

La serie "Borradores Semanales de Economía" es una publicación de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República. Los Trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son responsabilidad exclusiva de los autores y sus contenidos no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

LA CREDIBILIDAD DE LA POLITICA ANTI-INFLACIONARIA

Por:
Carlos Esteban Posada P.

1996

No. 66

Para comentarios favor dirigirse al autor:
Fax: 2865936 - Teléfono 3421111 ext. 5336

LA CREDIBILIDAD DE LA POLITICA ANTI-INFLACIONARIA

Carlos Esteban Posada P.*

Santafé de Bogotá, noviembre de 1996

* Investigador, Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República. Esta versión se benefició de los comentarios de Alberto Carrasquilla, Juan Carlos Echeverry y José Darío Uribe a una versión anterior (otros comentarios son bienvenidos). Las opiniones son de la responsabilidad exclusiva del autor.

1. Introducción

En Colombia las inflaciones de los últimos decenios y la actual no han sido bajas, como es bien sabido, y han dado lugar, por tanto, a un sinnúmero de investigaciones sobre las causas, consecuencias y diversos aspectos de la inflación. La siguiente nota sólo aspira a ofrecer un entendimiento más detallado de uno de los aspectos de la inflación y referido a la economía política positiva de sus causas y trayectoria temporal.

Desde el punto de vista teórico lo que sigue no es novedoso; se trata simplemente de una adaptación y aplicación del modelo de inflación de Barro y Gordon¹ con algunos cálculos para el caso colombiano. El énfasis del documento yace en tres aspectos del problema asociado a la determinación de la tasa de inflación y a la reducción de su nivel: a. la longitud del horizonte de las autoridades económicas; b. la ponderación asignada al objetivo anti-inflacionario frente a otros objetivos y c. la naturaleza de las expectativas de los agentes privados. Según el modelo, estas consideraciones son esenciales para entender las magnitudes y trayectoria temporal de la inflación y el grado de credibilidad que los agentes privados puedan otorgarle a un programa anti-inflacionario.

¹Barro 1990, cap. 3. Una adaptación a economías abiertas (o semi-abiertas) se encuentra en Gavazzi y Pagano (1988, citado por Junguito y Vargas 1996).

Como quedará claro, el modelo no le quita validez a muchas interpretaciones ya bien conocidas de la inflación que hacen hincapié en otros aspectos; pero si puede servir, entre otras cosas, para darles nueva o mayor luz.

2. Una mirada a las cifras

Los gráficos 1 y 2 muestran el comportamiento de la devaluación, la expansión monetaria y la inflación con posterioridad a 1957². Si se observasen las cifras sólo hasta 1991 la percepción sería, más o menos, la siguiente: tanto la inflación como dos de las variables más estrechamente relacionadas con ella, la devaluación y el aumento de los medios de pago, habrían mostrado incrementos sustanciales a principios de los años 70 (la devaluación unos años antes y unos años después), permaneciendo posteriormente en niveles más altos que los observados a fines de los años 50 y principios de los 60³. Esa mirada, bajo ciertas consideraciones teóricas, bastante sugestivas y pertinentes por lo demás, podría conducir a la idea

²La devaluación se calcula por el cambio porcentual anual de la tasa de cambio peso/dólar de mitad de año (Banco de la República); la expansión monetaria por el aumento porcentual anual del promedio de las cifras trimestrales de M1 (BR) y la inflación por la diferencia de los logaritmos anuales del defactor implícito de la demanda agregada (consumo más inversión: Cuentas Nacionales; BR y DANE).

³10.7%, 7.0% y 15.4% para la inflación, la devaluación y el aumento de la cantidad de dinero entre 1958 y 1965, respectivamente, mientras que estas mismas variables llegaron a 22.7%, 25.7% y 23.0% en el período 1983-90.

de una "perpetuación" de la inflación colombiana en niveles similares (o casi) a los actuales⁴.

Pero si se extiende la mirada a los años posteriores a 1991 los gráficos permiten dudar de la reproducción indefinida del proceso inflacionario en los niveles de fines de los años 80. Quedaría por saber si el período 1992-95 sólo enmarcó una desinflación cíclica o el comienzo de una fase prolongada de desinflación hasta alcanzar niveles permanente y sustancialmente más bajos que los promedios de 1974-1990.

En la siguiente sección se examinarán, desde un punto de vista analítico, las condiciones bajo las cuales las reformas institucionales de 1991-92, que otorgaron mayor independencia formal al Banco de la República, eliminaron la Junta Monetaria, reformaron la naturaleza, la composición, la permanencia y el proceso de nombramiento de los miembros de la Junta Directiva del Banco de la República y le asignaron como tarea prioritaria la lucha anti-inflacionaria e, incluso, el establecimiento de metas anuales de desinflación, pueden considerarse como un probable cambio estructural sufrido por el proceso generador de inflación. Si este cambio se confirma, conducirá a la reducción prolongada de esta⁵.

⁴El título del artículo de Echeverry (1995) es bastante dicente al respecto.

⁵Meisel (1996) resumió en dos los componentes políticos fundamentales del proceso inflacionario del siglo XX en Colombia (descontando la inflación externa): autonomía formal del

Este cambio estructural podría interpretarse, como lo postula el modelo a presentar, diciendo que el país, supuestamente, pasó de tener autoridades monetarias de horizonte corto y menor preocupación por reducir la inflación a otras de horizonte largo y mayor preocupación por tal objetivo.

3. Un modelo intertemporal

El modelo referido de Barro y Gordon explica la inflación a partir de un proceso de optimización intertemporal por parte de las autoridades monetarias. Supone que estas tienen un horizonte de acción conformado por un número indefinido de períodos. La indefinición del número de períodos futuros equivale a evitar el problema de afrontar las consecuencias que trae el hecho de que la aproximación al final de un horizonte definido, así sea largo, equivale a recaer en el caso de un horizonte corto, es decir, en el caso en el cual a las autoridades se les vuelve rentable abandonar la lucha anti-inflacionaria en busca de otros objetivos. Sin pérdida de generalidad y con algunas ventajas analíticas podemos convertirlo en

Emisor y grado de compromiso con objetivos "ortodoxos". Cukierman (1996) expuso la lógica de la relación inversa entre autonomía de un banco central e inflación y la evidencia internacional. Junguito (1994) presentó un balance de las razones, alcances y limitaciones de la "ola" de reformas institucionales en Latinoamérica conducentes a otorgar independencia formal a los bancos centrales. De otra parte, Jenkins (1996) mostró las limitaciones teóricas y empíricas del enfoque que hace de la independencia formal del banco central la variable clave de los procesos de reducción de la inflación.

otro de dos períodos (por ejemplo, período pasado-presente y período futuro⁶). A continuación se examinarán las propiedades de esta versión.

Supongamos que las autoridades económicas tienen como objetivo minimizar una función de costo (costo “social” pero también político para las autoridades) que depende positivamente de la inflación y negativamente de las sorpresas inflacionarias en el siguiente sentido: juzgan que la inflación es, *ceteris paribus*, mala para la sociedad y para la reputación de ellas pero juzgan también que las sorpresas inflacionarias son, también *ceteris paribus*, buenas pues permiten elevar, en el corto plazo, la actividad productiva y reducir el valor real de la deuda pública⁷.

La función de costo, Ω , se puede expresar así:

$$(1) \quad \Omega = z_1 + \eta z_2; \quad 0 < \eta < 1;$$

$$(2) \quad z_i = a(\pi_i)^2 - b_i(\pi_i - \pi_i^e); \quad a, b_i > 0; \quad i = 1, 2$$

Siendo:

z_i : costo periódico para las autoridades;

π_i : tasa observada de inflación en el período i ;

⁶Cukierman y Liviatan (1991) recurrieron a dividir el horizonte en dos períodos en un modelo que pertenece a esta misma línea de investigación.

⁷Una limitación de este esquema es que hace abstracción del hecho de que la inflación, aún si es prevista, tiene un efecto fiscal positivo sobre las finanzas públicas. Este es el llamado “impuesto inflacionario” o pérdida del valor real del pasivo monetario del sector público (básicamente del banco central), que pasó de un promedio de 0.8% del PIB anual entre 1955 y 1972 a poco más de 2% entre 1980 y 1995 (Carrasquilla 1996).

π_i^e : tasa esperada de inflación por los agentes privados al inicio del período i ;

η : factor de descuento intertemporal ($\eta = \frac{1}{1 + \text{tasa de descuento}}$).

A juicio de las autoridades (de acuerdo con la ecuación 2), el costo medio de una inflación es tan grave como el de una deflación aunque el costo marginal de la inflación es creciente con los niveles de inflación; y también a su juicio la sorpresa inflacionaria es, *ceteris paribus*, conveniente pero su beneficio marginal no crece con la propia sorpresa.

El modelo supone, además, que las autoridades tienen control sobre la inflación mediante algún instrumento, tal como la tasa de cambio, la cantidad de dinero o la tasa de interés, y que si resulta óptimo reducir la inflación las autoridades compensarán la pérdida del impuesto inflacionario con otro recurso fiscal o con menor gasto público.

Discrecionalidad

Si las autoridades intentan minimizar Ω suponiendo que las expectativas de inflación son exógenas tanto en el período 1 como en el 2, ello equivale a ejecutar la denominada **política discrecional**, consistente en minimizar, en cada período, el costo periódico (z_i) bajo tal supuesto. Según la ecuación 2, la minimización de z_1 dada π_1^e implica que:

$$(3) \quad \hat{\pi}_1 = \frac{b_1}{2a}$$

Si las expectativas se determinan de manera racional y los agentes privados anticipan que la política será discrecional, la tasa esperada de inflación al principio del período presente será:

$$(4) \quad \pi_1^e = \frac{b_1}{2a}$$

Por tanto, el costo esperado bajo la política discrecional es:

$$(5) \quad \hat{z}_1 = a \left(\frac{b_1}{2a} \right)^2 - b_1 \left(\frac{b_1}{2a} - \frac{b_1}{2a} \right) = \frac{b_1^2}{4a}$$

$$\text{Así mismo, } \pi_2^e = \frac{b_2}{2a}; \quad \hat{z}_2 = \frac{b_2^2}{4a}$$

Reglas

Supongamos ahora que la alternativa al caso discrecional es el sometimiento a una regla, a saber: la fijación de metas de inflación. Si por un momento consideramos el caso en el cual: i) las metas de cada período, m_1 y m_2 , se fijan con suficiente antelación e ii) los agentes privados confían en el plan anunciado por las autoridades y fijan su expectativa de inflación bajo tal estado de confianza, entonces la tasa esperada de inflación se hará, con anticipación, igual a la observada:

$$(6) \quad \pi_1^e = \pi_1$$

Y bajo la condición 6, la minimización del costo periódico presente (z_1) implica que la inflación óptima presente será:

$$(7) \quad \pi_1^* = m_1 = 0$$

Es decir, bajo esta situación la inflación óptima es igual a la meta de inflación y esta podría consistir en la estabilidad plena del nivel de precios⁸. En efecto, la ecuación 2 implica, bajo este arreglo, que el costo dependerá de la magnitud de la meta:

$$(8) \quad z_1^* = am_1^2 = 0 \Leftrightarrow m_1 = 0$$

Tentación y engaño

El problema con el caso anterior es que puede hacer rentable para las autoridades un intento de engañar a los agentes privados (un caso de la llamada “inconsistencia temporal óptima”). En efecto, si los agentes fijan en cero su expectativa de inflación gracias a su credibilidad en la meta, y las autoridades no cuidan su reputación, la tasa óptima de inflación o tasa que minimiza el costo en el período presente es:

$$(9) \quad \bar{\pi}_1 = \frac{b_1}{2a} = \hat{\pi}_1$$

Así que el costo esperado por las autoridades de tal engaño es:

⁸Nótese que se está suponiendo que los agentes privados tienen adecuada información sobre la naturaleza del problema y confianza en las autoridades monetarias. Cukierman y Liviatan (1991) desarrollaron una versión en la cual el grado de credibilidad de que gozan las autoridades monetarias está sometido a la incertidumbre de los agentes privados, asociada a información insuficiente. Su modelo es más desarrollado que éste pero puede considerarse como el resultado de combinar, en escenarios probabilísticos, los casos presentados en esta sección y en las secciones 5 (sobre “expectativas adaptativas”) y 6 (“autoridades débiles”) del presente documento.

$$(10) \quad \tilde{z}_1 = a \left(\frac{b_1}{2a} \right)^2 - b_1 \left(\frac{b_1}{2a} - m_1 \right) = b_1 m_1 - \frac{b_1^2}{4a}$$

Por tanto, las autoridades considerarán que caer en la tentación de violar la meta tiene un beneficio, que puede medirse por el costo de respetar la regla menos el costo de engañar a los agentes privados. Dicho beneficio es T :

$$(11) \quad T = z_1^* - \tilde{z}_1 = am_1^2 - \left(b_1 m_1 - \frac{b_1^2}{4a} \right) = a \left(\frac{b_1}{2a} - m_1 \right)^2$$

Este beneficio siempre es positivo.

Compulsión

De otra parte, la violación de la norma o meta mediante el engaño tiene un costo para las autoridades. Este costo se resume en la pérdida de la reputación de las autoridades. En efecto, si estas caen en la tentación de engañar en el presente (período 1) los agentes privados esperarán que en el futuro (período 2) la política sea discrecional, sin creer, por ende, en la meta de inflación futura. En cambio, si las autoridades no caen en la tentación se verán recompensadas con la conservación de una credibilidad plena por parte de los agentes privados: la meta futura será creíble.

Por tanto, si las autoridades no violan la meta presente la secuencia de costos será: $\{z_1^*, z_2^*\}$; en cambio, si en el presente optan por el engaño la secuencia de costos será: $\{\tilde{z}_1, \hat{z}_2\}$. De aquí se deduce que las autoridades racionales comparan (y los agentes privados racionales saben que las autoridades comparan) el beneficio

de caer en la tentación con el costo neto de violar la regla. Y el costo neto de violar la meta presente es una medida de la “compulsión” (del *enforcement*) de la regla. La medida de la compulsión, de acuerdo con las mencionadas secuencias de costos, es el valor presente del costo futuro de haber violado hoy la meta menos el valor presente del costo futuro de haberla respetado:

$$(12) \quad C = \eta \hat{z}_2 - \eta z_2^* = \eta(\hat{z}_2 - z_2^*) = \eta \left(\frac{b_2^2}{4a} - am_2^2 \right) = a\eta \left[\left(\frac{b_2}{2a} \right)^2 - m_2^2 \right]$$

Equilibrio y metas creíbles

Tanto las autoridades como los agentes privados racionales sabrán que las metas creíbles son aquellas para las cuales la compulsión de la regla es igual o mayor que el beneficio de caer en la tentación:

$$(13) \quad C \geq T \implies \eta \left[\left(\frac{b_2}{2a} \right)^2 - m_2^2 \right] \geq \left(\frac{b_1}{2a} - m_1 \right)^2$$

La igualdad-desigualdad 13 establece la condición de credibilidad de las metas actual y futura de inflación. En general, si la tasa de descuento es demasiado alta (el factor η demasiado bajo) o si las preferencias de las autoridades por las sorpresas inflacionarias son relativamente altas con respecto a su aversión a la inflación (b_1 alto con respecto a a) los agentes privados juzgarán que unas autoridades racionales no respetarán las metas y, por consiguiente, estas dejarán de ser creíbles; en tal caso las expectativas de inflación se asemejarán a las tasas de inflación óptimas bajo regímenes discrecionales.

En el caso particular de preferencias constantes ($b_1 = b_2 = b$) y metas de inflación iguales ($m_1 = m_2 = m$) la condición 13 queda reducida a:

$$\eta \left[\left(\frac{b}{2a} \right)^2 - m^2 \right] \geq \left(\frac{b}{2a} - m \right)^2 \implies \eta \left[\left(\frac{b}{2a} \right) + m \right] \geq \left(\frac{b}{2a} - m \right) \implies$$

$$(13a) \quad m \geq \left(\frac{1 - \eta}{1 + \eta} \right) \frac{b}{2a}$$

4. Aplicación

Para aplicar el modelo supongamos que el período presente (período 1) es el período 1992-1996, que es el período más pertinente para juzgar a las actuales autoridades monetarias, mientras que el período 2 o futuro comenzará en 1997 y se prolongará indefinidamente pero que, para efectos de cálculo, se puede reducir a otros cinco años: el quinquenio 1997-2001.

Supongamos, además, que la inflación media observada en el período 1992-96 (22% medida por el IPC y estimando que la de 1996 será 22%)⁹ ha sido igual a la óptima bajo un régimen discrecional ($\hat{\pi}_1$) y que las preferencias de las autoridades son estables. Podemos deducir, entonces, que:

$$\frac{b}{2a} = 0.22$$

⁹Según la variación del IPC total fin de año (*Revista del Banco de la República*, cuadro 8.2.5, vol. LXIX, no. 825 (julio, 1996)).

Con las hipótesis y el cálculo anteriores, y suponiendo además que la tasa anual de descuento es 3.6%, así que el factor de descuento (η) es 0.838¹⁰, podemos estimar, según la ecuación 13a, que una meta creíble de inflación para el quinquenio 1997-2001 es:

$$m = \left(\frac{1 - 0.838}{1 + 0.838} \right) 0.22 = 1.9\%$$

Es decir, sólo 8.8% de la inflación media de 1992-96.

Con una tasa anual de descuento de 1.85%, que implica un factor de descuento (η) de 0.912¹¹, la meta creíble de inflación para 1997-2001 sería:

$$m = \left(\frac{1 - 0.912}{1 + 0.912} \right) 0.22 = 1\%$$

Puesto que la intuición nos dice que metas tan bajas no son creíbles en Colombia, habría que deducir, si nos atenemos al modelo, que las autoridades monetarias han tenido tasas subjetivas de descuento del futuro bastante más altas que las anteriores, que son las compatibles con situaciones macroeconómicas de “estado estacionario” de la economía colombiana¹². Con todo, aún con una tasa de descuento de 35% anual, que implica un factor de descuento de 0.223, sería creíble

¹⁰ Similar a la tasa estimada por Carrasquilla et al. (1994). Dada una tasa anual de 3.6% para un quinquenio, el factor de descuento será: $\eta = \left(\frac{1}{1 + 0.036} \right)^5 = 0.838$.

¹¹ La tasa anual de descuento implícita en el modelo de Suescún para Colombia (Suescún 1996) es 1.83% anual y la de Gaviria (1993) es 2%. Dada una tasa anual de 1.85%, el factor de descuento será: $\eta = \left(\frac{1}{1 + 0.0185} \right)^5 = 0.912$

¹² Según lo mencionado en la nota anterior.

una meta de inflación media de 15% para el período 1997-2001 (por ejemplo, unas metas anuales de 18% para 1997, 16.5% para 1998, 15% para 1999, 13.5% para el 2000 y 12% para el 2001):

$$15\% \geq \left(\frac{1 - 0.223}{1 + 0.223} \right) 0.22 = 14\%$$

En el anexo se presentan dos gráficos basados en la condición 13. En ellos se ilustra el comportamiento de la variable “Compulsión/Tentación” (eje vertical), que podemos llamar grado de credibilidad; esta variable está asociada a otras dos: la meta de inflación (m) y el factor de descuento (η), dado el valor de $b/2a$ (= 0.22). La variable “Compulsión/Tentación” crece de manera lineal con el factor de descuento; sin embargo, su comportamiento frente a la meta de inflación es bien interesante: para rangos de la meta de inflación entre 0 y 0.22 (0.22 es el valor de $b/2a$ o inflación discrecional) la relación “Compulsión/Tentación” crece de manera no lineal (aceleradamente hasta un cierto punto, y luego desaceleradamente: gráfico A-1); pero si la meta de inflación supera marginalmente el nivel de la inflación discrecional la relación “Compulsión/Tentación” colapsa (gráfico A-2).

5. Expectativas adaptativas

La crítica usual a modelos como el anterior es su utilización del supuesto de expectativas racionales. Al reemplazar tal supuesto por el de expectativas adaptativas podemos considerar que:

$$(14) \quad \pi_1^e = \lambda\pi_0; \pi_2^e = \begin{cases} \lambda\pi_1 = \lambda\left(\frac{b_1}{2a}\right), & \text{si hubo engaño} \\ \lambda m_1, & \text{si no hubo engaño} \end{cases};$$

$$0 < \lambda \leq 1$$

Con tales aclaraciones¹³ y repitiendo el proceso seguido en la sección 3 se puede demostrar que la condición de metas creíbles (Compulsión \geq Tentación) es:

$$(15) \quad \eta \left(\frac{2\lambda b_1 b_2 - b_2^2}{4a^2} - m_2^2 + \frac{b_2}{a} m_2 - \frac{\lambda b_2}{a} m_1 \right) \geq \left(\frac{b_1}{2a} - m_1 \right)^2$$

Para el caso en el cual $b_1 = b_2 = b$; $m_1 = m_2 = m$, la condición resulta así:

$$(15a) \quad \eta \left(\frac{(2\lambda - 1)b^2}{4a^2} - m^2 + (1 - \lambda)\frac{b}{a}m \right) \geq \left(\frac{b}{2a} - m \right)^2$$

Si $\lambda = 1$, entonces:

¹³Falta otra aclaración. En rigor, la hipótesis de expectativas adaptativas es:

(14a) $\pi_t^e - \pi_{t-1}^e = \lambda(\pi_{t-1} - \pi_{t-1}^e)$; por tanto: $\pi_t^e = \lambda\pi_{t-1} + (1 - \lambda)\pi_{t-1}^e$. Puede demostrarse que (14a) implica que:

(14b) $\pi_t^e = \lambda[\pi_{t-1} + (1 - \lambda)\pi_{t-2} + (1 - \lambda)^2\pi_{t-3} + \dots]$.

Así, lo postulado mediante la condición 14 es una adaptación útil para el modelo. En el caso de la llamada "inflación inercial", podemos suponer que π_t^e es el componente inercial de la inflación.

(15b) $\eta \left[\left(\frac{b}{2a} \right)^2 - m^2 \right] \geq \left(\frac{b}{2a} - m \right)^2$, con lo cual queda reducida a la condición 13 del modelo de expectativas racionales.

Utilizando las cifras aplicadas al modelo con expectativas racionales y alta impaciencia (un factor de descuento η bajo, igual a 0.223) y suponiendo que el factor de cambio de las expectativas adaptativas, λ , es igual a 0.89, la condición 15a nos dice que una meta de 15% para la inflación ($m = 0.15$) sí es creíble puesto que el valor de la “compulsión” es 0.005 (dado $b/2a = 0.22$), mayor que el de la “tentación”, que es 0.0049. Pero si el factor de cambio de las expectativas de inflación es más bajo, el valor de la compulsión se hace inferior al de la tentación¹⁴

Como se deduce de la ecuación 15a, cuanto mayores sean el grado de paciencia de las autoridades (η), el factor de cambio de las expectativas de inflación (λ) o la meta de inflación (hasta el límite dado por b/a) mayor será la probabilidad de que la meta de inflación resulte creíble¹⁵.

¹⁴¿Cuál es el valor de λ ? Una estimación de Uribe (1994) de un factor de “inercia inflacionaria” para la economía colombiana (el coeficiente de la inflación del período inmediatamente anterior en regresiones de la tasa de inflación contemporánea) pero en ecuaciones con variables adicionales (inflación externa y expansión monetaria) arrojó un valor entre 0.25 y 0.30 para fines de los años 80 y principios de los 90. No obstante, de acuerdo con la hipótesis 14, es de esperar que λ tome valores sustancialmente más altos que 0.8 en regresiones en las cuales sólo se tenga la inflación del período inmediatamente pasado como variable explicativa de la inflación contemporánea.

¹⁵Lo afirmado a propósito de los gráficos A-1 y A-2 del anexo también se aplica para el caso de expectativas adaptativas.

6. Autoridades débiles

Las anteriores estimaciones descansan parcialmente en la función de costo periódico z definida mediante la ecuación 2. Pero podemos repetir el ejercicio utilizando la función de costo de unas autoridades “débiles”, tal como fue propuesta por Ball (1995)¹⁶. La siguiente ecuación sustituye, pues, a la 2:

$$(2a) \quad z_i = a(\pi_i)^2 + b_i[1 + s_i - (\pi_i - \pi_i^e)]^2; \quad a, b_i > 0; \quad s_i \geq 0; \quad i = 1, 2$$

Siendo s_i el valor que toma un *shock* aleatorio positivo o nulo sobre la tasa de inflación, en tanto que:

$$s_i - (\pi_i - \pi_i^e) = U_i - U^N$$

Mientras que U_i y U^N son las tasas observada y natural de desempleo. La ecuación 2a hace evidente la representación, a juicio de Ball, de unas autoridades monetarias débiles: juzgan que una tasa de desempleo superior a la natural tiene un costo creciente, de manera similar a la inflación.

Al repetir el ejercicio que se hizo con el modelo inicial para identificar la condición de una meta creíble con base en el cálculo de la rentabilidad de violarla *versus* la rentabilidad de acatarla, y suponiendo que $s_i = 0$; $m_1 = m_2 = m$;

¹⁶Véase también Echeverry (1995). Cabe agregar que la característica de autoridad débil se representa mediante el exponente cuadrático del segundo componente del lado derecho de la ecuación 2a. En efecto, si el exponente es 1, se puede demostrar que la condición de credibilidad con $s_i = 0$ es igual a la del modelo que utiliza la ecuación 2.

$b_1 = b_2 = b$, resulta que la condición de meta creíble (Compulsión \geq Tentación)

es:

$$(16) \quad \eta \left(\frac{b^2}{a^2} - m^2 \right) \geq m^2 - \frac{b}{a} - \left[\frac{b(1+m)}{a+b} \right]^2 - \frac{b}{a} \left[1 + m - \frac{b(1+m)}{a+b} \right]^2$$

De esta condición se deduce que la meta creíble es:

$$(17) \quad m \geq \frac{2 \frac{b}{a+b} \pm \sqrt{4 \frac{b^2}{(a+b)^2} + 4 \left(\eta + 1 - \frac{b}{a+b} \right) \left(\eta \frac{b^2}{a^2} + \frac{b}{a} + \frac{b}{a+b} \right)}}{2 \left(\eta + 1 - \frac{b}{a+b} \right)}$$

Para aplicar esta condición debemos tener una estimación de los parámetros a y b de este modelo. La ecuación 2a lo permite. En efecto, la tasa de inflación que minimiza la función de costo z para un nivel dado de la tasa esperada de inflación (suponiendo $s_i = 0$; $b_1 = b_2 = b$), es decir, la tasa de inflación óptima de una política discrecional es :

$$\hat{\pi} = \frac{b(1 + \pi^e)}{a + b}$$

$$\text{Por tanto, } \hat{\pi} = \pi^e \implies \hat{\pi} = \frac{b}{a}$$

Si suponemos que la tasa media observada de inflación de 1992-96, 22%, fue similar a la tasa esperada podemos deducir que b/a fue 0.22, y si, para simplificar, consideramos que $b = 1$, entonces $a = 4.545$.

Con esas estimaciones se puede decir que si las autoridades son impacientes (por ejemplo, $\eta = 0.223$, cifra utilizada en un análisis previo), además de débiles, la única meta creíble (descartando el valor negativo de la condición 17) sería:

$$m \geq 82.6\%$$

Pero si, a pesar de ser débiles, son muy pacientes ($\eta = 0.912$), la meta creíble sería:

$$m \geq 62.3\%.$$

En otros términos, con autoridades débiles no podría confiarse en un proceso de reducción de la inflación ni, al menos, mantenerla en los niveles observados recientemente¹⁷.

7. Resumen y conclusiones

Los cambios formales en las instituciones colombianas ocurridos entre 1991 y 1992 y referidos a una mayor independencia del banco central, mayor peso al objetivo anti-inflacionario y mayor estabilidad de las autoridades monetarias prometieron conducir a una reducción significativa y permanente de la tasa de inflación de los próximos años en comparación con la observada entre 1974 y 1990.

El modelo presentado en este documento, bien sea en la versión de expectativas racionales de inflación o en la de expectativas adaptativas, ilustra esa posibilidad

¹⁷Por tanto, para rangos de inflación media anual (por ejemplo inflación media anual en bienios, trienios, etc.) como los observados en la historia económica colombiana de los últimos 45 años (entre 0 y 30%) puede descartarse, según esta línea de modelos, la hipótesis de autoridades sistemáticamente débiles. Echeverry (1995), en la línea de Ball (1995), dedujo que el ascenso y "perpetuación" de la inflación colombiana, con posterioridad a 1971, exigía ser interpretado por una alternación de autoridades débiles y fuertes.

al concentrarse en la definición y en el cálculo de un meta creíble de inflación futura significativamente inferior a la tasa media de inflación observada en esos años. Tal meta supera una “prueba de fuego” propuesta por la teoría económica, a saber: que los beneficios relativos de caer en la “tentación” de violar la meta sean inferiores a los de acatarla.

Pero la posibilidad de que resulte creíble una meta de inflación significativamente más baja que la observada previamente, por ejemplo, una meta de 15% de inflación media para el quinquenio 1997-2001, sólo surge bajo tres condiciones: 1. que el horizonte de planeación de las autoridades monetarias no sea demasiado corto (es decir, que además de contar con el presente cuenten también con el futuro y que no lo descuenten a tasas demasiado altas), 2. que las expectativas de inflación de los agentes sean racionales o, al menos, que el factor de cambio de las expectativas adaptativas no sea demasiado bajo y 3. que sus objetivos no sean los típicos de las llamadas “autoridades débiles” (aquellas que le asignan la misma importancia a la inflación que al ciclo económico, medido éste por las brechas entre el producto observado y el “normal” o entre el desempleo observado y el natural).

8. Referencias

Ball, Laurence; "Time-consistent policy and persistent changes in inflation", *Journal of Monetary Economics*, vol. 36, no. 2 (noviembre, 1995).

Barro, Robert y David Gordon; "Rules, Discretion, and Reputation in a Model of Monetary Policy", reproducido como cap. 3 en *Macroeconomic Policy* (R. Barro), Harvard University Press, 1990.

Carrasquilla, Alberto; "Dimensiones fiscales de una inflación moderada: el caso colombiano", *Borradores Semanales de Economía* (BR), no. 55 (1996).

Carrasquilla, Alberto, Arturo Galindo e Hilde Patrón; "Costos en bienestar de la inflación: teoría y una estimación para Colombia"; *Borradores Semanales de Economía* (BR), no. 3 (1994).

Cukierman, Alex; "La economía de la Banca Central", *Revista del Banco de la República*, vol. LXIX, no. 820 (febrero, 1996).

Cukierman, Alex y Nissan Liviatan, "Optimal accommodation by strong policymakers under incomplete information"; *Journal of Monetary Economics*, vol. 27, no. 1 (febrero, 1991).

Echeverry, Juan Carlos; “Auge y perpetuación de una inflación moderada, Colombia 1970-1991”, *Ensayos sobre política económica*, no. 28 (diciembre, 1995).

Gaviria, Alejandro: “El ahorro privado y los términos de intercambio”; *Ensayos sobre Política Económica*, no. 23 (junio, 1993).

Jenkins, Michael; “Central Bank Independence and Inflation Performance: Panacea or Placebo”, *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, vol. XLIX, no. 197 (junio, 1996).

Junguito, Roberto; “La independencia de la banca central en América Latina”; *Borradores Semanales de Economía (BR)*, no. 2 (1994).

Junguito, Roberto y Hernando Vargas; “Central Bank Independence and Foreign Exchange Policies in Latin America”; *Borradores Semanales de Economía (BR)*, no. 46 (1996).

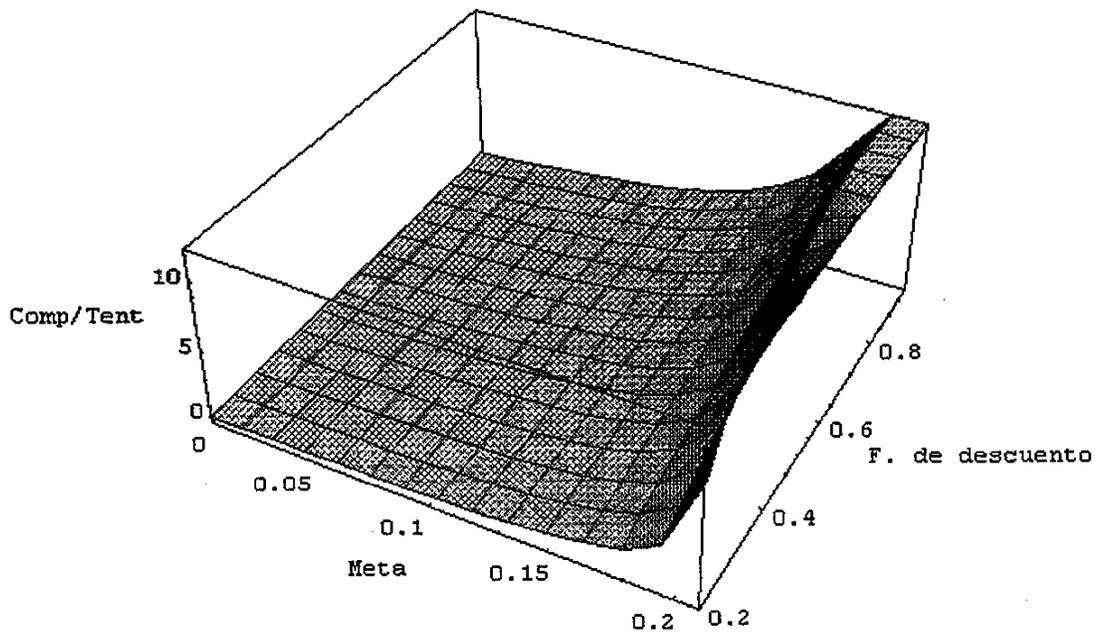
Meisel, Adolfo; “Autonomía de la Banca Central e inflación”, *Revista del Banco de la República*, vol. LXIX, no. 820 (febrero, 1996).

Suescún, Rodrigo; “Commodity Booms, Dutch Disease, and Real Business Cycles in a Small Semi-Open Economy: The Case of Coffe in Colombia”, documento no publicado, Banco de la República (junio, 1996).

Uribe, José Darío; "Inflación inercial, tasa de cambio y anclas", *Borradores
Semanales de Economía* (BR), no. 10 (1994).

ANEXO
"COMPULSIÓN / TENTACIÓN" VERSUS META DE INFLACIÓN Y FACTOR DE DESCUENTO

Gráfico A-1



Este anexo se hizo con la colaboración de Andrés González

Gráfico A-2

