

# La independencia de los bancos centrales y su relación con la inflación

*Helder Ferreira de Mendonça*

**E**ste artículo se basa en análisis anteriores acerca de la independencia de los bancos centrales y en él se comparan las clasificaciones —resultantes de tres índices— de los bancos centrales de 15 países. De este análisis se desprende que no existe un concepto común de independencia de los bancos centrales y que los índices miden el sesgo inflacionario. El caso de Brasil sirve de ejemplo para examinar, sobre la base del índice de Cukierman, las consecuencias de un aumento de la independencia sobre la inflación. Los resultados indican que el grado de independencia de los bancos centrales es una consecuencia de la conducción de la política monetaria y que no es un marco que propicie el desarrollo de la credibilidad.

Helder Ferreira de Mendonça  
Universidad Federal Fluminense,  
Departamento de Economía.  
Consejo Nacional de Desarrollo  
Científico y Tecnológico (Brasil)

✉ [helderfm@hotmail.com](mailto:helderfm@hotmail.com)

# I

## Introducción

Actualmente, la independencia de los bancos centrales se considera una de las condiciones principales para garantizar que la inflación se mantenga baja y estable. Esta perspectiva es consecuencia, en muchos sentidos, de la difusión de datos empíricos —que se conocen ampliamente— acerca de una correlación negativa entre inflación e independencia de los bancos centrales. Aunque la mayoría de los estudios confirman esta conclusión, sobre todo después de 1995 la confiabilidad y utilidad de los índices de independencia de los bancos centrales y la solidez de los estudios anteriores ha sido cuestionada.<sup>1</sup>

En concordancia con la literatura actual acerca de la independencia de los bancos centrales, en este artículo se analizan dos temas principales. En primer lugar, se examina la calidad de los índices de independencia, por medio de la comparación de los tres más empleados en la literatura, establecidos por Alesina y Summers (1993), Cukierman, Webb y Neyapti (1992), y Grilli, Masciandaro y Tabellini (1991). La idea sugerida por Forder (1999), de que los defensores de los diferentes conceptos no parecen apoyar los mismos proyectos de ley en materia de políticas, confirmaría que no existe un concepto común de independencia estatutaria.<sup>2</sup> En segundo lugar, en este ensayo se señala un problema potencial inherente al carácter endógeno de los índices de independencia de los bancos centrales. Tanto estos índices como la inflación pueden relacionarse con un tercer factor, esto es, la aversión de la sociedad a la inflación. Si no se controla este tercer factor, la relación entre el índice de independencia y la inflación puede ser falsa (Posen, 1993). En el presente artículo se reitera esta crítica, con el argumento de que los índices de independencia de los bancos centrales miden el sesgo inflacionario de la economía, de modo que la correlación negativa con la inflación se desprende de su propia definición. Asimismo, se ha observado que el concepto de independencia de los bancos cen-

trales abarca el tema de si la estabilidad de precios es o no el principal objetivo de estas instituciones, lo que en principio podría suponer una causalidad inversa, sobre todo si el análisis se enmarca en una perspectiva de serie temporal.

El análisis del caso concreto de un país resulta fundamental para la literatura referente a la independencia de los bancos centrales, ya que la mayoría de los estudios empíricos se basan en la comparación transversal de resultados económicos. Por lo tanto, evaluar los efectos de los cambios institucionales en un país dado plantea una cierta dificultad (Hutchison y Walsh, 1998). Una manera de examinar si la persecución de la estabilidad de precios en una economía y su logro se relaciona con un mayor grado de independencia de los bancos centrales es elegir un país en el que se ha logrado reducir la inflación. En este sentido, el análisis de países como Australia, Canadá, Finlandia, Nueva Zelandia, Reino Unido y Suecia podría resultar ilustrativo. Sin embargo, los esfuerzos para estabilizar la inflación en estas economías son menores que los necesarios en países en desarrollo. Asimismo, en la literatura referente a la independencia de los bancos centrales se indica que en los países industrializados existe una correlación negativa sistemática entre la independencia y la inflación. Por ende, es muy probable que la elección de uno de estos países industrializados se traduzca en la confirmación de un vínculo entre la estabilidad de precios y un mayor grado de independencia. En este sentido, con el fin de eliminar un posible sesgo en el análisis, conviene elegir el caso de un país en desarrollo. Con este objetivo, se procedió a analizar la situación de Brasil.

En síntesis, el presente trabajo se basa en análisis anteriores de la independencia de los bancos centrales, y en él se comparan las clasificaciones —resultantes de tres índices— de los bancos centrales de 15 países. De este análisis se desprende que no existe un concepto común de independencia de los bancos centrales y que los índices miden el sesgo inflacionario. Asimismo, se usa el caso de Brasil como ejemplo para examinar las consecuencias en la inflación de un aumento de la independencia a lo largo del tiempo, sobre la base del índice de Cukierman.

El texto se organiza como sigue. En la sección II se evalúan los resultados empíricos de la literatura existente. La sección III está dedicada al análisis de la

<sup>1</sup> En Berger, de Haan y Eijffinger (2001) se enumeran 35 documentos (posteriores a 1995) que registran un cambio en la evidencia empírica sobre los efectos de la independencia de los bancos centrales.

<sup>2</sup> El estudio, que se refiere al primer aspecto que se trata en este documento es un perfeccionamiento del análisis intuitivo que figura en Forder (1999).

calidad de los índices de independencia, por medio de la comparación de tres de estos; la sección IV, al examen del carácter endógeno de los índices de independencia de los bancos centrales y, la sección V, a las

consecuencias en la inflación de la independencia de los bancos centrales, la rotación de sus directores y la tasa de interés, en el caso de Brasil. En la sección VI se presentan algunas conclusiones.

## II

### Evolución del cálculo de independencia de los bancos centrales: breve resumen

La tesis de la independencia de los bancos centrales se funda en el análisis empírico de la correlación negativa entre variables representativas de la independencia de los bancos centrales y la inflación.<sup>3</sup> De varios estudios se desprende que hay una notable correlación entre un alto grado de independencia jurídica de los bancos centrales y una baja tasa de inflación en los países industrializados.

En la literatura especializada se han destacado sobre todo los siguientes vínculos entre la independencia de los bancos centrales y el desempeño de la economía: i) en las economías industrializadas, la independencia jurídica y la inflación presentan una marcada correlación negativa; ii) en los países en desarrollo no existe una relación evidente entre la independencia jurídica y la inflación; iii) hay una correlación positiva entre la vulnerabilidad política del banco central y la tasa (o la variación) de la inflación; iv) los países en los que la autoridad monetaria anuncia sus objetivos han registrado menores tasas de inflación; v) la independencia jurídica de los bancos centrales no está relacionada con el crecimiento real promedio,<sup>4</sup> y vi) los bancos centrales que disfrutaban de un alto grado de autonomía no financian los déficit.<sup>5</sup>

Uno de los principales problemas que plantea el análisis del tema de la independencia de los bancos centrales es la dificultad para evaluar los posibles efectos en la economía de un aumento de esta independencia. Para intentar resolver este problema se emplean dos tipos de índices: i) índices de independencia jurídica, que señalan la relación entre la política monetaria y las leyes que establecen y definen las potestades de los bancos centrales, y ii) índices de independencia elaborados sobre la base de cuestionarios acerca del comportamiento del banco central (índices de independencia real).

En la literatura especializada se admite que la independencia jurídica es una condición básica para que los bancos centrales estén libres de la influencia de las autoridades políticas. Por lo tanto, la independencia jurídica es el primer factor necesario para establecer un contexto institucional adecuado, en el que se puedan crear las condiciones para alcanzar mayores índices de independencia real.

El análisis empírico del tema de la independencia de los bancos centrales fue objeto de especial atención entre la segunda mitad de la década de 1980 y principios de la de 1990. Los primeros autores que desarrollaron un índice sobre la base de las características jurídicas de los bancos centrales fueron Bade y Parkin (1985) y Alesina (1989). Estos índices consideraban principalmente: i) la autoridad que controla la política monetaria, ii) la presencia o ausencia de funcionarios públicos en el directorio del banco central y iii) si el gobierno nombra a la mayoría de los miembros del directorio de la institución.

En la década de 1990, Grilli, Masciandaro y Tabellini (1991) elaboraron un índice que se aplicó a la mayor parte de los países industrializados y que constaba de dos partes. La primera se ocupaba de la independencia de las políticas del banco (existencia de

<sup>3</sup> Este resultado se analiza en varios estudios. Véase Cukierman (1992); Cukierman, Webb y Neyapti (1992); Alesina y Summers (1993); Eijffinger y Schalling (1993); Posen (1993); Eijffinger y van Keulen (1995).

<sup>4</sup> Aunque los datos empíricos contenidos en la literatura no respaldan la idea de que la independencia favorece el crecimiento económico, hay dos puntos que no invalidan esta posibilidad, a saber: i) el comportamiento de un banco central independiente es más previsible porque es menos vulnerable a la presión política y, por lo tanto, contribuye a mejorar la estabilidad económica y la capacidad de planeamiento de los agentes económicos, y ii) la independencia de los bancos centrales reduce los costos sociales, porque disminuye la volatilidad de la inflación y, por lo tanto, la incertidumbre respecto a la evolución de la inflación.

<sup>5</sup> Esto está vinculado a la observación de que un banco central independiente no recurre al impuesto inflación y, por ende, no depende de la autoridad fiscal.

un procedimiento para nombrar a los miembros del directorio del banco, duración de su mandato y presencia de directrices que impongan la búsqueda de estabilidad monetaria). La segunda se refería a la independencia económica (existencia de un nivel máximo previsto por ley para el endeudamiento del gobierno con el banco, si corresponde o no al banco central la supervisión del sistema bancario).<sup>6</sup>

Sobre la base del modelo elaborado por sus predecesores, Eijffinger y Schalling (1993) construyeron un índice que comprende: i) la responsabilidad formal del banco central en lo que respecta a la política económica; ii) la relación entre el banco central y el gobierno o parlamento en la formulación de la política monetaria, y iii) los procedimientos para nombrar los miembros del directorio de la institución (Eijffinger y van Keulen, 1995, p. 51). La principal diferencia respecto de los índices anteriores es la importancia de la responsabilidad del banco central en materia de política monetaria. De hecho, se le atribuye una importancia doble a las leyes que adjudican el control de esta política en forma exclusiva al banco central.

### III

## ¿Hay alguna convergencia de los índices de independencia de los bancos centrales?

Es de capital importancia comprobar que el objetivo de los índices de independencia coincide en la literatura sobre la materia, ya que los índices se crearon para calcular esta independencia. Si el concepto variase de un índice a otro, no existiría un concepto homogéneo de independencia. Si aceptamos la hipótesis de que los índices se basan en diferentes conceptos de independencia, el análisis de los vínculos entre el grado de independencia y diversos elementos de la economía (tasa de interés, producto, inflación, entre otros) puede revelar efectos diferentes en el mismo objeto y, por consiguiente, arrojar resultados inconducentes para el análisis empírico. Lo anterior se ha mencionado entre las principales debilidades del análisis empírico referente a la independencia.

Cukierman, Webb y Neyapti (1992) elaboraron una de las metodologías más conocidas para calcular la independencia de los bancos centrales.<sup>7</sup> Este índice se construyó sobre la base de 16 características básicas de los bancos centrales, divididas en cuatro grupos (Cukierman, 1996): i) nombramiento, destitución y plazo legal del mandato del principal miembro del directorio (en general, el presidente); ii) la institución a la que le corresponde la responsabilidad final de la política monetaria y los procedimientos de resolución de conflictos entre el gobierno y el banco central; iii) la importancia de la estabilidad de los precios en comparación con otros objetivos, como el logro de altos niveles de empleo y la estabilidad financiera, y iv) las condiciones que rigen los préstamos del banco central al gobierno (a la tasa de mercado o subsidiados) o del banco central a terceros.

Después de los estudios mencionados hubo varios análisis encaminados a descomponer los indicadores en sus diversos elementos, con el fin de identificar los aspectos de la independencia de los bancos centrales que influyen en la inflación.<sup>8</sup>

Forder (1999, pp. 35 y 36) señala: *La incapacidad de convenir una medida de la independencia impide someter a pruebas los efectos de la independencia. Es importante entender cabalmente cuál es el problema. No se trata, simplemente, de que los autores empleen diferentes enfoques para medir la independencia y que, por consiguiente, no se pueda decir que estén hablando del mismo fenómeno. El problema no es que haya diferentes enfoques de la medición de la independencia, sino que sus resultados sean diferentes. (...) En estos estudios [sobre medición de la independencia] se postula la existencia de una tendencia general*

<sup>7</sup> Esta investigación resultó en un índice de independencia legal de todos los países industrializados y de 50 países en desarrollo en el período 1950-1989.

<sup>8</sup> Véanse Fuhrer (1997), Forder (1999), de Haan y Kooi (2000), Brumm (2000), Berger, de Haan y Eijffinger (2001) y Farvaque (2002). El objetivo de este documento no exige emplear los "nuevos índices" de independencia de los bancos centrales.

<sup>6</sup> La supervisión del sistema bancario por parte del banco central se vincula a la labor orientada a garantizar la estabilidad de precios.

a que una inflación más baja se ligue a una mayor independencia. Y aunque esta conclusión pueda ser acertada, en la literatura sobre el tema no se ha logrado ofrecer un concepto empírico de independencia que permita someterla a prueba.

Con el objetivo de comprobar si los índices responden a un concepto de independencia homogéneo, se realizó un análisis de correlación con diferentes cálculos de este concepto. Para hacerlo se eligieron tres índices que se emplean con frecuencia en los estudios empíricos de independencia de los bancos centrales, esto es, los índices Alesina-Summers (AS), Cukierman-Webb-Neyapti (CWN) y Grilli-Masciandaro-Tabellini (GMT). El análisis se concentró en una muestra de 15 países industrializados y abarcó dos aspectos:<sup>9</sup> en primer lugar, el análisis de los índices de independencia y, en segundo lugar, la clasificación de los países según el nivel de independencia obtenido de estos índices. Tal distinción es importante, ya que la divergencia entre las tres clasificaciones resultantes revela

inconsistencias en la medida de la independencia (cuadro 1, columnas B).

En el cuadro 1 se presentan los valores de la independencia de los bancos centrales correspondientes a cada país y su puesto en la clasificación respectiva, así como un resumen estadístico de cada escala. Este marco analítico obedece a que un estudio que cubriera únicamente el primero de los aspectos enunciados no permitiría una apreciación cualitativa. Más adelante, del cuadro 2 se desprende que las clasificaciones resultantes de cada metodología difieren considerablemente entre sí, de modo que la perspectiva propuesta resulta atendible. Esta observación es especialmente válida en el caso de los países en los que los índices de independencia son bajos.

Sobre la base de los datos que figuran en el cuadro 1 se elaboraron los gráficos 1, 2 y 3. En la primera sección de cada gráfico se muestra la relación entre dos índices y, en la segunda sección, la relación entre las clasificaciones (que se identifican con el agregado

CUADRO 1

**Países industrializados (15 países): Índices y clasificaciones de la independencia de los bancos centrales**

Países	Alesina y Summers (AS)		Cukierman, Webb y Neyapti (CWN)		Grilli, Masciandaro y Tabellini (GMT)	
	Índice (A)	Clasificación (B)	Índice (A)	Clasificación (B)	Índice (A)	Clasificación (B)
Alemania	4	1	0,69	1	13	1
Australia	2	4	0,36	6	9	4
Bélgica	2	4	0,17	13	7	6
Canadá	2,5	3	0,45	5	11	3
Dinamarca	2,5	3	0,5	3	8	5
España	1,5	6	0,23	11	5	8
Francia	2	4	0,24	10	7	6
Italia	1,75	5	0,25	9	5	8
Japón	2,5	3	0,18	12	6	7
Noruega	2	4	0,17	13	—	—
Nueva Zelandia	1	7	0,24	10	3	9
Reino Unido	2	4	0,27	8	6	7
Suecia	2	4	0,29	7	—	—
Estados Unidos	3,5	2	0,48	4	12	2
Suiza	4	1	0,64	2	12	2
Media	2,35	—	0,34	—	8	—
Desviación estándar	0,84	—	0,16	—	3,04	—
Mínimo	1	—	0,17	—	3	—
Máximo	4	—	0,69	—	13	—

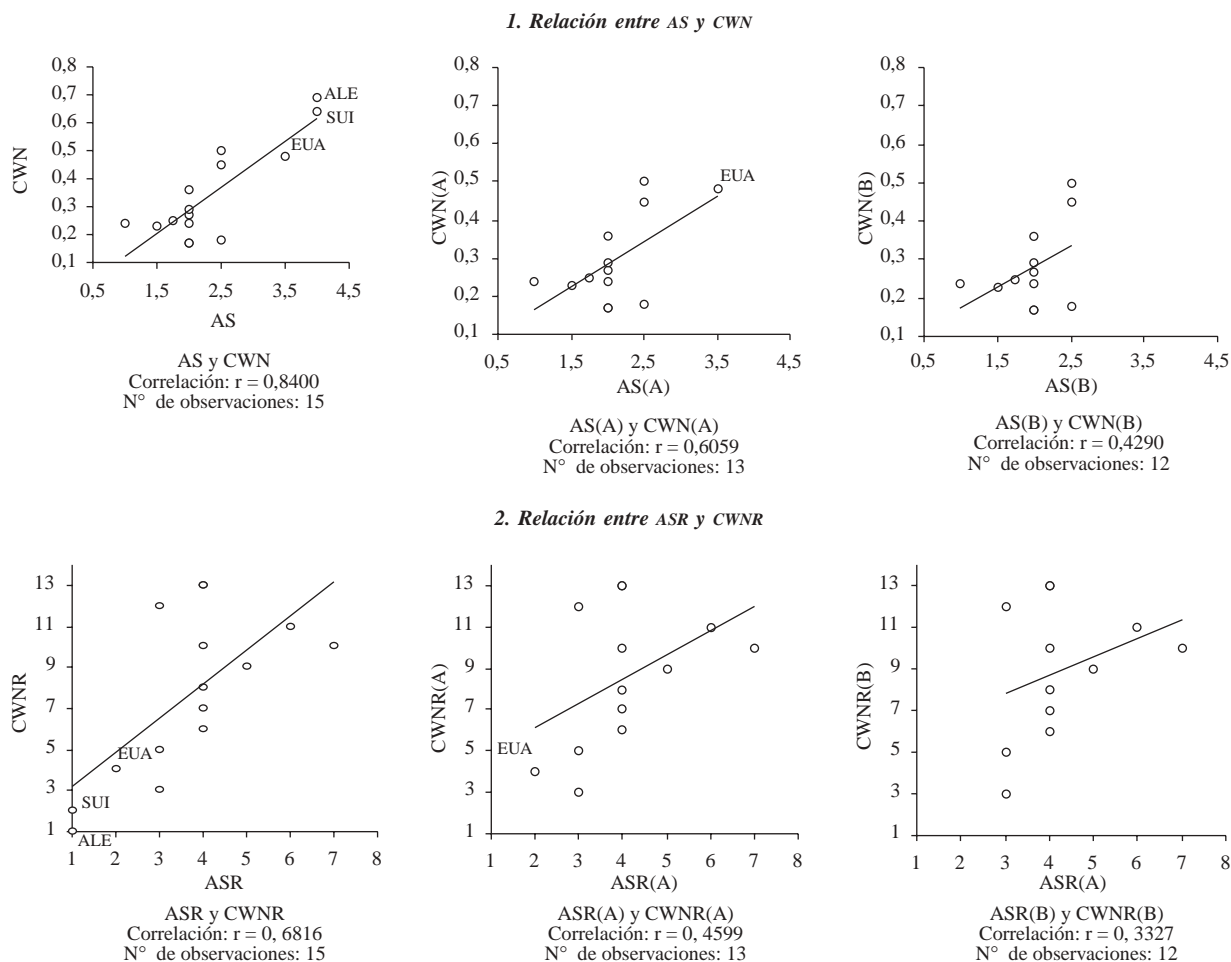
Fuente: Estimaciones propias sobre la base de Alesina y Summers (1993); Cukierman, Webb y Neyapti (1992) y Grilli, Masciandaro y Tabellini (1991).

<sup>9</sup> El uso de países industrializados en el análisis se justifica porque no existen pruebas de que la independencia de los bancos centrales se vincule a una inflación baja en las economías emergentes. En

Cukierman, Webb y Neyapti (1992) se presentan datos que respaldan esta afirmación.

GRÁFICO 1

## Relación entre AS y CWN y entre ASR y CWNR



Fuente: Elaboración propia sobre la base del cuadro 1.

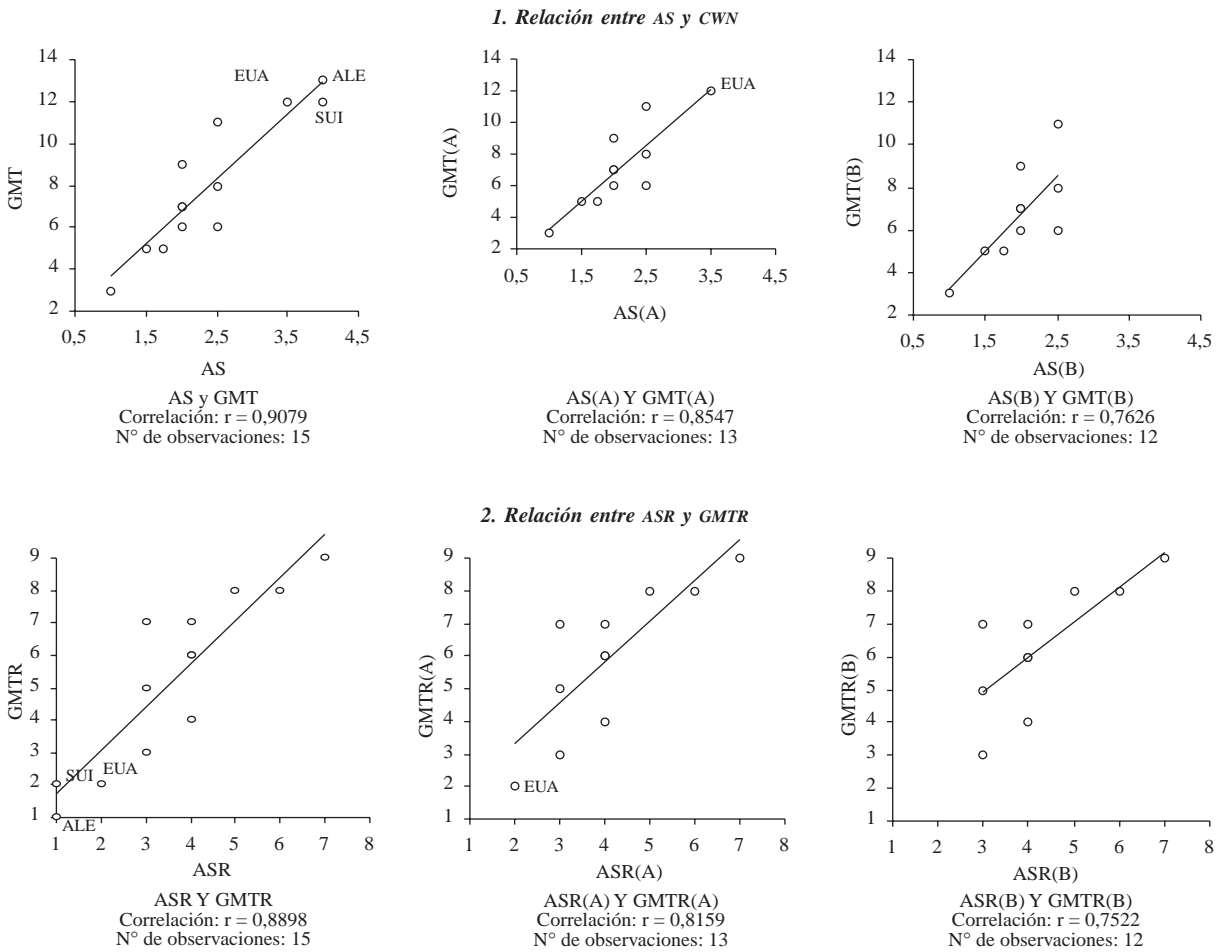
<sup>a</sup> Véase la explicación de las abreviaturas en el cuadro 1 y en los dos párrafos anteriores al gráfico 1.

de la letra R) elaboradas a partir de esos índices. Esto es, en el gráfico 1 se presenta la relación entre los índices AS y CWN, y entre las clasificaciones ASR y CWNR; en el gráfico 2, la relación entre los índices AS y GMT y, entre las clasificaciones ASR y GMTR; y en el gráfico 3, la relación entre los índices CWN y GMT y entre las clasificaciones CWNR y GMTR. Se recurre a la clasificación de los países dado que las comparaciones entre los índices de independencia por sí solas no permiten considerar la esencia del análisis propuesto. En las pruebas de correlación entre los índices sólo se relacionan los valores de ellos, sin evaluar la relación entre los puntos.

Teniendo en cuenta que existe coincidencia casi total entre los primeros y segundos lugares que entrega cada uno de los índices en los países cuyos bancos centrales gozan de mayor grado de independencia, y la observación de Forder (1999, p. 33) de que la aparente similitud entre los cálculos de independencia depende de que haya consenso en que los bancos centrales de Alemania y Suiza son extremadamente independientes, el análisis de cada relación abarca tres pasos (Forder, 1999, p. 33). En la primera columna de cada gráfico se incluye a todos los países de la muestra; en la segunda columna se excluye a Alemania y Suiza (caso señalado por la letra A), cuyos bancos centrales fueron

GRÁFICO 2

**Relación entre AS y GMT y entre ASR y GMTR<sup>a</sup>**



Fuente: Elaboración propia sobre la base del cuadro 1.

<sup>a</sup> Véase la explicación de las abreviaturas en el cuadro 1 y en los dos párrafos anteriores al gráfico 1.

clasificados como los con mayor independencia, y en la tercera columna se excluye a Alemania, Suiza y también a Estados Unidos (caso señalado por la letra B). Este último país ocupa el segundo lugar en la clasificación que figura en el cuadro 1.<sup>10</sup>

En los gráficos 1, 2, y 3 se muestra que la correlación entre las clasificaciones es menor que la que existe entre los índices. Por otra parte, la exclusión

de Alemania, Suiza y Estados Unidos de la muestra contribuye a reducir la correlación entre los distintos cálculos de la independencia. Esto es, hay indicios de que la divergencia entre las clasificaciones y la exclusión de los tres países mencionados pueden reducir la coincidencia entre los métodos de cálculo de la independencia. A pesar de esto, las cifras traducen, en general, la existencia de una correlación positiva entre los tres índices (salvo en el caso de la relación entre AS y CWN, y entre ASR y CWN).

Para comprobar la consistencia de los resultados de la correlación se aplicó una regresión por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) a la ecuación

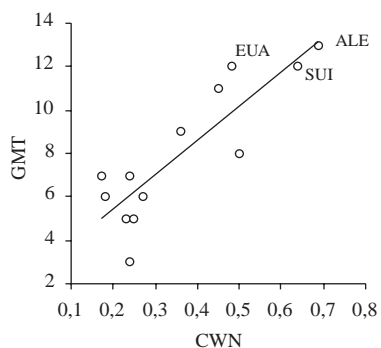
<sup>10</sup> La exclusión del Sistema de la Reserva Federal de Estados Unidos, del Banco Federal de Alemania y del Banco Nacional de Suiza obedece al hecho de que, tal como se destaca a menudo en la literatura especializada, constituyen un paradigma de independencia.



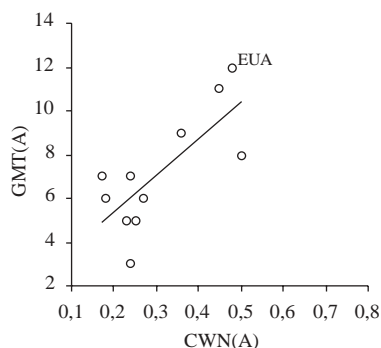
GRÁFICO 3

Relación entre CWN y GMT y entre CWNR y GMTR<sup>a</sup>

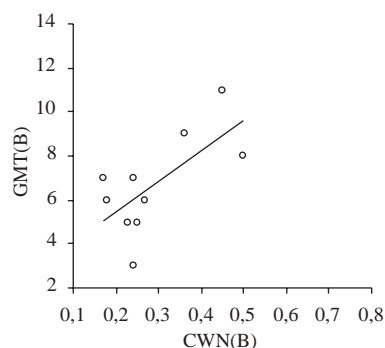
## 1. Relación entre CWN y GMT



CWN y GMT  
Correlación:  $r = 0,8612$   
N° de observaciones: 15

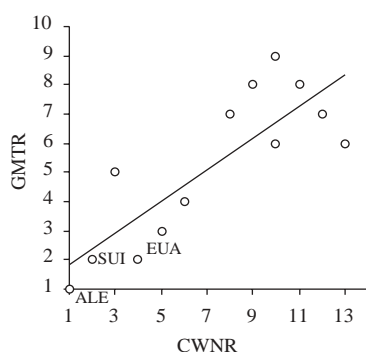


CWN(A) Y GMT(A)  
Correlación:  $r = 0,7566$   
N° de observaciones: 13

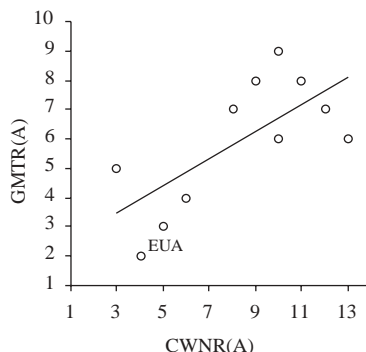


CWN(B) Y GMT(B)  
Correlación:  $r = 0,6685$   
N° de observaciones: 12

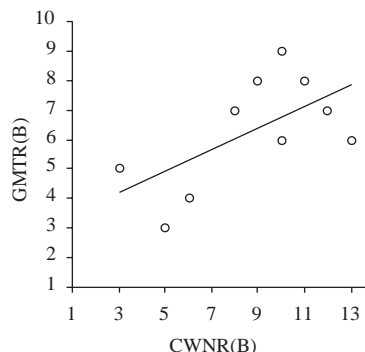
## 2. Relación entre CWNR y GMTR



CWNR-GMTR  
Correlación:  $r = 0,8254$   
N° de observaciones: 15



CWNR(A) y GMTR(A)  
Correlación:  $r = 0,7057$   
N° de observaciones: 13



CWNR(B) Y GMTR(B)  
Correlación:  $r = 0,6235$   
N° de observaciones: 12

Fuente: Elaboración propia sobre la base del cuadro 1.

<sup>a</sup> Véase la explicación de las abreviaturas en el cuadro 1 y en los dos párrafos anteriores al gráfico 1.

siguiente, con el fin de analizar la relación entre los índices de independencia:

$$\text{índice IBC} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ índice IBC}^* \quad (1)$$

en la que  $\alpha_0$  es una constante y el índice IBC\* es un índice de independencia diferente del que figura en el lado izquierdo de la ecuación.

De acuerdo con el mismo criterio empleado en el análisis de correlación, en el cuadro 2 se resumen los resultados de la regresión. El cuadro 2 se divide en seis secciones. En la primera sección se muestran las estimaciones correspondientes a la relación entre los índi-

ces CWN y AS en la primera fila; CWN(A) y AS(A) —esto es, sin Alemania y Suiza— en la segunda fila, y CWN(B) y AS(B) —sin Alemania, Suiza y Estados Unidos— en la tercera fila. En la segunda sección se presentan las estimaciones correspondientes a la relación entre las clasificaciones resultantes de los índices CWN y AS (CWNR y ASR, respectivamente), siguiendo el criterio empleado en la primera sección. La misma idea se repite en las secciones tercera a sexta.

A partir de las estimaciones señaladas, cabe comprobar si el valor de la constante ( $\alpha_0$ ) es significativo y, por lo tanto, hay diferencias considerables entre los índices o si, por el contrario, la relación entre cada par



CUADRO 2

**Estimaciones de los índices y clasificaciones de la independencia de los bancos centrales por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO)**

Constante -0,042	Estadística t -0,575	<i>Variable dependiente: CWN</i> AS                      Estadística t 0,164                      5,582 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,683	Nº de observaciones 15
Constante 0,045	Estadística t 0,440	<i>Variable dependiente: CWN(A)</i> AS(A)                      Estadística t 0,119                      2,526 <sup>b</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,310	Nº observaciones 13
Constante 0,070	Estadística t 0,493	<i>Variable dependiente: CWN(B)</i> AS(B)                      Estadística t 0,106                      1,502 <sup>c</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,102	Nº observaciones 12
Constante 1,511	Estadística t 0,765	<i>Variable dependiente: CWNR</i> ASR                      Estadística t 1,661                      3,359 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,423	Nº observaciones 15
Constante 3,772	Estadística t 1,298	<i>Variable dependiente: CWNR(A)</i> ASR(A)                      Estadística t 1,169                      1,718 <sup>c</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,140	Nº observaciones 13
Constante 5,190	Estadística t 1,498 <sup>c</sup>	<i>Variable dependiente: CWNR(B)</i> ASR(B)                      Estadística t 0,877                      1,116		R <sup>2</sup> ajustado 0,022	Nº observaciones 12
Constante 0,512	Estadística t 0,461	<i>Variable dependiente: GMT</i> AS                      Estadística t 3,115                      7,181 <sup>c</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,808	Nº observaciones 15
Constante -0,305	Estadística t -0,193	<i>Variable dependiente: GMT(A)</i> AS(A)                      Estadística t 3,542                      4,939 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,701	Nº observaciones 13
Constante -0,432	Estadística t -0,197	<i>Variable dependiente: GMT(B)</i> AS(B)                      Estadística t 3,611                      3,335 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,529	Nº observaciones 12
Constante 0,438	Estadística t 0,535	<i>Variable dependiente: GMTR</i> ASR                      Estadística t 1,326                      6,466 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,773	Nº observaciones 15
Constante 0,804	Estadística t 0,632	<i>Variable dependiente: GMTR(A)</i> ASR(A)                      Estadística t 1,248                      4,233 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,629	Nº observaciones 13
Constante 1,733	Estadística t 1,175	<i>Variable dependiente: GMTR(B)</i> ASR(B)                      Estadística t 1,062                      3,229 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,512	Nº observaciones 12
Constante 2,345	Estadística t 2,115 <sup>b</sup>	<i>Variable dependiente: GMT</i> CWN                      Estadística t 15,642                      5,620 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,718	Nº observaciones 15
Constante 2,027	Estadística t 1,278	<i>Variable dependiente: GMT(A)</i> CWN(A)                      Estadística t 16,826                      3,471 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,525	Nº observaciones 13
Constante 2,775	Estadística t 1,688 <sup>c</sup>	<i>Variable dependiente: GMT(B)</i> CWN(B)                      Estadística t 13,582                      2,543 <sup>b</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,378	Nº observaciones 12
Constante 1,306	Estadística t 1,426	<i>Variable dependiente: GMTR</i> CWNR                      Estadística t 0,543                      4,850 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,652	Nº observaciones 15
Constante 2,054	Estadística t 1,486	<i>Variable dependiente: GMTR(A)</i> CWNR(A)                      Estadística t 0,466                      2,988 <sup>a</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,442	Nº observaciones 13
Constante 3,098	Estadística t 2,060 <sup>b</sup>	<i>Variable dependiente: GMTR(B)</i> CWNR(B)                      Estadística t 0,368                      2,255 <sup>b</sup>		R <sup>2</sup> ajustado 0,312	Nº observaciones 12

Fuente: Elaboración propia sobre la base de estimaciones realizadas con los datos contenidos en el cuadro 1.

<sup>a</sup> Significativo a partir del 1%. <sup>b</sup> Significativo a partir del 5%. <sup>c</sup> Significativo a partir del 10%.

de índices, que se refleja en el parámetro  $\alpha_i$  en la ecuación 1, confirma la homogeneidad de estos índices. De la primera fila en las secciones primera, tercera y quinta del cuadro 2 se desprende que los valores de la estadística  $t$  de los índices son significativamente diferentes de 0 a un nivel de confianza del 99% y que el  $R^2$  medio (ajustado) es 0,736. Este notable vínculo estadístico entre los índices confirma, en teoría, la hipótesis de que los índices reflejan un concepto homogéneo de independencia. La misma idea puede aplicarse a la primera fila de las secciones segunda, cuarta y sexta, que corresponden al análisis de las clasificaciones, aunque el  $R^2$  sea inferior al del caso anterior (0,616).

A pesar de estos resultados, cuando Alemania y Suiza se excluyen de la muestra, la situación cambia considerablemente. Los datos empíricos que se presentan en el cuadro 2 en lo que respecta a la relación entre los índices (segunda fila de las secciones primera, tercera y quinta), y entre las clasificaciones que resultan de estos (segunda fila de las secciones segunda, cuarta y sexta), también reflejan valores de estadística  $t$  significativos. Salvo en el caso de  $CWN(A)$  y  $AS(A)$ , y  $CWNR(A)$  y  $ASR(A)$ , los valores tienen una significancia superior

al 1%, aunque el  $R^2$  se reduce marcadamente. En el primer caso (análisis de los índices) el  $R^2$  medio es 0,512, mientras que en el segundo (análisis de las clasificaciones) es 0,404, lo que sugiere que la exclusión de los países mencionados de la muestra reduce el vínculo estadístico entre los índices de independencia.

La exclusión de Estados Unidos de la muestra, además de la de Alemania y Suiza, confirma esta tendencia. De la tercera fila de cada sección del cuadro 2 se puede concluir que la importancia de los valores de la estadística  $t$  de los índices reduce el nivel de confianza —salvo en el caso de  $GMT(B)$  y  $AS(B)$ , y  $GMTR(B)$  y  $ASR(B)$ — y que los valores de la estadística  $t$  de la constante son significativos en la mitad de los casos. Llama más la atención el análisis del  $R^2$ , cuyo valor medio es de 0,336 en el caso de los índices y de 0,282 en el de las clasificaciones. Por lo tanto, el resultado demuestra que el análisis del total de los países de la muestra puede inducir a error. Cuando se omite a Alemania, Suiza y Estados Unidos, países de referencia en términos de independencia de los bancos centrales, el resultado parece negar la existencia de una relación entre las distintas medidas de la independencia.

## IV

### Carácter endógeno de los índices de independencia

Dado que en el cálculo de los índices de independencia de los bancos centrales se presta especial atención al sesgo inflacionario, estos índices están indisolublemente relacionados con la inflación. En otras palabras, si un banco central se opone de manera enérgica (o insuficiente) al sesgo inflacionario, se considera que tiene una alta (o baja) independencia; esto es, se comprueba una correlación negativa entre el índice de independencia de los bancos centrales y la inflación. Dicho de otro modo: *las mediciones de la independencia solo son aceptables si uno está de acuerdo de antemano con los principios teóricos en los que se funda la tesis de la correlación entre la independencia y la estabilidad de precios. Por supuesto, si se aboga por otorgarle la principal prioridad a la estabilidad de precios como parámetro de la independencia y luego se relaciona este cálculo de la independencia a la estabilidad de precios, no debe sorprender que se registre una correlación* (Carvalho, 1995/96).

Por lo tanto, con miras a mostrar la tendencia inherente a encontrar una correlación negativa entre la independencia de los bancos centrales y la inflación en los cuestionarios elaborados para medir el grado de independencia, en el cuadro 3 se enumeran las preguntas más frecuentes en ellos. Se pretende, sobre todo, identificar en cada pregunta algunas características comunes que puedan revelar una intención preexistente de confirmar la correlación negativa.

Las preguntas del cuadro 3 pueden dividirse en tres grupos: i) las preguntas 1, 2, 3 (incluidas en el cuestionario de todos los índices estudiados) y la pregunta 7 están orientadas a identificar la posible influencia del gobierno en las decisiones operativas del banco central; ii) las preguntas 4 y 5 apuntan a revelar la capacidad de los bancos centrales de neutralizar la presión del gobierno, y iii) la pregunta 6 intenta comprobar si el banco central persigue verdaderamente el

CUADRO 3

**Preguntas más empleadas para medir la independencia  
de los bancos centrales**

	BP	A	GMT	ES	CWN
1. ¿Al banco central le corresponde la responsabilidad final de la política monetaria?	X	X	X	X	X
2. ¿Hay representantes nombrados por el gobierno en el directorio del banco central?	X	X	X	X	X
3. ¿El gobierno carece completamente de control sobre el nombramiento de algún integrante del directorio?	X	X	X	X	X
4. ¿Hay un límite a los préstamos que el gobierno puede contraer con el banco central?		X	X		X
5. ¿Hay disposiciones legales que respalden al banco en caso de conflicto con el gobierno?			X		X
6. ¿Cuál es la importancia de la estabilidad de precios en relación con el resto de los objetivos?			X		X
7. ¿Cuál es el plazo legal del mandato del presidente del banco central?			X		X

*Fuente:* Recopilación propia sobre la base de los trabajos siguientes: BP = Bade y Parkin (1985); A = Alesina (1989); GMT = Grilli, Masciandaro y Tabellini (1991); ES = Eijffinger y Schalling (1993); CWN = Cukierman, Webb y Neyapti (1992).

objetivo de la estabilidad de precios o si le preocupan otros fines, como el nivel de empleo.

A pesar de las diferencias mencionadas, todas las preguntas comparten la siguiente característica: se concibieron para evaluar un posible sesgo inflacionario en la conducción de la política monetaria. Aquí radica el principal elemento para realizar una crítica externa. Que las preguntas se hayan concebido para evaluar el efecto del mayor grado de independencia posible en la inflación trae aparejado un sesgo implícito. Por consiguiente, el grado de independencia resultante de estos índices tiende a revelar una correlación negativa entre una mayor independencia y la inflación.

El corolario de esa observación es que estos índices no son instrumentos útiles para determinar los efectos de un aumento de la independencia en la inflación. Dado que un bajo nivel de independencia obedece, en gran medida, a la presencia de un sesgo inflacionario en la conducción de la política monetaria, y que la evaluación de este sesgo depende de la inflación que se registre, el cálculo de la independencia obedece, en último término, a la inflación registrada. Asimismo, es posible hacer una crítica interna sobre la base del hecho de que, como la credibilidad del banco cen-

tral en materia de reducción de la inflación no es automática, un aumento de su independencia no se traduce en un descenso inmediato de la inflación. En otras palabras, el grado de independencia en un período dado no puede considerarse la causa de la inflación en ese mismo período.

Por lo tanto, los índices tienen un carácter endógeno. Cuando la economía acusa una inflación baja, los índices tienden a arrojar un alto grado de independencia, mientras que si la inflación es importante, los mismos índices se traducen en una reducida independencia. Por ende, la inflación de una economía determina el grado de independencia y no al contrario. Sobre la base de análisis econométricos, Posen (1993) llegó a conclusiones que respaldan este resultado. Este autor comprobó que en países en que el interés público se opone a la inflación, las instituciones se conciben para respaldar dicha aversión, mientras que en países en los que se acepta la inflación, estas instituciones no se desarrollan. Asimismo, Posen demostró que hay una clara relación causal entre los intereses opuestos a la inflación y la independencia de los bancos centrales, y no encontró que un alto grado de independencia se vinculara a una baja tasa de inflación.

## V

# Rotación de las autoridades, índice de independencia del banco central, inflación y tasa de interés en Brasil

Con el objetivo de ilustrar el análisis de la sección anterior se procedió a examinar la economía de Brasil. Se eligió Brasil porque en este país se logró la estabilidad de precios a partir de mediados de la década de 1990. Entre 1986 y 1993 se aplicaron sin éxito en el país varios planes económicos para estabilizar la inflación, a saber, los planes Cruzado, Bresser, Verão, Collor I y Collor II. El control de la inflación no se logró hasta la introducción del Plan Real, un programa de estabilización que comprendía las siguientes tres etapas: i) equilibrio presupuestario; ii) introducción de una nueva unidad contable para ordenar los precios relativos más importantes de la economía, y iii) la conversión de esta unidad de valor real (UVR) a la nueva moneda del país (el real), con una paridad semifija con el dólar. Con la introducción del Plan Real, se garantizó un nivel de reservas internacionales equivalente al volumen en circulación de la nueva unidad monetaria. Asimismo, la emisión de moneda se limitó por disposición legal, de acuerdo con la intención del gobierno de indicar a los agentes que esta no era necesaria.

Con la recuperación de la estabilidad política tras el juicio político al presidente Fernando Collor de Mello se procedió a la introducción del programa de estabilización económica, en el segundo semestre de 1993, bajo la dirección del entonces ministro Fernando Henrique Cardoso. En ese período se consolidó un consenso nacional en torno a la idea de que el equilibrio presupuestario era un requisito previo para la estabilización económica. Asimismo, se liberalizó el mercado de cambios y se renegoció la deuda externa con el Club de París. El principal objetivo fue lograr la confianza del público en el programa, para aumentar sus posibilidades de éxito.

En julio de 1994, durante la presidencia de Fernando Henrique Cardoso, se concluyó la tercera etapa del Plan Real, con el resultado de una reducción sustancial de la inflación. A pesar de que se logró controlar la inflación, el costo de una política monetaria estricta no fue despreciable. En un intento de limitar la presión sobre el consumo resultante de la baja del

impuesto inflación, el banco central adoptó una estrategia de altas tasas de interés. Como consecuencia, tras el buen efecto inicial de la baja de la inflación en el sector real, a mediados de 1995 aparecieron tres problemas básicos: i) fiscal, ya que la alta tasa de interés se tradujo en un aumento del coeficiente deuda/PIB; ii) de crecimiento económico y empleo, dado que la estrategia de altas tasas de interés trajo aparejados el ingreso de capitales especulativos y el descenso del incentivo para desarrollar actividades productivas y, por ende, un incremento de la tasa de desempleo, y iii) de la cuenta externa, debido a que las altas tasas de interés contribuyeron a la apreciación del tipo de cambio y supusieron un persistente déficit en las transacciones corrientes.

Esta estrategia se mantuvo vigente hasta junio de 1999, cuando varió el tipo de cambio. En esa fecha, el Consejo Monetario Nacional determinó que la fijación de metas de inflación sería la nueva estrategia monetaria en Brasil. Antes de esto, ya se habían elegido dos objetivos en el marco del Plan Real: la tasa de cambio y los agregados monetarios. La principal motivación para introducir metas de inflación fue la expectativa de que con ellas se pudiera eliminar la inflación resultante de una disminución de la oferta. Se esperaba que la adopción de ese régimen neutralizara la presión sobre los precios debida a la marcada devaluación de la moneda en enero de 1999 y permitiera retomar el control de la inflación.

En un intento de demostrar el carácter endógeno de la relación entre el índice de independencia y la conducción de la política monetaria y, por ende, el efecto espurio de este índice en la inflación, se considera la metodología de Cukierman (Cukierman, 1992). Considerando este marco, el resultado probable sería que el índice de independencia de los bancos centrales contribuye a reducir o estabilizar la inflación. La justificación es que, a partir de 1994, el principal objetivo de política monetaria en Brasil ha sido la estabilidad de precios y, por lo tanto, el grado de independencia del banco central tiene que haber aumentado considerablemente después de ese año.

Cabe recordar que el análisis de la independencia de la autoridad monetaria no puede mirarse sólo desde el punto de vista jurídico. Sobre la base de la metodología descrita, se estimó el grado de independencia del Banco Central de Brasil en el período 1980-2002 (cuadro 4). Como podía preverse, el aumento de la independencia del banco central en 1994, alrededor de un 48%, fue el más alto entre 1980 y el 2002. Por lo tanto, es posible afirmar que el aumento de la independencia del banco se aceleró tras la introducción del Plan Real.

Los elementos fundamentales de aumento de la independencia del banco tras la introducción del Plan Real son cinco:

i) El uso de una paridad móvil en materia de tipo de cambio, estrategia que se consideró el principal instrumento para mantener la estabilidad de precios tras la introducción del Plan Real. Se juzgó que este marco era adecuado para: impedir la aceleración de la inflación mediante el freno de los precios de los bienes transables nacionales; atenuar la inflación inercial que determinaba el alza de los salarios y los bienes no transables, y fomentar la convergencia de las expectativas en materia de inflación, sobre la base de la inflación del país cuya moneda se adoptó como ancla. Por otra parte, este mecanismo conllevó un ajuste automático de la oferta de dinero, lo que redujo el problema de la inconsistencia dinámica de la política monetaria.

ii) La reducción del señoreaje, que es un importante indicador del nivel de independencia, ya que pone de manifiesto la financiación del déficit presupuestario con la emisión de moneda (es decir, el predominio fiscal).<sup>11</sup> Esto significa que un mayor nivel de señoreaje se vincularía con un menor grado de independencia, mientras que un menor señoreaje supondría limitaciones al financiamiento del gobierno y, por consiguiente,

reflejaría un mayor grado de independencia. El señoreaje alcanzó su máximo en 1990, un 5% del PIB, y se mantuvo por debajo del 0,01% a partir de 1995.

iii) El empleo de objetivos intermedios de política, esto es, la fijación de objetivos cuantitativos trimestrales en materia de base monetaria. De acuerdo con la ley 9.069 de junio de 1995, los objetivos de expansión monetaria dejaron de fijarse por ley y la responsabilidad correspondiente recayó en el banco central.<sup>12</sup> Del cuadro 5 se desprende que el cumplimiento de los objetivos anunciados por el banco central aumentó y que, desde el último trimestre de 1995, los resultados están dentro de rango previsto. Dado que se respetó la norma aplicada por el banco, el sesgo inflacionario se redujo, lo que dio más credibilidad a la institución, en su calidad de garante de la disciplina monetaria, que impide el aumento de la inflación por este medio. A pesar de esta observación, el banco central reconoció que la aplicación de la política monetaria exigía el estricto cumplimiento del programa, para garantizar que se alcanzaran los objetivos fundamentales del Plan Real, es decir, el crecimiento económico y el retroceso de la inflación.

iv) El uso de metas de inflación, lo que incrementa la transparencia, fija límites a la inflación y, por ende, restringe su variabilidad. Este marco conlleva una reducción del sesgo inflacionario y, por consiguiente, un aumento del índice de independencia del banco central. La aplicación de estas metas a partir de junio de 1999, tras la adopción del régimen de cambio flexible en enero del mismo año, configuró un mecanismo que garantizó la influencia del banco central en el control de la inflación.

v) La reducción de la rotación de los presidentes del banco ya que, como destacaron Cukierman, Webb y Neyapti (1992), esta rotación es una buena variable

CUADRO 4

**Brasil: Estimaciones de la independencia del Banco Central**

Período	1980/85	1986/89	1990/93	1994/96	1997/99	2000/02
Grado de independencia <sup>a</sup>	0,25	0,35	0,46	0,68	0,71	0,76

Fuente: Estimaciones sobre la base de la metodología de Cukierman, Webb y Neyapti (1992).

<sup>a</sup> El grado de independencia abarca un rango de 0 a 1.

<sup>11</sup> Según Fry (1998), las proporciones del déficit y la forma en la que se financia determinan el nivel de independencia de los bancos en los países en desarrollo.

<sup>12</sup> Según los datos empíricos, en períodos de cinco o más años, el aumento de la cantidad de dinero es un determinante fundamental de la inflación (véase, por ejemplo, Leeper y Roush, 2003).

CUADRO 5

**Brasil: Programa monetario, 1995-1999**  
(En miles de millones de reales)

Trimestre	Base monetaria en sentido estricto		M1		Base monetaria en sentido amplio		M4	
	Valor estimado	Valor final	Valor estimado	Valor final	Valor estimado	Valor final	Valor estimado	Valor final
1° 1995	17,7 - 18,1	15,7	20,4 - 21,4	18,1	81,0 - 90,0	80,3	176,0 - 188,0	188,2
2° 1995	14,9 - 17,4	14,7	17,7 - 20,7	17,7	84,1 - 85,5	83,8	200,4 - 203,6	199,7
3° 1995	15,1 - 18,3	15,0	18,2 - 21,8	19,2	87,9 - 94,0	106,6	207,5 - 222,1	229,9
4° 1995	18,6 - 23,1	20,7	22,4 - 27,8	26,6	111,0 - 122,7	122,3	233,4 - 258,6	251,2
1° 1996	17,0 - 19,9	18,0	21,2 - 24,8	23,4	122,0 - 143,2	137,7	234,8 - 275,7	265,3
2° 1996	16,8 - 19,7	17,4	19,7 - 26,6	24,0	134,4 - 157,8	157,4	252,3 - 296,1	280,2
3° 1996	16,6 - 19,5	17,2	23,2 - 27,2	24,3	154,2 - 181,1	165,1	276,1 - 324,1	297,6
4° 1996	20,6 - 24,2	20,1	28,6 - 33,6	29,0	159,4 - 187,1	184,1	289,0 - 339,2	322,1
1° 1997	23,3 - 27,3	24,7	33,2 - 39,0	36,9	191,5 - 224,8	193,7	323,9 - 380,2	336,4
2° 1997	24,0 - 28,1	24,7	35,1 - 41,2	36,8	220,3 - 258,7	203,2	337,5 - 396,2	351,3
3° 1997	22,7 - 26,7	26,2	33,8 - 39,7	38,8	225,8 - 265,1	224,0	340,4 - 399,6	373,8
4° 1997	31,7 - 37,2	32,3	48,6 - 57,1	45,6	257,7 - 302,5	280,1	371,4 - 436,0	392,8
1° 1998	25,1 - 29,4	30,9	36,1 - 42,4	41,5	313,9 - 368,5	310,7	406,6 - 477,3	416,9
2° 1998	30,2 - 35,5	33,1	37,9 - 44,5	42,4	320,4 - 376,1	340,0	405,8 - 476,3	431,1
3° 1998	31,0 - 36,4	34,6	39,4 - 46,3	43,4	346,6 - 406,9	322,2	415,8 - 488,1	423,5
4° 1998	34,6 - 40,7	39,9	45,0 - 52,8	49,0	347,7 - 408,2	352,3	435,1 - 510,7	453,4
1° 1999	35,4 - 41,6	37,6	46,0 - 54,0	46,6	353,0 - 414,4	388,0	436,7 - 512,6	477,4

Fuente: Banco Central del Brasil.

CUADRO 6

**Brasil: Rotación de los presidentes del Banco Central del Brasil**

Presidentes del banco	Período	Tasa de rotación <sup>a</sup>
João Batista Figueiredo	15/03/1979 - 15/03/1985	0,67
José Sarney	15/03/1985 - 15/03/1990	1,20
Fernando Collor	15/03/1990 - 29/12/1992	1,07
Itamar Franco	29/12/1992 - 01/01/1995	1,00
Fernando Henrique Cardoso	01/01/1995 - 01/01/1999	0,75
Fernando Henrique Cardoso	01/01/1999 - 01/12/2002	0,33

Fuente: Estimaciones sobre la base de la metodología de Cukierman, Webb y Neyapti (1992).

<sup>a</sup> La tasa de rotación es la frecuencia de rotación del principal funcionario del banco central durante el mandato de un presidente del país.

representativa de la independencia de los bancos centrales en los países en desarrollo, dado que tiene una marcada correlación positiva con la inflación (cuadro 6). Se supone que una rotación más rápida de las autoridades da lugar a una mayor dependencia del banco central, en virtud de probables presiones políticas.

En el cuadro 6 se presenta la rotación de los presidentes del Banco Central del Brasil en el período comprendido entre marzo de 1979 y diciembre del 2002 y se aprecia que ella va en descenso desde 1985. Durante la presidencia de Fernando Henrique Cardoso

se registró la menor tasa de rotación, un 56% más baja que la del período anterior.

## 1. Resultados empíricos

Tras identificar las principales razones que motivaron el aumento del grado de independencia del banco central luego de la introducción del Plan Real, es importante analizar si cabe atribuir a este aumento el control de la inflación. Con este objetivo se aplicó un modelo de autorregresión vectorial (VAR) que consideraba los siguientes datos anuales para 1980-2002: tasa de inflación, corregida de modo de reducir la heterocedasticidad del error;<sup>13</sup> tasa de rotación de los presidentes del banco central; tasa de independencia del banco central,<sup>14</sup> y tasa de interés SELIC modificada.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> La inflación se mide por el índice nacional de precios al consumidor en su concepto amplio, cubre una muestra de familias con ingresos per cápita de entre 1 y 40 salarios mínimos y tiene una base geográfica amplia. La tasa de inflación corregida es la inflación anual dividida por uno más la tasa de inflación.

<sup>14</sup> El índice de independencia de los bancos centrales es el grado real de independencia ponderado, calculado sobre la base de la metodología de Cukierman (1992).

<sup>15</sup> La tasa de interés SELIC es la tasa de interés diaria para préstamos interbancarios garantizados con bonos del gobierno, estos últimos registrados y comercializados en el Sistema Especial de Liquidación y Custodia. La tasa de interés SELIC modificada es la tasa SELIC dividida por uno más la tasa SELIC.



Esta última variable se incluyó dado que se coincide en reconocer que la política monetaria brasileña opera actualmente mediante la fijación de una tasa de interés clave. La elección del modelo de autorregresión vectorial obedece al hecho de que los análisis teóricos en materia de independencia de los bancos centrales no están lo suficientemente avanzados, sobre todo en los países en desarrollo, como para brindar una especificación dinámica en la que se identifiquen todas las relaciones entre las variables analizadas.

En primer lugar, es preciso evaluar si las series mencionadas tienen una raíz unitaria. Las pruebas de raíz unitaria —esto es, la prueba de Dickey-Fuller aumentada y la de Phillips-Perron— suponen la aceptación de la hipótesis nula (series no estacionarias) para los valores originales de estas series. Por el contrario, en el caso de la primera diferencia, se rechaza la hipó-

tesis nula al nivel de significancia del 1% y, por lo tanto, las series son estacionarias (cuadro 7).

Antes de aplicar la prueba de cointegración a las series se determinó el número de rezagos del modelo de acuerdo con los criterios de información de Akaike (AIC), Schwarz (SIC) y Hannan-Quinn (HQ). Debido a la presencia de un valor atípico de tasa de inflación tras la introducción del Plan Real, se decidió recurrir a una variable ficticia para capturar sus efectos. Es fundamental destacar que los valores críticos de las pruebas de cointegración dejan de ser completamente válidos cuando el modelo tiene variables deterministas diferentes de la intersección y tendencia. Se observa que ambos modelos —con o sin constante— y el resultado del criterio empleado denotan un rezago para el modelo de autorregresión vectorial (cuadro 8).

CUADRO 7

**Brasil: Pruebas de raíz unitaria (Dickey-Fuller aumentada y Phillips-Perron)<sup>a</sup>**

Serie	N° de rezagos	Prueba de Dickey-Fuller aumentada	N° de rezagos	Prueba de Phillips-Perron
Independencia del banco central	0	-2,9531	8	-2,8512
Variación de la independencia del banco central	0	-5,3460 <sup>b</sup>	9	-6,0578 <sup>b</sup>
Tasa de inflación corregida	0	-2,9753	1	-2,9422
Variación de la tasa de inflación corregida	0	-6,6553 <sup>b</sup>	1	-6,6935 <sup>b</sup>
Tasa de interés SELIC modificada	0	-2,0287	4	-2,0168
Variación de la tasa de interés SELIC modificada	0	-3,5621 <sup>b</sup>	4	-3,5010 <sup>b</sup>
Rotación de los presidentes del banco central	0	-0,6510	1	-0,6571
Variación de la rotación de los presidentes del banco central	0	-3,9390 <sup>b</sup>	0	-3,9390 <sup>b</sup>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>a</sup> En el caso de la prueba de Dickey-Fuller aumentada, el número de rezagos obedece al criterio de Schwarz; en el de la prueba de Phillips-Perron, se aplica el criterio de Newey-West, empleando el *kernel* de Bartlett. En lo que respecta a la tasa de independencia del banco central, la tasa de inflación corregida y la tasa de interés SELIC modificada, se aplicaron constantes y tendencias lineales; en lo que respecta a la variación de la independencia del banco central se aplicaron constantes, y en el resto de las series no se emplearon constantes ni tendencias.

<sup>b</sup> Se rechazó la hipótesis nula de raíz unitaria con un nivel de significancia de 1%.

CUADRO 8

**Brasil: Criterio de selección del número de rezagos en el modelo de autorregresión vectorial**

N° de rezagos	Con constante			Sin constante		
	AIC	SIC	HQ	AIC	SIC	HQ
0	-10,35247	-10,10378	-10,29850			
1	-15,76519 <sup>a</sup>	-14,27302 <sup>a</sup>	-15,44135 <sup>a</sup>	-14,85520 <sup>a</sup>	-13,61172 <sup>a</sup>	-14,58533 <sup>a</sup>
2	-15,59074	-12,85509	-14,99703	-14,38647	-11,89952	-13,84674

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de los criterios de información de Akaike (AIC), Schwarz (SIC) y Hannan-Quinn (HQ).

<sup>a</sup> Indica rechazo a la hipótesis con un nivel de significancia del 1%.



CUADRO 9

## Brasil: Pruebas de cointegración de Johansen

N° hipotético de ecuaciones de cointegración	Valor propio	Estadísticas de traza	Valor crítico al 5%	Valor crítico al 1%
R = 0 <sup>a</sup>	0,867686	78,41756	68,52	76,07
R ≤ 1	0,568159	33,92080	47,21	54,46
R ≤ 2	0,352939	15,44743	29,68	35,65

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de las pruebas de cointegración de Johansen.

<sup>a</sup> Indica rechazo a la hipótesis con un nivel de significancia del 1%. La prueba de traza revela una ecuación de cointegración con un nivel de significancia del 1%.

CUADRO 10

## Brasil: Vectores de cointegración y parámetros de ajuste

Serie	$\beta$	$\alpha$
Tasa de inflación corregida	1,000000	-0,055467
Independencia del banco central	-1,294171	-0,016736
Tasa de interés SELIC modificada	-16,33198	0,026754
Rotación de los presidentes del banco central	0,269904	0,426996
Constante	15,50979	

Fuente: Estimaciones propias.

La prueba de cointegración propuesta por Johansen (1991, prueba estadística LR), que se basa en la significancia de los valores propios estimados, indica que la estadística de traza invalida la hipótesis de no cointegración con un nivel de significancia del 1% (cuadro 9), pero no la hipótesis de que hay más de una relación de cointegración.<sup>16</sup>

Por lo tanto, la prueba de cointegración revela que existe un equilibrio de largo plazo entre las variables consideradas en el modelo de autorregresión vectorial. En el cuadro 10 se muestran los vectores de cointegración ( $\beta$ ), normalizados para la tasa de inflación corregida, así como los coeficientes de ajuste ( $\alpha$ ). Todos los componentes del vector de cointegración tienen un nivel de significancia del 1%, salvo en el caso de la rotación de los presidentes del banco central, cuyo nivel de significancia es del 10%. Asimismo, todas las variables coincidieron con lo previsto: los aumentos en la independencia del banco central y la tasa de interés llevan a una reducción de la inflación, mientras que el incremento de la rotación del presidente del banco tiene el efecto opuesto.

<sup>16</sup> La especificación seleccionada sólo intercepta con el vector de cointegración.

CUADRO 11

Brasil: Prueba de exogeneidad débil<sup>a</sup>

Serie	$\chi^2$	Estadística P
Independencia del banco central	1,638928	0,2005
Tasa de interés SELIC modificada	1,493454	0,2217
Rotación de los presidentes del banco central	0,214067	0,6436

Fuente: Estimaciones propias.

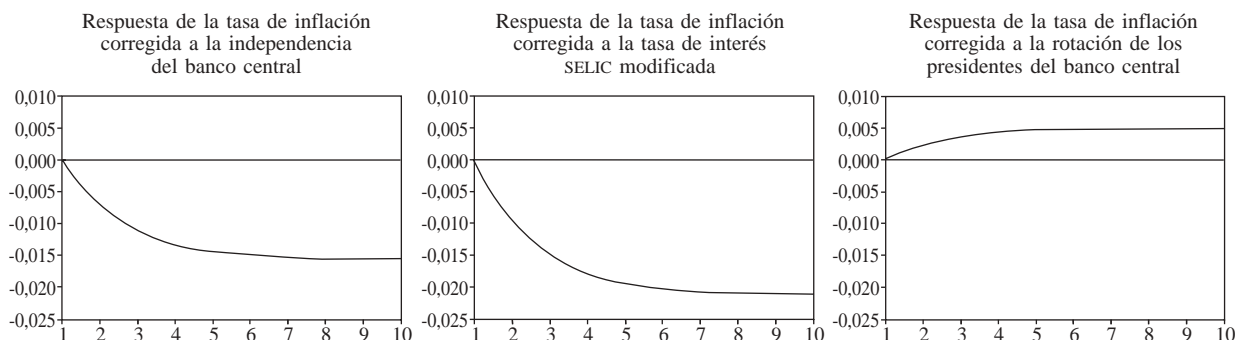
<sup>a</sup> Variable dependiente: tasa de inflación corregida.

En el cuadro 11 se presentan las estadísticas  $\chi^2$  (de Wald) correspondientes a la significancia conjunta de cada una de las otras variables endógenas rezagadas en la ecuación tasa de inflación corregida en el modelo VAR. Los resultados de las pruebas de exogeneidad débil realizadas con las variables indican que aquellas consideradas pueden tratarse como exógenas. Por lo tanto, es correcto estimar un modelo para la tasa de inflación corregida. Cabe destacar que los valores de los coeficientes del vector de cointegración no deberían interpretarse directamente como un cálculo de los efectos de las innovaciones de cada variable aislada, dado que estos coeficientes no consideran las relaciones entre las variables expresadas en el modelo VAR (Lütkepohl, 1991).

El gráfico 4 muestra los efectos sobre la tasa de inflación corregida que obedecen al incremento de la desviación estándar en las innovaciones de las demás variables.

Las variables se ordenaron de diferentes maneras para el análisis de funciones de respuesta a los impulsos, pero los resultados no difirieron significativamente. Se demuestra que un aumento de la independencia del banco central y de la tasa de interés reduce la inflación de manera permanente. Por otra parte, una menor rotación de los presidentes del banco central contribuye a acrecentar la tasa de inflación. En otras

GRÁFICO 4

**Brasil: Funciones de respuesta a los impulsos**

Fuente: Elaboración propia.

palabras, los resultados sugieren que una combinación de aumento de la independencia del banco central y de la tasa de interés, junto con un descenso de la rotación de los presidentes del banco central, sería un buen marco para reducir la inflación.

Es preciso aclarar estos resultados. Aunque los datos empíricos indiquen que el aumento de la independencia del banco central y la menor rotación de sus presidentes contribuye a reducir la inflación, ambas variables dependen, de hecho, del entorno macroeconómico. Como se señaló en la sección IV, el índice de Cukierman es consecuencia del éxito de la política monetaria en el control de la inflación. En este sentido, los resultados de los índices de independencia de los bancos centrales en economías cuyo principal ob-

jetivo de política monetaria es la estabilidad de precios, no son sorprendentes.

Una importante hallazgo que se extrae del análisis realizado en esta sección es que es indiferente cuál país (en desarrollo o industrializado) sea objeto de los estudios de independencia de los bancos centrales. El carácter endógeno de los índices refleja una política monetaria conservadora (aversión a la inflación) y, por consiguiente, un aumento del índice de independencia del banco central. Por ende, si un país modifica el curso de la política monetaria en contra de la inflación, el efecto es un aumento de la independencia de los bancos centrales y, por tanto, brinda falsas pruebas acerca de la influencia de la independencia en el control de la inflación.

## VI

### Conclusión

De la evidencia empírica parece desprenderse que si se eliminan de la muestra los países que tradicionalmente han logrado mantener baja la inflación, se vuelve difícil definir una clasificación de independencia razonable para los bancos centrales. Por lo tanto, un análisis en el que se considere un conjunto de países pero se omita a Alemania, Suiza y Estados Unidos puede arrojar resultados opuestos a los que esperarían los defensores de la independencia de los bancos centrales. Asimismo, las diferencias entre las clasificaciones resultantes de los índices ponen de manifiesto el carácter subjetivo del cálculo del grado de independencia.

Los resultados empíricos de la economía brasileña concuerdan con la literatura disponible sobre el índice de independencia de los bancos centrales. Tras estos resultados se halla principalmente la credibilidad de la conducción de la política monetaria. Blinder (2000) demostró que, según los altos funcionarios de bancos centrales y los economistas, la independencia del banco central es la condición más importante para establecer y mantener la credibilidad, con la condición de tener una tradición de honestidad. De hecho, actualmente la independencia de los bancos centrales se entiende como una independencia operativa, esto es,

como libertad en la conducción de la política monetaria con vistas a la estabilidad de precios. A pesar de la importancia de la observación de Blinder, se precisa cautela ante ella, ya que se funda en simples opiniones.

El Banco Central del Brasil no tiene independencia jurídica. Su éxito en el control de la inflación se debe a que el banco central se ciñe a un conjunto de criterios que conforman una norma práctica para la política monetaria (entre ellos, uso de la tasa de interés como instrumento, aumento de la transparencia y focalización en el control de la inflación). Tras la puesta en práctica del Plan Real, la prioridad de la política monetaria fue el control de la inflación. El banco central adoptó entonces una política monetaria conservadora y empleó dos regímenes: un tipo de cambio móvil entre julio de 1994 y enero de 1999 y, desde junio de 1999, un sistema de metas de inflación. Cabe destacar que la independencia del banco central se mide sobre la base de juicios acerca del comportamiento del

banco. Por lo tanto, este indicador depende de la estrategia de conducción de la política monetaria.

Una inflación baja y estable depende de la credibilidad, que es a su vez endógena a la percepción pública de la responsabilidad y las posibilidades de éxito del banco central en la conducción de la política monetaria. Los países en desarrollo como Brasil, que necesitan desarrollar su credibilidad, tienen que buscar otros marcos para hacerlo, en vez de dar por sentado que existe un círculo vicioso de inflación y falta de independencia de los bancos centrales. Para lograr un éxito sin precedentes en contra de la inflación es necesario emplear una estrategia monetaria y, por lo tanto, desarrollar la credibilidad. Además, puesto que el objetivo principal de los gobiernos es acrecentar al máximo el bienestar social, y que los efectos de la política monetaria en la economía no son despreciables, la estrategia monetaria que se adopte tiene que considerar también los posibles efectos de una política monetaria estricta en el equilibrio fiscal, el crecimiento económico y el desempleo.

#### Bibliografía

- Alesina, A. (1989): Politics and business cycles in industrial democracies, *Economic Policy*, N° 8, Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing, abril.
- Alesina, A. y L. Summers (1993): Central Bank independence and macroeconomic performance: some comparative evidence, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 25, N° 2, Columbus, Ohio, Ohio State University, mayo.
- Bade, R. y M. Parkin (1985): *Central Bank Lows and Monetary Policy*, Ontario, Departamento de Economía, University of Western Ontario.
- Berger, H., J. de Haan y S.C.W. Eijffinger (2001): Central Bank independence: an update of theory and evidence, *Journal of Economic Surveys*, vol. 15, N° 1, Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing.
- Blinder, A.S. (2000): Central-bank credibility: why do we care?, *The American Economic Review*, vol. 90, N° 5, Nashville, Tennessee, American Economic Association, diciembre.
- Brumm, H.J. (2000): Inflation and Central Bank independence: conventional wisdom redux, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 32 (parte 1), N° 4, Columbus, Ohio, Ohio State University.
- Carvalho, F. (1995-96): The independence of Central Banks: a critical assessment of the arguments, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 18, N° 2, Nueva York, M.E. Sharpe.
- Cukierman, A. (1996): A economia do Banco Central, *Revista brasileira de economia*, vol. 50, N° 4, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, octubre-diciembre.
- \_\_\_\_\_ (1992): *Central Bank Strategy, Credibility, and Independence: Theory and Evidence*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Cukierman, A., S. Webb, S. y B. Neyapti (1992): Measuring the independence of Central Banks and its effects on policy outcomes, *World Bank Economic Review*, vol. 6, N° 3, Washington, D.C., Banco Mundial.
- De Haan, J. y W. Kooi (2000): Does Central Bank independence really matter? New evidence for developing countries using a new indicator, *Journal of Banking and Finance*, vol. 24, N° 4, Amsterdam, Elsevier Science.
- Eijffinger, S., y E. Schalling (1993): Central Bank independence in twelve industrial countries, *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, N° 184, Roma, Banca Nazionale del Lavoro, marzo.
- Eijffinger, S. y M. van Keulen (1995): Central Bank independence in another eleven countries, *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, N° 192, Roma, Banca Nazionale del Lavoro, marzo.
- Farvaque, E. (2002): Political determinants of Central Bank independence, *Economics Letters*, vol. 77, N° 1, Amsterdam, Elsevier Science.
- Forder, J. (1999): Central Bank independence: reassessing the measurements, *Journal of Economic Issues*, vol. 33, N° 1, Nottingham, Nottingham Trent University, marzo.
- Fry, M. (1998): Assessing Central Bank independence in developing countries: do actions speak louder than words?, *Oxford Economic Papers*, vol. 50, N° 3, Oxford, Reino Unido, Oxford University Press.
- Fuhrer, J.C. (1997): Central Bank independence and inflation targeting: monetary policy paradigms for the next millennium?, *New England Economic Review*, Boston, Federal Reserve Bank of Boston, enero-febrero.
- Grilli, V., D. Masciandaro y G. Tabellini (1991): Political and monetary institutions and public financial policies in the industrial countries, *Economic Policy*, N° 13, Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing.
- Hutchison, M.M. y C.E. Walsh (1998): The output-inflation tradeoff and central bank reform: evidence from New Zealand, *The Economic Journal*, vol. 108, Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing, mayo.

- Johansen, S. (1991): Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models, *Econometrica*, vol. 59, N° 6, Evanston, Illinois, The Econometric Society.
- Leeper, E.M. y J.E. Roush (2003): Putting 'M' back in monetary policy, *International Finance Discussion Paper*, N° 761, Washington, D.C., Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Lütkepohl, H. (1991): *Introduction to Multiple Time Series Analysis*, Berlin, Springer-Verlag.
- Posen, A. (1993): Why Central Bank independence does not cause low inflation: there is no institutional fix for politics, *The AMEX Bank Review*, vol. 20, N° 9.