto costo en la producción de la desinflación (por ejemplo, en 1999 la inflación cayó 6% y el PIB se redujo 5%). Por último, la falta de credibilidad del BC podría también implicar un alto costo de la desinflación.

En cuanto al último punto, un BC independiente puede tener un baja cre-

dibilidad debido a que existen antecedentes, que en el caso de Colombia están mejorando, como se puede observar en la gráfica 2, o debido al efecto a largo plazo de la dominación fiscal. Además, dado que difícilmente hay un consenso en la sociedad acerca de los beneficios de alcanzar y lograr baja inflación (a pesar de que éste se está empezando a construir en Colombia), esto por sí solo debilita la institución de un BC independiente y lo hace más vulnerable a las amenazas provenientes de muchos sectores. La falta de apoyo político a la baja inflación y la existencia de graves amenazas a la eliminación de la IBC podrían inducir una desinflación gradual por parte de un BC independiente y comprometido.

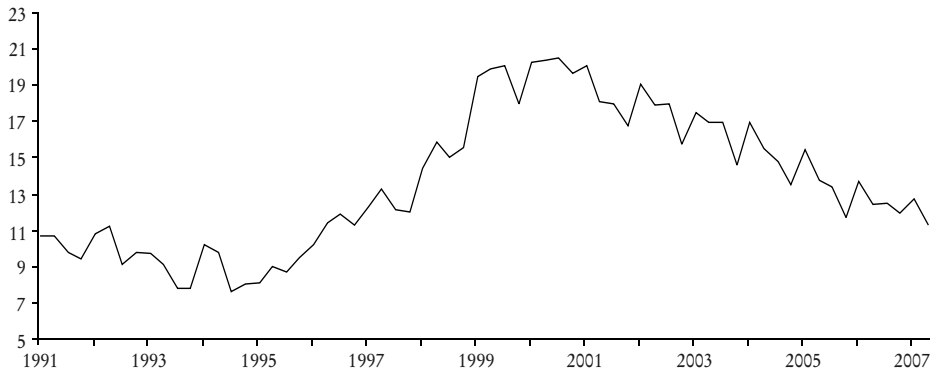
Esto podría ayudar a explicar la lentitud en el ritmo de la desinflación en Colombia después de 1999, cuando el desempleo alcanzó máximos históricos, pero también podría ocultarse detrás de la lentitud de la desinflación antes de 1999, cuando el BC se enfrentó a presiones para evitar una apreciación real pronunciada. No obstante, para que este canal tenga importancia empírica debe demostrarse que las amenazas a la IBC son reales y graves. Este es el tema de la siguiente subsección.

2. Las amenazas a la IBC

Desde mediados del decenio de los noventa se han presentado varias amenazas a la IBC en Colombia, la mayoría de las cuales provinieron del Congreso. Por ejemplo, se han entregado varios proyectos para cambiar características constitucionales clave del banco central, pero hasta ahora ninguno ha prosperado. Los intentos por cambiar los objetivos constitucionales del BC se presentan desde 1999, cuando el desempleo alcanzó niveles máximos históricos (gráfica 5). Seis proyectos pretendían ampliar las funciones del BC (respecto al empleo y la producción), o incrementar la responsabilidad del BC en el logro de “los proyectos económicos del Ejecutivo”. Cinco proyectos incluyeron cambios en la composición o el número de directores de la junta del BC. Tres introdujeron un “voto de desacuerdo” en el Congreso si se consideraba que no eran satisfactorios el desempeño de los miembros de la junta del BC o el informe del BC al Congreso. Por último, un proyecto más intentó eliminar el derecho exclusivo del Ejecutivo para proponer cambios a la ley del BC.

Pero no sólo el Congreso ha amenazado con limitar la IBC, sino que también el gobierno lo ha hecho en varias ocasiones. En 1996 el Ministro de Ha-

GRÁFICA 5. *Tasa de desempleo urbano*
(Porcentaje en marzo de cada año)

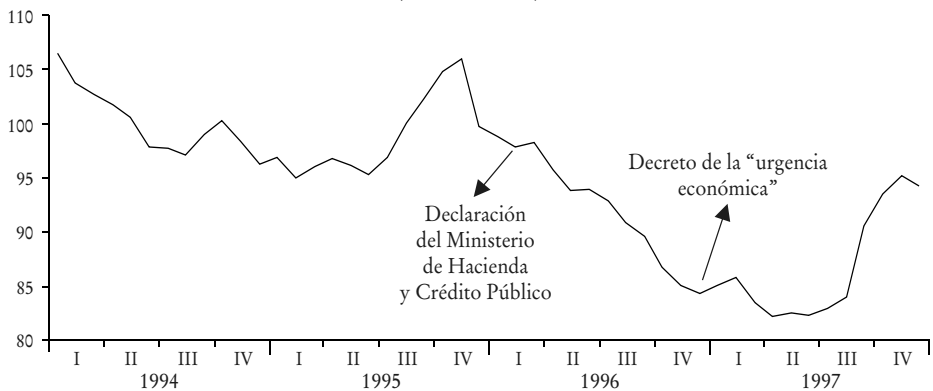


FUENTE: DANE.

cienda y Crédito Público afirmó públicamente la necesidad de reformar la ley del BC para reducir en la práctica la importancia relativa de la estabilidad de los precios en los objetivos del BC. Esto sucedió en el contexto de un desacuerdo entre el BC y el gobierno acerca de la apreciación real de la moneda (el apéndice incluye algunos extractos del discurso del Ministro).

Otro intento más sutil del gobierno por invalidar las políticas del BC ocurrió un año después. Dado que la apreciación real se acentuó más a fines de 1996 y principios de 1997, el gobierno decretó un estado de “urgencia económica y social” en enero de 1997 (gráfica 6). Este es un instrumento constitucional que permite al Ejecutivo aumentar temporalmente los impuestos

GRÁFICA 6. *Índice del tipo de cambio real*
($TCR = P^* - E/P$)



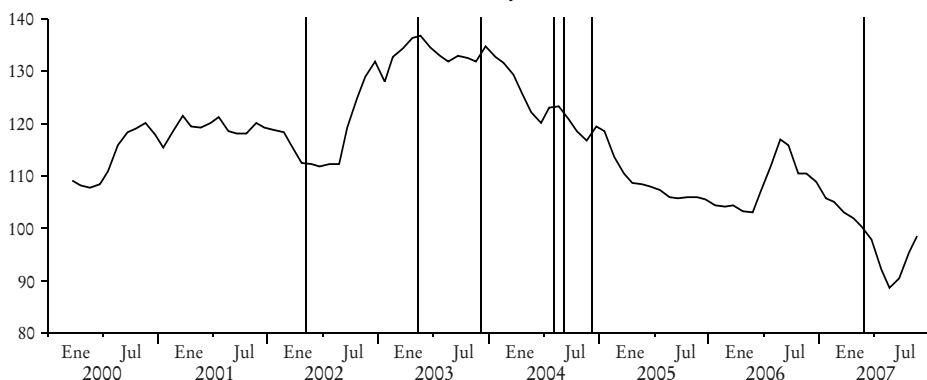
FUENTE: DANE.

sin necesidad de obtener la autorización del Congreso, en caso de que se presente un suceso repentino e inesperado que pudiera representar un daño grave a la economía del país. La “urgencia” de 1997 fue motivada tanto por la apreciación de la moneda como la caída en la recaudación fiscal, y se estableció un impuesto a la deuda externa que dependía de los diferenciales en las tasas de interés. Aunque no se emitió ninguna amenaza a la IBC, el gobierno estaba en esencia remplazando al BC como la autoridad encargada de la política cambiaria, decisión que podría interpretarse como un desafío al BC.⁶

La corrección de la abrupta depreciación real ocurrida en 2002 desató una serie de declaraciones públicas de parte del Presidente de la nación, en las que se expresó una fuerte oposición a la apreciación y muchos sectores, así como el congreso, exigieron al BC que emprendieran acciones para detener el proceso (gráfica 7). A pesar de que las declaraciones no llegaron al punto de amenazar la IBC, su efecto en las expectativas del tipo de cambio futuro y las políticas monetarias no pueden menospreciarse, dados su tono y frecuencia y la gran aprobación pública del Presidente. En este contexto y por las mismas razones, algunos congresistas han lanzado propuestas públicas e informales para quitarle al BC la administración de la política cambiaria (el apéndice muestra algunos ejemplos de las declaraciones del Presidente y artículos de prensa de los congresistas).

En diciembre de 2004 el presidente Uribe supuestamente propuso decre-

GRÁFICA 7. Índice del TCR y amenazas a la IBC



FUENTE: DANE.

⁶ El apéndice incluye algunos extractos del informe del Ministro de Hacienda y Crédito Público ante el Congreso, en los que se explica lo que motivó la “urgencia”.

tar una “urgencia económica” para fijar el tipo de cambio y controlar la apreciación de la moneda.⁷ Recientemente, en mayo de 2007, diversos sectores económicos supuestamente le pidieron al Presidente que declarara la “urgencia económica” dada la alta apreciación de la moneda, y algunos congresistas propusieron volver al sistema de tipo de cambio fijo o la dolarización de la economía.⁸

III. EL MODELO

1. *Marco*

Se emplea un modelo simple de dos periodos para vincular los dos hechos que se observaron a lo largo del decenio de los noventa en Colombia: el proceso gradual de desinflación y las reiteradas amenazas a la IBC de parte de los funcionarios políticos (el Congreso y el gobierno). El modelo se basa en el supuesto de que el BC es independiente (en virtud de la Constitución) y que puede comprometerse de manera directa con las metas de inflación anunciadas. No obstante, el BC se enfrenta a amenazas externas a su independencia provenientes de los funcionarios que formulan las políticas y estas amenazas entorpecen su capacidad para comprometerse. En ese caso, el público está seguro del tipo de BC, pero inseguro en cuanto a la eventualidad de una posible eliminación de la independencia del BC. Este enfoque trae a la memoria los modelos que incorporan diferentes ejemplos de quienes formulan las políticas (Cukierman, 1992, cap. 16, y Cukierman, 2000), pero podría reflejar con mayor precisión una realidad política.

En este contexto, un BC comprometido da el primer paso al anunciar una meta de inflación para el primer periodo, π_1^a . A continuación, el sector privado establece sus expectativas de inflación para el mismo periodo. En la tercera etapa, los funcionarios que formulan las políticas quieren que el BC cumpla con la solución discrecional (π_1^A) en el primer periodo (tomando las expectativas tal cual), y amenazan con eliminar la IBC si la meta inflacionaria difiere de dicha solución. Si el intento produce el resultado deseado, entonces la inflación discrecional se obtiene para el primer y el segundo periodos. Si el intento fracasa, el BC “sobrevive” en el primer periodo y el juego se repite en el segundo periodo.

⁷ primerapagina.com, enero de 2005.

⁸ *Caracol*, mayo de 2007.

Dado que para pasar por encima del BC independiente se requiere una mayoría calificada y el apoyo del público y de quienes formulan las políticas, aquí se postula que la probabilidad del éxito de un intento de eliminar la IBC es una función de la diferencia entre la inflación discrecional y la que anunció el BC. Cuanto más marcada sea la diferencia, más generalizado será el apoyo para la reforma del BC, puesto que, por ejemplo, la gente y los votantes estarían de acuerdo *ex ante* con la idea de aumentar el empleo cerca del óptimo social. Es decir, el público padece el problema de la incongruencia dinámica que explica, en primer lugar, la existencia de un BC independiente.

Suponemos que el sector privado tiene expectativas racionales. Por tanto, considera los dos posibles resultados de la inflación al momento de formar sus expectativas de inflación, en función de si la IBC sobrevive o no, y la probabilidad de la supervivencia del BC independiente. Por tanto, suponemos que el sector privado computa la inflación esperada en la etapa 1 de cada periodo j de la siguiente manera: $e_j = p_j \left(\frac{a}{j} \right) + (1 - p_j) A$; $j = 1, 2$. A su vez, en el dilema de su decisión, el BC comprometido incorpora tanto la probabilidad de ser destituido como la función de reacción del sector privado.

El resultado es que, en equilibrio, un BC comprometido e independiente opta por seguir un curso gradual de desinflación situado por encima de la inflación seleccionada en ausencia de amenazas a su independencia. Intuitivamente, el BC intenta “sobrevivir” para lograr un resultado que sea mejor que la simple solución discrecional. Para aumentar su probabilidad de “supervivencia” acepta una inflación mayor que disminuye gradualmente. Esta última característica se debe a que por sobrevivir en el presente, el BC independiente puede lograr tasas de inflación bajas en el futuro. Por ende, el BC considera los beneficios de una baja inflación futura cuando toma decisiones respecto a la inflación actual. Por otra parte, optar por la inflación futura no afecta la probabilidad de supervivencia en el presente. Por tanto, existen menos incentivos para generar inflación en el futuro.

2. Supuestos

Además del contexto antes descrito, el modelo se basa en los siguientes supuestos principales:

- i) El aspecto temporal del juego: hay dos periodos de cuatro etapas cada uno:

0	1	2	3
<i>Periodo 1</i>			
El BC anuncia la meta de inflación para el periodo 1	El público forma sus expectativas de inflación para el periodo 1	Los “funcionarios que formulan las políticas” intentan eliminar la IBC con una probabilidad de éxito de $(1 - p)$	El BC decide respecto a la inflación para el periodo 1: – Si es independiente, cumple con la meta de inflación – Si no, cumple con la inflación discrecional
<i>Periodo 2</i>			
Si el BCI sobrevivió, el BC anuncia la meta de inflación para el periodo 2	El público forma sus expectativas de inflación para el periodo 2, en función de si el BCI sobrevivió o no	Si el BCI sobrevivió, los “funcionarios que formulan las políticas” intentan eliminar la independencia con una probabilidad de éxito de $(1 - p)$	El BC decide respecto a la inflación para el periodo 2: – Si es independiente, cumple con la meta de inflación – Si no, cumple con la inflación discrecional

- ii)* Resulta costoso establecer un BC independiente. Por tanto, si la independencia se elimina en el periodo 1, suponemos que los funcionarios que formulan las políticas no pueden volver a establecerla en el periodo 2. Este supuesto también puede interpretarse como un reflejo de que la ley no incluye ninguna cláusula de anulación mediante la cual una decisión dada del BC pueda suprimirse sin que se elimine la IBC en su totalidad.
- iii)* Se supone que los funcionarios que formulan las políticas son miopes en cuanto al BC. Esto significa que el factor de descuento temporal de estos funcionarios es lo suficientemente pequeño para inducirlos siempre a intentar eliminar la IBC. Para fines ilustrativos, como caso extremo podríamos suponer que el factor de descuento de éstos es igual a 0.⁹
- iv)* De acuerdo con Cukierman (1992), cap. 16, cuando existen dos formuladores de políticas con la misma función objetivo que se relaciona posi-

⁹ En una versión más compleja del modelo el Congreso debería decidir óptimamente hacer un intento por eliminar la IBC. De ese modo, compararía los beneficios actuales *ex ante* de la discrecionalidad que percibe contra los costos de la ausencia de una institución que es capaz de comprometerse con una baja inflación futura.

tivamente con la sorpresa de inflación y negativamente con la inflación real, suponemos que la función objetivo del BC y de los funcionarios que formulan las políticas para el periodo es:

$$A(\pi_t - \pi_t^e) - \frac{\lambda}{2}$$

Sin embargo, los objetivos intertemporales del BC y los funcionarios que formulan las políticas difieren en cuanto al parámetro de preferencia temporal:

El objetivo del BC:

$$A(\pi_{1t} - \pi_{1t}^e) - \frac{\lambda}{2} \quad CB \quad A(\pi_{2t} - \pi_{2t}^e) - \frac{\lambda}{2}$$

El objetivo de los funcionarios:

$$A(\pi_{1t} - \pi_{1t}^e) - \frac{\lambda}{2} \quad Cong \quad A(\pi_{2t} - \pi_{2t}^e) - \frac{\lambda}{2}$$

en que $\lambda_{CB} = \lambda_{Cong}$. En particular, suponemos que $\lambda_{Cong} = 0$.

- v) En la etapa 0 de cada periodo el BC independiente anuncia una meta π_j^a para el periodo $j = 1, 2$. En la etapa 2 de cada periodo, los funcionarios que formulan las políticas quieren la solución discrecional A , independientemente de las expectativas de inflación o la meta de inflación, e intentan eliminar el BC comprometido e independiente si la meta difiere de A . La probabilidad de que este intento fracase (la supervivencia del BC independiente) es:

$$q = q(A - \pi_j^a)$$

y tiene las siguientes propiedades: $q = 0$ si $A - \pi_j^a > 0$, $q = 1$ si $A - \pi_j^a < 0$. Para simplificar el análisis, nos enfocamos en el caso en el que $A - \pi_j^a < 0$

y, por tanto, trabajamos con la siguiente probabilidad de supervivencia del BC independiente:

$$p = p(\pi_j^a)$$

con $p = 0$ y $p = 0.10$.¹⁰

- vi) Si el intento de eliminar la IBC tiene éxito, se obtiene la solución discrecional. Si no, el BC independiente persiste y cumple con su meta, es decir

¹⁰ Como se hará evidente líneas abajo, ésta es condición suficiente para que se cumplan las condiciones de segundo orden para el problema de optimación.

π_j^e . Por ende, en la etapa 1 de cada periodo el sector privado computa la inflación esperada de la siguiente manera:

$$\pi_j^e = p(\pi_j^e) \pi_j^a + (1 - p(\pi_j^e))A \quad j = 1, 2$$

vii) En la etapa 0 de cada periodo, el BC resuelve su problema en cuanto a la decisión, considerando la función de reacción del sector privado, π_j^e (π_j^a), y la probabilidad $p = p(\pi_j^a)$ de perder su independencia.

3. Equilibrio

En primer lugar, es fácil reconocer que en ausencia de amenazas a la IBC, el BC comprometido logrará la inflación óptima con la regla $\pi_1 = \pi_1^a = \pi_2 = \pi_2^a = 0$ (Barro y Gordon, 1983). Puesto que no existe nada que vincule los procesos de toma de decisiones de los agentes en los dos periodos, el problema se convierte en una repetición del mismo juego de un solo periodo. En cada periodo el BC comprometido anunciará una meta, luego el público creará plenamente en esta meta y tanto la inflación como la sorpresa de inflación se fijarán en 0 (el resultado eficiente).

Ante las amenazas a la IBC, las decisiones del BC y de los funcionarios que formulan las políticas en el primer periodo afectarán las decisiones de todos los agentes en el segundo periodo. En este caso, se puede encontrar un equilibrio perfecto en subjuegos por “inducción hacia atrás”. Por consiguiente, el punto de partida es el equilibrio del segundo periodo.

a) *El equilibrio del segundo periodo.* Si los que formulan las políticas logran eliminar la IBC en el primer periodo, se obtiene el equilibrio discrecional del juego del segundo periodo. Es decir, el público reconoce la incapacidad de los funcionarios que formulan políticas para comprometerse con y fijar expectativas de inflación iguales a A . La inflación con el régimen discrecional también es A y la sorpresa de inflación es 0. De esta manera el valor del segundo periodo, el objetivo del BC independiente, en este caso es:

$$V(A) = \frac{A^2}{2}$$

Por otro parte, si el BC independiente sobrevive después del primer periodo, no está seguro respecto al resultado del intento de eliminar su independencia en el segundo periodo. Por tanto, opta por la meta de inflación

del segundo periodo, $\frac{a}{2}$, para maximizar el valor esperado de su función objetivo:

$$\begin{aligned} \text{Max } p\left(\frac{a}{2}\right) A\left(\frac{a}{2}\right) \frac{a^2}{2} + (1 - p\left(\frac{a}{2}\right)) A\left(A - \frac{a}{2}\right) \frac{A^2}{2} \\ \text{s.t. } \frac{a}{2} \leq p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{a}{2} + (1 - p\left(\frac{a}{2}\right))A \end{aligned}$$

Lo que se resume en la siguiente expresión (al sustituir las restricciones):

$$\text{Max } p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{(A^2 - \frac{a^2}{2})}{2} + \frac{A^2}{2}$$

y tiene la siguiente condición necesaria de primer orden:

$$p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{(A^2 - \frac{a^2}{2})}{2} - p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{a}{2} = 0 \tag{1}$$

Con base en los supuestos planteados de la función de probabilidad $p\left(\frac{a}{2}\right)$, es posible obtener estos resultados:

- i) La inflación óptima del segundo periodo para el BC independiente, $\frac{a}{2}^*$, es mayor a 0. Supongamos que $\frac{a}{2} > 0$, entonces, la parte izquierda de la ecuación (1) se torna positiva: $p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{(A^2 - \frac{a^2}{2})}{2} > p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{a}{2}$. Dado el supuesto que $p\left(\frac{a}{2}\right) > 0$. Esto significa que el beneficio marginal neto de aumentar la inflación en $\frac{a}{2} > 0$ es positivo. Por tanto, conviene aumentar la inflación, siempre y cuando la condición de segundo orden se cumpla.¹¹
- ii) La inflación óptima del segundo periodo para el BC independiente, $\frac{a}{2}^*$, es menor que A. Supongamos que $\frac{a}{2} < A$. Entonces, la parte izquierda de la ecuación (1) se torna negativa: $p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{(A^2 - \frac{a^2}{2})}{2} < p\left(\frac{a}{2}\right) \frac{a}{2}$. Esto significa que el beneficio marginal neto de aumentar la inflación cuando $\frac{a}{2} < A$ es negativo. Por tanto, conviene reducir la inflación, siempre y cuando la condición de segundo orden se cumpla.

En resumen, si el BC comprometido sobrevive después del primer periodo, anunciará una meta de inflación para el segundo periodo que esté por

¹¹ El segundo derivado de la función objetivo del segundo periodo $(1/2) (2p\left(\frac{a}{2}\right) - 4 - 2p\left(\frac{a}{2}\right) (A^2 - \frac{a^2}{2})p\left(\frac{a}{2}\right))$ es negativo si $p\left(\frac{a}{2}\right) > 0$ y $A^2 > \frac{a^2}{2}$.

encima del equilibrio en ausencia de amenazas a su independencia, pero aún por debajo del la inflación discrecional: $0 < \pi_2^* < A$. Intuitivamente, cuando el BC está amenazado y en posibilidades de afectar la probabilidad de su supervivencia, hay beneficios marginales adicionales provenientes de la inflación (mayor probabilidad de supervivencia) y, como consecuencia, la inflación de equilibrio también es mayor.

Tomemos $V(\pi_2^*)$ como el valor *ex ante* del objetivo del BC independiente en el segundo periodo, que en este caso es:

$$V(\pi_2^*) = p(\pi_2^*) A(\pi_2^*) + \frac{1-p(\pi_2^*)}{2} (1-p(\pi_2^*)) A + (A - \pi_2^*) \frac{A^2}{2}$$

Observemos que $V(\pi_2^*) > V(A)$.¹²

b) *El equilibrio del primer periodo.* En el primer periodo el BC comprometido e independiente anuncia una meta para la inflación en ese periodo y se enfrenta con la posibilidad de ser destituido de sus funciones. Esta incertidumbre también es conocida en el sector privado, el cual forma sus expectativas de inflación en consecuencia. El BC reconoce los efectos de las amenazas a su independencia en las expectativas de inflación. Asimismo, dado que al BC le importa el futuro, buscará sobrevivir en el primer periodo, no sólo para evitar el resultado discrecional en ese periodo, sino también para afectar favorablemente los resultados en el segundo periodo. Por tanto, elige la meta de inflación del primer periodo, π_1^a , para maximizar el valor esperado de su función objetivo:

$$\begin{aligned} \text{Max}_{\pi_1^a} & p(\pi_1^a) A(\pi_1^a) + \frac{1-p(\pi_1^a)}{2} (1-p(\pi_1^*)) A + (A - \pi_1^a) \frac{A^2}{2} + C_B(p(\pi_1^a)V(\pi_2^*) + (1-p(\pi_1^a))V(a)) \\ \text{s.t.} & \pi_1^a \leq A \\ & \pi_1^a \geq p(\pi_1^a) \pi_1^a + (1-p(\pi_1^a))A \end{aligned}$$

La condición necesaria de primer orden es la siguiente:

$$p(\pi_1^a) \frac{(A^2 - \pi_1^{a2})}{2} - p(\pi_1^a) \pi_1^a - p(\pi_1^a) C_B(V(\pi_2^*) - V(A)) = 0 \tag{2}$$

¹² Esto es lógico ya que $A(A - \pi_2^*) > (A^2/2) - V(A)$, así que hay una sorpresa de inflación positiva cuando las expectativas son π_2^* en vez de A . Asimismo, la optimalidad π_2^* implica que $(A - \pi_2^*) > (A^2/2) - V(A)$, de otra manera el BC habría optado por A en vez de π_2^* . Por tanto, $V(\pi_2^*)$ es el promedio de dos números que son mayores que $V(A)$.

Observemos que los primeros dos términos la parte izquierda de la ecuación (2) son iguales a los de la parte izquierda de la ecuación (1). Por lo tanto, si el término de la parte izquierda de (2) no existiera, los valores óptimos de π_1^a y π_2^a serían iguales. No obstante, la existencia del tercer término de la parte izquierda de (2) implica que los valores óptimos de las metas de inflación en los dos periodos son diferentes.

Además, el tercer término de la parte izquierda de (2) es positivo (puesto que $V(\pi_2^*) > V(A)$ y $p(\pi_1^a) > 0$). Esto significa que para los mismos valores de π_1^a y π_2^a , el beneficio marginal neto de aumentar π_1^a es mayor que el beneficio marginal neto de aumentar π_2^a . En particular, al nivel óptimo de π_2^a, π_2^* , la parte izquierda de la ecuación (2) es aún positiva. Por ende, el valor óptimo de π_1^a, π_2^* , es mayor que π_2^* , siempre y cuando la condición de segundo orden se cumpla.¹³

Por lo tanto, en equilibrio el BC comprometido, con las amenazas a su independencia, opta por un curso de metas de inflación decreciente por encima de los niveles que prevalecerían en ausencia de dichas amenazas. Intuitivamente, el BC intenta “sobrevivir” para lograr un resultado que sea mejor que la sola discrecionalidad y para aumentar sus probabilidades de “supervivencia”, acepta una inflación mayor que cae gradualmente. Ésta última característica se debe a que al sobrevivir en el presente, el BC independiente puede lograr tasas de inflación bajas en el futuro. Por consiguiente, hay una ganancia marginal adicional por la inflación en el primer periodo, es decir, la mayor probabilidad de supervivencia durante el segundo periodo. Por otra parte, optar por la inflación futura no afecta la probabilidad de supervivencia en el presente y, por ende, existen menos incentivos para generar inflación en el futuro.

CONCLUSIONES

Cuando la IBC se enfrenta a amenazas graves y reiteradas de parte del gobierno, el Congreso u otros sectores, son afectadas las expectativas de inflación y los incentivos a la desinflación del BC. Si el BC percibe que una tasa de inflación demasiado baja aumenta la probabilidad de eliminación de la independencia, el BC independiente acepta una inflación más alta a fin de aumentar su probabilidad de “supervivencia”. Intuitivamente, el BC intenta “sobrevi-

¹³ Se puede demostrar fácilmente que $D^2(\pi) < 0$ es requisito suficiente para que se cumpla la condición de segundo orden para un óptimo.

vir” para lograr un resultado en el presente que sea mejor que la discrecionalidad pura. Y, al sobrevivir, el BC puede alcanzar tasas de inflación bajas en el futuro.

Ante tal situación, el BC podría optar por seguir un curso gradual de desinflación para acomodar otros objetivos, además de la inflación. El gradualismo se debe a que por sobrevivir en el presente, el BC independiente puede lograr tasas de inflación bajas en el futuro. Por ende, el BC considera los beneficios de una baja inflación futura cuando toma decisiones respecto a la inflación actual. Por otra parte, dado que la inflación futura no afecta la probabilidad de supervivencia en el presente, existen menos incentivos para generar inflación en el futuro.

Aparece una relación entre la política fiscal y un régimen de metas de inflación por medio de los efectos de las amenazas a la IBC en las expectativas de inflación y el proceso de toma de decisiones del BC cuando hay desacuerdo entre el BC y quienes formulan las políticas en cuanto a la inflación. Por ejemplo, cuando la política fiscal induce una apreciación real de equilibrio, o cuando la política fiscal es tan inflexible que no se puede usar para contrarrestar el efecto de los choques externos en el tipo de cambio real (TCR), la meta de inflación del BC difiere de la inflación que desean las autoridades.

Este comportamiento podría ayudar a explicar por qué la desinflación en Colombia fue tan lenta en la primera parte del decenio de los noventa, cuando existían razones para una apreciación real de la moneda. Sin embargo, la experiencia de Colombia también indica que ciertamente el BC independiente ha reducido la inflación a lo largo de los periodos en que hubo tanto un déficit externo como superávit, lo cual demuestra cierto compromiso con la inflación “baja”, aunque se hizo a un ritmo relativamente lento. En este sentido, el BC de Colombia podría caracterizarse como un BC comprometido que enfrenta grandes presiones políticas, como se ilustró líneas arriba.

*APÉNDICE. Algunas declaraciones hechas por funcionarios del gobierno
y congresistas respecto a la IBC*

En febrero de 1996, el Ministro de Hacienda y Crédito Público afirmó en un discurso que:

En el caso colombiano se asignó el manejo cambiario a la junta directiva del Banco de la República porque de otra forma se vería seriamente limitada su capacidad efectiva de manejo monetario. Lo importante es que habiendo entregado ese instrumento a su manejo, la definición de objetivos del banco debe ser suficientemente amplia para evitar que eventualmente la tasa de cam-

bio se maneje exclusivamente con propósitos antiinflacionarios [...] El reconocimiento de las virtudes del nuevo contexto constitucional (es decir, la IBC) no debe, sin embargo, ser obstáculo para un diálogo sobre el éxito y las fallas de la ley que desarrolló las normas constitucionales y, según sea el caso, su revisión para reflejar con más claridad el mandato constitucional y mejorar la efectividad de la acción coordinada de las autoridades económicas. Como he afirmado en otras ocasiones, los aspectos más importantes de dicha revisión deben hacer referencia a la coordinación de las políticas clave y a los objetivos de las acciones del BC [...] Un aspecto de la ley vigente, que evidentemente no favorece la coordinación, es el que estipula que en caso de conflicto entre la política económica general del gobierno y las políticas de la junta directiva del Banco de la República, prevalece el objetivo de reducir la inflación a corto plazo, especialmente en lo que se relaciona con el manejo cambiario.

En su informe al Congreso de 1997, el Ministro de Hacienda y Crédito Público escribió:

...desde el segundo semestre de 1996 la moneda ha mostrado una tendencia a la apreciación inducida por altas tasas de interés internas y la apreciación del peso mismo. La apreciación se incrementó en diciembre debido a la entrada masiva de divisas extranjeras y al incremento sin precedentes de “registros de deuda externa” [...] Por ende, el programa macroeconómico fue más vulnerable debido a la abrupta apreciación de la moneda. Además, los ingresos del gobierno cayeron durante el segundo semestre de 1996 [...] Dichas circunstancias requirieron de una intervención rápida y eficaz por parte del gobierno, y motivaron el decreto de un estado de urgencia económica y social el 13 de enero de 1997 [...] Con objeto de detener la entrada masiva de divisas extranjeras, se estableció un impuesto sobre el endeudamiento externo, que evolucionaría con el diferencial de tasas interés.

Los extractos que se presentan a continuación son declaraciones públicas del presidente Uribe respecto al tipo de cambio y la política cambiaria:

Hago un llamado a todo el mundo, incluso al Banco de la República, para que entienda que hay varios aspectos de los libros de texto que deben revisarse” (mayo de 2002, tras ganar las elecciones presidenciales).

El Presidente de la República, Álvaro Uribe Vélez, ha expresado su preocupación por la tendencia revaluacionista mostrada por el tipo de cambio en los últimos días. Indicó el Primer Mandatario, que espera que el banco central tome las medidas necesarias para garantizar una tasa de cambio competitiva como se venía registrando en los últimos meses, lo cual es indispensable para la recuperación de la economía y la generación de empleo (Comunicado de prensa de la Presidencia, mayo de 2003).

No puede repetirse lo sucedido en otras épocas, cuando al amparo de la confianza en el país, se toleraron procesos de revaluación que desembocaron en la afectación de la competitividad, el crecimiento y el empleo. Lo mejor es una tasa real estable pero a partir de que sea competitiva. [...] El gobierno [...] está obligado a respetar la independencia del Banco de la República. Pero, el gobierno debe insistir ante el Banco, del modo que en otros temas insiste ante el Congreso, sobre decisiones esenciales para la competitividad, el crecimiento y el empleo (diciembre de 2003).

A mí me piden prudencia para no crear conflictos institucionales, respetamos la autonomía del Banco de la República, pero nosotros no podemos permitir que los mercados de divisas asfixien la recuperación de la economía y el empleo (26 de agosto de 2004).

Un artículo respecto a la política cambiaria escrito por el senador L.G. Vélez dice:

Ellos (los miembros de la junta directiva del banco central) harían mejor en encontrar remedios para su impotencia (en cuanto a la apreciación) y, en vez de observar mientras se desploma el dólar, deberían de cumplir con el mandato constitucional claro y específico incluido en el artículo 371 de la Constitución, que asigna la regulación del cambio de divisas al banco central [...] Sería importante reconsiderar si esta función debe asignarse a un banco que no quiere o no puede usarla, según sus directores [...] Es conveniente que el Banco de la República ejerza la política monetaria de manera independiente, para evitar presiones inflacionarias que provengan del gobierno [...] Pero el manejo cambiario es otra cosa, en particular en países donde la competitividad es muy sensible al tipo de cambio (*Portafolio*, 29 de septiembre de 2004).¹⁴

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barro, R., y D. A. Gordon (1983), "Positive Theory of Monetary Policy in a Natural-Rate Model", *Journal of Political Economy* 91, pp. 589-610.
- Braun, Miguel (2001), "Why is Fiscal Policy Procyclical in Developing Countries?", Universidad de Harvard, manuscrito.
- Caracol*, 14 y 15 de mayo de 2007.
- Cukierman, Alex (2006), "Independencia del banco central e instituciones responsables de la política monetaria: Pasado, presente y futuro", *Economía Chilena*, vol. 9, núm. 1.
- (1992), *Central Bank Strategy, Credibility and Independence. Theory and Evidence*, MIT Press.
- (2000), "Establishing a Reputation for Dependability by Means of Inflation Targets", *Economics of Governance* 1, pp. 53-76.
- Eijffinger, S., y J. De Haan (1996), "The Political Economy of Central Bank Independence", *Special Papers in International Economics*, Universidad de Princeton.
- Fergusson, Leopoldo (2003), "Tributación, crecimiento y bienestar: El caso colombiano", Documento CEDE 2003-02, Universidad de los Andes, Bogotá.
- Gómez, J., J. Uribe y H. Vargas (2002), "The Implementation of Inflation Targeting in Colombia", *Borradores de Economía* núm. 202, Banco de la República.
- Grupo de Estudios del Crecimiento Económico (2002), "El crecimiento económico colombiano en el siglo XX", Banco de la República-Fondo de Cultura Económica.

¹⁴ El argumento del senador Vélez se repitió en otros dos artículos de prensa: el 3 de septiembre y el 18 de agosto de 2004.

- Kaminsky, G., C. Reinhart y C. Végh (2004), "When it Rains, it Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies", preparado para la 19ª Conferencia sobre Macroeconomía del NBER.
- Ocampo, J. A. (1997), *Memoria al Congreso de la República*, Ministerio de Hacienda, República de Colombia.
- Perry, Guillermo (1997), "Los bancos centrales en América Latina dentro de su nueva estructura jurídica", E. Aguille, G. Miller y R. Junguito (comps.), *La banca central en América Latina. Aspectos económicos y jurídicos*, Tercer Mundo editores.
- Portafolio*, 29 de septiembre de 2004.
- Presidencia de la República (2003), Comunicado de prensa, mayo.
- primerapagina.com, 31 de enero de 2005.
- Rincón, H., J. Ramos y I. Lozano (2004), "Crisis fiscal actual: Diagnóstico y recomendaciones", *Borradores de Economía*, núm. 298, Banco de la República.
- Sargent, T., y N. Wallace (1981), "Some Unpleasant Monetarist Arithmetic", *Federal Bank of Minneapolis Quarterly Review*, vol. 5, núm. 3, pp. 1-18.