

## ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA EN VENEZUELA

Alicia Chuecos\*

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

### Resumen:

La Ley del Banco Central de Venezuela de 1992 creó un marco propicio para la estabilidad de precios como objetivo principal de la política monetaria. La finalidad de este trabajo es determinar si a raíz de la promulgación de dicha Ley, la política monetaria, se ha enfocado principalmente hacia la estabilidad de precios. Para ello se estima la función de reacción del Banco Central de Venezuela en los períodos previo y posterior a la Ley con el objetivo de saber si ha ocurrido un cambio en la conducción de la política monetaria. Los resultados indican que el Banco Central de Venezuela mantuvo la estabilidad de precios como objetivo secundario durante los dos períodos, a pesar de que la Ley establece que debe ser el objetivo prioritario.

**Palabras claves:** Función de reacción, reglas de tasa de interés, política monetaria, Venezuela.

**Clasificación JEL:** E52, E58.

### INTRODUCCIÓN

En vista de los costos políticos y económicos de una inflación alta, de la comprobación analítica y empírica sobre una curva de Phillips de largo plazo vertical, y la evidencia de que la inflación baja contribuye al crecimiento, entre otras cosas, existe un consenso general acerca de que un banco central debe tener como objetivo principal la estabilidad de precios. En Venezuela, la Ley de 1992 del Banco Central de Venezuela (en adelante BCV) marcó una gran diferencia en relación a las leyes anteriores, ya que creó un marco propicio para la estabilidad de precios como objetivo principal al contemplar aspectos tales como la autonomía del instituto y el no otorgamiento de créditos al sector público.

El trabajo tiene como finalidad determinar si a raíz de la promulgación de la Ley del BCV de 1992 la política monetaria cambió su enfoque a favor de la estabilidad de precios como objetivo principal, para lo cual se estima la función de reacción del BCV con el fin de identificar los objetivos perseguidos durante el período previo y posterior a la Ley de 1992. Específicamente el período previo comprende desde noviembre de 1989 hasta diciembre de 1992, y el período posterior desde enero de 1993 hasta diciembre de 2002. Si de todas las elasticidades en la función de reacción, la correspondiente a la inflación au-

---

\* Correo electrónico: cgalicia@ula.ve

menta en el tiempo y es la de mayor valor, se concluye que el objetivo principal del BCV es la estabilidad de precios. Adicionalmente, este coeficiente debe ser superior a la unidad, indicando que la política monetaria ha sido efectiva en combatir la inflación.

En la primera parte se reseñan brevemente las políticas y regímenes cambiarios y monetarios establecidos en Venezuela entre 1989 y 2002. En la segunda parte se desarrolla la regla de tasa de interés de Clarida, Gali y Gertler (1998a, b), ya que es el modelo utilizado para estimar la función de reacción del BCV. En la tercera parte se presentan los resultados de las estimaciones para cada uno de los períodos y sus respectivas comparaciones. En la cuarta parte se exponen las conclusiones.

## **1.- POLÍTICAS Y REGÍMENES CAMBIARIOS Y MONETARIOS EN VENEZUELA: 1989-2002**

A continuación se reseñan brevemente las políticas y regímenes cambiarios y monetarios establecidos en Venezuela entre 1989 y 2002.

### *1.1 Período 1989-1992*

A partir de marzo de 1989 Venezuela adoptó un programa de ajuste macroeconómico como resultado de un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional con el fin de corregir los desequilibrios provenientes de años anteriores, tales como elevada inflación, fuerte déficit fiscal, elevados déficit en cuenta corriente y fuerte caída de las reservas internacionales. Como lo señalan Belisario y otros (2000), este programa contemplaba básicamente la reducción del tamaño del Estado y de su incidencia en la economía (como productor y regulador), ampliación de horizontes para la iniciativa privada y la eliminación de controles sobre las tasas de interés, tipo de cambio y mercado de bienes y servicios.

Adicionalmente, desde 1989 ocurrieron algunos cambios importantes en la política monetaria. En ese año se le otorgó al BCV una mayor actuación en la persecución de la estabilidad de precios y se introdujeron por primera vez las operaciones de mercado abierto como principal instrumento de política monetaria<sup>1</sup>, iniciando dichas operaciones con títulos emitidos por el BCV, tales como los

---

<sup>1</sup> Antes de 1989, la política monetaria se llevaba a cabo a través del manejo discrecional de la tasa de interés y el establecimiento de requerimientos mínimos de cartera crediticia con tasas de interés preferenciales para diversas actividades (Mirabal, 2000; Arreaza, Ayala y Fernández, 2001).

Bonos Cero Cupón o BCC<sup>2</sup>. El 4 de diciembre de 1992 se promulgó una nueva Ley del BCV (BCV, 1992) que marcó un gran cambio con respecto a las leyes anteriores, pues creó un marco propicio para la estabilidad de precios como objetivo primordial al contemplar aspectos tales como: i) la estabilidad de precios como objetivo principal (Artículo 2)<sup>3</sup>; ii) la incorporación del principio de la autonomía de la administración del BCV (Artículo 1); iii) la prohibición expresa de otorgar crédito directo al Gobierno Nacional (Artículo 55); iv) el establecimiento de una disposición que obliga a la República a reponer el patrimonio del BCV cuando éste incurra en pérdidas debido a la aplicación de sus políticas (Artículo 60), y v) la designación del directorio, compuesto por un presidente y seis directores, está a cargo del Presidente de la República (sometiéndose a la aprobación de las dos terceras partes del Senado) por un período de seis años, lo cual evita la coincidencia con los periodos constitucionales; además, la representación del Ejecutivo en el directorio se redujo a un director, el cual en ningún caso puede ser el Ministro de Hacienda (Artículos 10, 11 y 16)<sup>4</sup>.

En la medida en que el programa de ajuste macroeconómico contemplaba la eliminación de los controles sobre todos los precios de la economía, Venezuela adoptó un tipo de cambio flexible pero administrado con el fin de mantener la competitividad del país. El BCV participó en el mercado cambiario a través del suministro de divisas a operadores cambiarios autorizados, tales como los bancos comerciales y casas de cambio (Belisario y otros, 2000).

---

<sup>2</sup> La razón de que el BCV emitiera títulos se debió a que el mercado de títulos públicos no se encontraba bien desarrollado, sus rendimientos eran bajos y sus plazos largos. Además el BCV no mantenía una cantidad suficiente de este tipo de activos dentro de su cartera. Los BCC se transaron entre noviembre de 1989 y diciembre de 1994. Luego le siguieron los Títulos de Estabilización Monetaria Capitalizables Físicos, entre enero de 1995 y octubre de 1997, y los Títulos de Estabilización Monetaria Capitalizables Desmaterializados, en abril de 1998 y entre mayo de 1998 y noviembre de 1999. Desde mayo de 2001 las operaciones de mercado abierto se hacen a través de REPOS (Venta con Pacto de Recompra) con Bonos de la Deuda Pública Nacional o DPN.

<sup>3</sup> Bajo esta Ley los otros objetivos del BCV son crear y mantener condiciones monetarias, crediticias y cambiarias favorables al equilibrio económico y al desarrollo ordenado de la economía, así como asegurar la continuidad de los pagos internacionales del país.

<sup>4</sup> La Ley del BCV de 2002 mantiene las mismas disposiciones anteriores. Sin embargo, es más explícito en la asignación de los objetivos y en la autonomía (Artículos 1, 2, 5 y 6), y aumenta el periodo de permanencia del presidente y directores a siete años. Respecto a los objetivos adicionales, bajo esta Ley el BCV debe contribuir al desarrollo de la economía nacional y colaborar con la integración latinoamericana y caribeña.

Dado que en este período hubo un tipo de cambio flexible el ancla nominal fue el de agregados monetarios, utilizando la base monetaria como meta intermedia (Mirabal, 2000). Con el fin de reducir la inflación y mantener el equilibrio en el mercado cambiario el BCV aplicó una política monetaria contractiva a través de la emisión de los BCC, Certificados de Depósito o CD (a través de la mesa de dinero del BCV), el aumento del encaje legal y el aumento de la tasa de redescuento. Además permitió que la tasa de interés se determinara en el mercado dentro de una amplia banda de flotación, específicamente entre 10% y 60% (Belisario y otros, 2000; Mirabal, 2000).

En general, las características de este período son las siguientes (Belisario y otros, 2000; Guerra y Pineda, 2000): i) inflación (principalmente alta en 1989), fuerte caída de la producción real en 1989 y depreciación de la moneda local debido al establecimiento del programa de ajuste macroeconómico, ya que la liberalización de los precios, del tipo de cambio y de la tasa de interés produjeron un aumento en el costo de las materias primas; ii) disminución de la base monetaria debido al aumento en la tasa de interés; iii) recuperación de las reservas internacionales gracias a la asistencia financiera del Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo, y a la disminución en la producción, y iv) mejoramiento de las finanzas públicas gracias a la contracción del gasto público, al aumento de la producción y precio del petróleo (por la Guerra del Golfo Pérsico) y a la devaluación; pero este mejoramiento fue leve ya que el retardo en la aprobación del impuesto al valor agregado y la necesidad de reactivar la economía, impidieron obtener un adecuado ajuste fiscal.

### *1.2 Período 1993-2002*

Hasta abril de 1996 el período se caracterizó por una fuerte crisis política y económica (Belisario y otros, 2000; Guerra y Pineda, 2000). La crisis política tuvo sus orígenes en 1992 con los intentos de golpe de Estado (4 de febrero y 27 de noviembre), la destitución del Presidente de la República (mayo de 1993), los atentados terroristas (julio de 1993) y el establecimiento de un nuevo gobierno (marzo de 1994). La crisis económica se caracterizó por la estanflación y caída de las reservas internacionales, ambas como consecuencia de la crisis política que provocó fuertes ataques especulativos a la moneda local y la incertidumbre sobre el programa económico del nuevo gobierno; elevado déficit fiscal derivado de la necesidad de reactivar la economía y de la disminución del precio del petróleo, y crisis bancaria por el descalce de moneda (producto de las devaluaciones previas) y el aumento de la tasa de interés (lo cual provocó un aumento de la cartera de créditos vencida), que generó una significativa expansión monetaria debido al rescate de los depósitos de las instituciones financieras quebradas.

Con el fin de frenar los ataques especulativos a la moneda local provocados por las crisis política y económica, Venezuela adoptó tres regímenes cambiarios (Belisario y otros, 2000): i) *crawling peg*, el cual consistió en minidevaluaciones sin un anuncio previo con el fin de mantener la competitividad del país (entre enero de 1993 y 26 de abril de 1994); ii) tipo de cambio flexible administrado que consistió en el suministro de divisas a través de la mesa de cambio en una primera etapa y luego a través de un sistema de subasta tipo holandesa (entre 27 de abril de 1994 y junio de 1994), y iii) control de cambio, implementado inicialmente como un sistema único e integral para luego adoptar un sistema dual (entre julio de 1994 y abril de 1996).

En la medida en que el tipo de cambio fue prácticamente fijo o predeterminado durante este período, el BCV controló el crédito interno neto (Mirabal, 2000). La política monetaria fue contractiva con el fin de estabilizar el mercado cambiario, debido a la desconfianza en la moneda nacional originada por la crisis política y económica y para frenar la inflación. También se requería frenar la expansión monetaria generada por los auxilios financieros otorgados por el Fondo de Garantía de Depósitos y Protección Bancaria (FOGADE) para rescatar los depósitos de las instituciones financieras quebradas. Esta política se llevó a cabo a través de la emisión de los BCC y los Títulos de Estabilización Monetaria o TEM. Además se modificó el esquema de fijación de tasas de interés, estableciéndose para la tasa activa un máximo de 20 puntos porcentuales por encima del rendimiento promedio de los BCC subastados (Belisario y otros, 2000; Mirabal, 2000).

En abril de 1996 Venezuela adoptó un programa de ajuste macroeconómico con el aval del Fondo Monetario Internacional a fin de reducir significativa y gradualmente la inflación, fortalecer el sector externo de la economía y retomar el crecimiento económico. Como lo señalan Belisario y otros (2000), este programa permitía la determinación de precios a través del libre mercado, eliminándose así los controles en el mercado de bienes y servicios. Respecto al régimen cambiario, Venezuela adoptó inicialmente un tipo de cambio flexible administrado (entre abril de 1996 y 4 de julio de 1996) y luego pasó a un sistema de bandas (entre el 8 de julio de 1996 y febrero de 2002), cuya amplitud inicial fue de  $\pm 7,5\%$  y una tasa de deslizamiento mensual de la paridad central inicial en 1,5%. Entre febrero y diciembre de 2002 se aplicó un tipo de cambio flexible administrado, incluyéndose una subasta de divisas (Belisario y otros, 2000).

Con el fin de frenar la inflación, a partir de abril de 1996 la política monetaria fue contractiva y se realizó a través de la emisión de los TEM, DPN y CD, así como también por el aumento del encaje legal y la remuneración parcial del mismo; a lo cual hay que agregar la liberación de las tasas de interés (Belisario y otros, 2000; Mirabal, 2000).

Hasta mediados de febrero de 2002 el BCV controló el crédito interno neto y a partir de finales de ese mes el régimen monetario es una combinación de la meta de inflación y la meta de agregados monetarios, controlando la base monetaria. Este régimen se denomina estrategia monetaria flexible. En este esquema las decisiones de política monetaria se sustentan en la evaluación de un conjunto de indicadores monetarios, de precios reales y cambiarios, con el fin de lograr un objetivo de inflación.

En general, a partir de abril de 1996 el período tiene las siguientes características (Belisario y otros, 2000; Guerra y Pineda, 2000): i) inflación debido al establecimiento del programa de ajuste macroeconómico, ii) recesión, iii) crecimiento y luego, disminución de las reservas internacionales, debido a la entrada de capitales (por el aumento de la tasa de interés y a la política de apertura petrolera) y luego a la salida de capitales (por el efecto contagio producido por la crisis asiática y la crisis cambiaria en Brasil); y iv) desmejoramiento de las finanzas públicas debido a la disminución en el precio del petróleo.

## 2. MODELO

Una regla de política monetaria describe en forma algebraica, numérica o gráfica los cambios de los instrumentos de política monetaria (base monetaria, oferta monetaria o tasa de interés) en respuesta a los cambios en las variables económicas (Taylor, 1998, 2000)<sup>5</sup>. Tres ejemplos de reglas de política monetaria son la regla de la tasa de crecimiento constante para la base monetaria u oferta monetaria de Friedman (regla pasiva), la regla de la base monetaria u oferta monetaria de McCallum (regla activa) y la regla de la tasa de interés (regla activa). Las investigaciones recientes se han enfocado principalmente en la regla de la tasa de interés como una forma de evaluar la política monetaria, ya que la tasa de interés se ha convertido en el principal instrumento de política en la mayoría de los bancos centrales.

La regla de la tasa de interés de mayor referencia es la famosa regla de Taylor, diseñada por este economista en 1993 (Taylor, 1993). Esta regla describe el ajuste de la tasa de interés nominal de corto plazo del instrumento del banco central ante cambios en la brecha entre la inflación y su meta, y la brecha del producto real (Taylor, 1993, 1998).

---

<sup>5</sup> Las reglas de política monetaria suponen la no neutralidad del dinero, al menos en el corto plazo, es decir, la política monetaria es efectiva en el corto plazo.

Después de la regla de Taylor, la regla de Clarida, Galí y Gertler (1998a, b) es la más relevante. La principal diferencia radica en que en esta regla, la tasa de interés nominal de corto plazo se ajusta a la brecha entre la inflación esperada y su meta y la brecha del producto real esperado. A continuación se presenta el modelo en forma resumida.

Inicialmente se supone que el banco central define la meta de la tasa de interés nominal de corto plazo para cada periodo a través de la siguiente ecuación lineal:

$$i_t^* = i + \beta [E(\pi_{t+n} | \Omega_t) - \pi_{t+n}^*] + \gamma E(y_{t+k} | \Omega_t), \quad (1)$$

donde  $i_t^*$  es la meta de la tasa de interés nominal de corto plazo en el periodo corriente,  $i$  es la tasa de interés nominal de equilibrio (cuando la inflación y el producto real son iguales a los valores meta correspondientes),  $\pi_{t+n}$  es la tasa de inflación entre los periodos  $t$  y  $t+n$ ,  $\pi^*$  es la meta de la tasa de inflación,  $y_{t+k}$  es la brecha del producto real entre los periodos  $t$  y  $t+k$ ,  $E$  es el operador esperanza,  $\Omega_t$  es el conjunto de información que tiene disponible el banco central hasta el momento  $t$ .

Restando  $[E(\pi_{t+n} | \Omega_t) - \pi_{t+n}^*]$  a ambos lados de la ecuación (1), se obtiene:

$$r_t^* = \bar{r} + (\beta - 1) [E(\pi_{t+n} | \Omega_t) - \pi_{t+n}^*] + \gamma E(y_{t+k} | \Omega_t), \quad (2)$$

donde  $r_t^*$  es la meta de la tasa de interés real ( $i_t^* - E(\pi_{t+n} | \Omega_t)$ ),  $\bar{r}$  es la tasa de interés real de equilibrio ( $i - \pi_{t+n}^*$ ). Si  $\beta > 1$  o  $\gamma > 0$ , la regla de tasa de interés real es estabilizadora; si  $\beta < 1$  o  $\gamma < 0$ , es desestabilizadora<sup>6</sup>. La ecuación (2) se refiere a la regla de tasa de interés real.

Se define la tasa de interés nominal de corto plazo del periodo corriente utilizando un modelo de ajuste parcial:

$$i_t = (1 - \rho)i_t^* + \rho i_{t-1} + v_t, \quad (3)$$

<sup>6</sup>. Taylor (1993) plantea algo similar.

donde  $0 \leq \rho \leq 1$  e indica el grado de suavizamiento de los cambios en la tasa de interés o la velocidad con la que los bancos centrales modifican la tasa de interés,  $v_t$  es un *shock* aleatorio exógeno a la tasa de interés con media cero y sin correlación serial.

La ecuación (1) se puede reescribir de la siguiente forma:

$$i_t^* = \alpha + \beta E(\pi_{t+n} | \Omega_t) + \gamma E(y_{t+k} | \Omega_t), \quad (4)$$

donde  $\alpha = i - \beta \pi_{t+n}^*$ .

Combinando (3) y (4) se obtiene:

$$i_t = (1-\rho)\alpha + (1-\rho)\beta \pi_{t+n} + (1-\rho)\gamma y_{t+k} + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (5)$$

donde  $\varepsilon_t = -(1-\rho)\beta[\pi_{t+n} - E(\pi_{t+n} | \Omega_t)] + \gamma[y_{t+k} - E(y_{t+k} | \Omega_t)] + v_t$ .

Para estimar la función de reacción del BCV se hace uso de la ecuación (5), pero incorporando variables adicionales. Para contemplar nuevas variables, la ecuación (4) se sustituye por la siguiente:

$$i_t^* = \alpha + \beta[E(\pi_{t+n} | \Omega_t) - \pi_{t+n}^*] + \gamma E(y_{t+k} | \Omega_t) + \delta E(w_{t+k} | \Omega_t), \quad (6)$$

donde  $\alpha = i$  y  $w_{t+k}$  representa la desviación de la variable adicional respecto de su tendencia. En la ecuación (6) la constante corresponde sólo a la tasa de interés nominal de equilibrio debido a que en los países que buscan disminuir gradualmente la inflación la meta de inflación, no es una constante (Corbo, 2002), a diferencia de lo que plantean Clarida, Galí y Gertler (1998a, b) en la ecuación (4).

Combinando las ecuaciones (3) y (6) del modelo de Clarida, Galí y Gertler (1998a, b), se obtiene:

$$i_t = (1-\rho)\alpha + (1-\rho)\beta[E(\pi_{t+n} | \Omega_t) - \pi_{t+n}^*] + (1-\rho)\gamma E(y_{t+k} | \Omega_t) + (1-\rho)\delta E(w_{t+k} | \Omega_t) + \rho i_{t-1} + v_t. \quad (7)$$

Suponiendo que el error de predicción para cada variable es:  $\xi_{t+n} = \pi_{t+n} - E(\pi_{t+n} | \Omega_t)$ ,  $\eta_{t+k} = y_{t+k} - E(y_{t+k} | \Omega_t)$  y  $\psi_{t+k} = w_{t+k} - E(w_{t+k} | \Omega_t)$ , entonces la ecuación a estimar será:

$$i_t = (1-\rho)\alpha + (1-\rho)\beta(\pi_{t+n} - \pi_{t+n}^*) + (1-\rho)\gamma y_{t+k} + (1-\rho)\delta w_{t+k} + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (8)$$

donde  $\varepsilon_t = v_t - (1-\rho)(\beta\xi_{t+n} + \gamma\eta_{t+k} + \delta\psi_{t+k})$ .

En la ecuación (8) se pueden encontrar dos problemas. Uno es el error de medida en las variables esperadas y otro la posible simultaneidad entre la tasa de interés y las variables independientes. Estos dos problemas provocan que el error esté correlacionado con las variables independientes, generando estimadores inconsistentes. Para obtener estimadores consistentes se utiliza el Método Generalizado de Momentos (MGM)<sup>7</sup>, el cual requiere cumplir con la siguiente condición de ortogonalidad:

$$E(\varepsilon_t z_t) = 0,$$

$$E\{[i_t - (1-\rho)(\alpha + \beta\pi_{t+n} + \gamma y_{t+k} + \delta w_{t+k}) - \rho i_{t-1}] z_t\} = 0, \quad (9)$$

donde  $z_t$  es el vector de variables (instrumentos) que conforman el conjunto de información que tiene el banco central en el momento que elige la tasa de interés ( $z_t \in \Omega_t$ ), es decir, son las variables que permiten predecir  $\pi_{t+n}$ ,  $y_{t+k}$  y  $w_{t+k}$ . Lo que se busca con la ecuación (9) es la validez de los instrumentos, es decir, que no estén correlacionados con el error. Adicionalmente, los instrumentos deben ser relevantes en el sentido de que deben tener alta correlación con la variable endógena.

Para determinar la validez de los instrumentos en el caso de que el sistema esté sobreidentificado (existan más instrumentos que parámetros) se utiliza el test  $J$  o test de sobreidentificación. Para determinar la relevancia, existen varias alternativas. Un método frecuentemente utilizado para seleccionar los instrumentos de acuerdo a su relevancia se basa en obtener el mayor  $R^2$  de la regresión entre la variable endógena y el conjunto de instrumentos. Sin embargo, como lo señala Shea (1997), este método es correcto sólo para el caso en que exista una sola variable endógena. Cuando existe más de una variable endógena, Hall, Rudebusch y Wilcox (1996) no recomiendan realizar tests previos sino cuando, luego de la estimación, existen indicios de irrelevancia, por ejemplo un alto error estándar de los coeficientes (opinión compartida por Shea, 1997). Para Hansen y West (2002) la selección de los instrumentos según su relevancia depende más

<sup>7</sup> Esta técnica econométrica es utilizada por Smets (1997); Clarida, Gali y Gertler (1998a, b); Mehra (1999); Florens, Jondeau y Le Bihan (2001); Bernal (2002); Corbo (2002); Torres (2002).

de juicios de valor que de reglas mecánicas. Ellos recomiendan experimentar con instrumentos alternativos y si los resultados no son sensibles a ellos, entonces esos instrumentos son relevantes. Esta última opción es la que se considera<sup>8</sup>.

### 3. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

Para la estimación de la función de reacción, la muestra se divide en dos períodos: previo y posterior a la Ley del BCV de 1992, específicamente desde noviembre de 1989 hasta diciembre de 1992 y desde enero de 1993 hasta diciembre de 2002. Se escoge 1989 como inicio del período, ya que a partir de ese año se introduce una nueva forma de hacer política monetaria, como se mencionó en la sección 1. La selección de los dos períodos es con el fin de determinar si existe alguna diferencia en la conducción de la política monetaria entre el período previo y posterior a la Ley del BCV de 1992.

Se supone que el BCV tiene un horizonte de proyección para la inflación igual a un año, es decir,  $n = 12$  y para el resto de las variables  $k = 0$ . En vista de que  $n = 12$ , el período posterior a la Ley de 1992 llega hasta diciembre de 2001 en lugar de diciembre de 2002.

Dado que a partir de 1989 el principal instrumento de política monetaria del BCV son las operaciones de mercado abierto con BCC, siguiendo con los TEM y los repos con DPN, las tasas de interés de estos instrumentos ejercen la labor de orientación de las tasas de interés del resto del sistema financiero. Por esta razón y porque a partir de 1989, como un cambio en la forma de manejar la política monetaria, no existe un control discrecional de la tasa de interés<sup>9</sup>, se escoge como instrumento de política monetaria la tasa de interés de los BCC, TEM y repos con DPN. Esta tasa de interés corresponde a la tasa de interés nominal promedio ponderada del monto total colocado durante el período<sup>10</sup> y su ponderación se determina considerando los montos adjudicados en los diferentes actos realizados durante el mes.

---

<sup>8</sup> Recientemente las investigaciones teóricas y empíricas le están dando mayor atención a la determinación de la relevancia de los instrumentos. Para tener más detalle sobre la selección de los instrumentos basados en su relevancia se sugieren los estudios de Hall y Peixe (2000); Hahn y Hausman (2002); Stock, Wright y Yogo (2002).

<sup>9</sup> Tan sólo en algunas ocasiones el BCV ha hecho uso del manejo discrecional de la tasa de interés, como por ejemplo en 1998 (Arreaza, Ayala y Fernández, 2001).

<sup>10</sup> Para el caso de los BCC, la tasa de interés corresponde al rendimiento promedio ponderado.

Si bien en todo el período analizado el BCV controló la base monetaria o el crédito interno neto, se estima la función de reacción utilizando la tasa de interés como el instrumento de política monetaria. Otros estudios que abarcan períodos con meta monetaria y utilizan la regla de tasa de interés son Taylor (1998), Clarida, Galí y Gertler (1998a, b); McCallum y Nelson (1999); Mehra (1999); Flores y otros (2000); Jondeau y Le Bihan (2000); Nelson (2000); Florens, Jondeau y Le Bihan (2001); Aron y Muellbauer (2002); Bernal (2002); Corbo (2002)<sup>11</sup>.

El resto de las variables utilizadas en la estimación de la función de reacción del BCV son compatibles con los objetivos planteados en la Ley del BCV y son las siguientes: valores contemporáneos y rezagados (3, 6, 9 y 12 meses) de las brechas inflacionaria, real<sup>12</sup>, del tipo de cambio nominal, de M1 y de las reservas internacionales. El cuadro 1 describe las variables con más detalle así como hace referencia al signo de las respectivas elasticidades. Todas las variables son estacionarias<sup>13</sup> (ver cuadro A1 del anexo) y la tendencia de cada una de ellas se obtiene a través del filtro de Hodrick-Prescott con  $\lambda = 14400$ <sup>14</sup>.

---

<sup>11</sup> Otros instrumentos de política monetaria utilizados en la estimación de la función de reacción son la base monetaria (McCallum, 2000, y Sánchez-Fung, 2000) y la suma ponderada de la tasa de interés y del tipo de cambio real (Ball, 1999).

<sup>12</sup> Con el fin de obtener la mejor variable *proxy* de la producción real, inicialmente se hizo una regresión entre el logaritmo del producto interno bruto real y el logaritmo de un conjunto de promedios aritméticos de índices de producción física para diversas actividades económicas, cada uno por separado. Luego se escogió aquel índice que arrojó un coeficiente cercano a uno y un  $R^2$  mayor a 0,8, resultando el índice constituido por las siguientes actividades económicas: petróleo crudo, petróleo derivados, acero primario, aluminio primario, electricidad generada y cabillas.

<sup>13</sup> Supuesto básico para desarrollar la técnica del MGM (Hansen, 1982).

<sup>14</sup> Smets (1997), Taylor (1998), Mehra (1999), McCallum (2000) y Corbo (2002) también utilizan este método.

Cuadro 1. Descripción de las variables utilizadas en la estimación de la función de reacción<sup>a</sup>

Variable	Descripción	Elasticidad
Dependiente		
TIIPM	Tasa de interés del instrumento de política monetaria.	
Independientes		
Inflación		
IPCGAPHP	Desviación del cambio logarítmico del IPC respecto de su tendencia (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	> 1
IPCGAPHP(rez)	Desviación del cambio logarítmico del IPC respecto de su tendencia y rezagada (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	+
DIPCGAPHP	Dummy multiplicativa para IPCGAPHP <sup>b</sup> .	+
Producción real		
IPFGAPHP	Desviación del cambio logarítmico del promedio aritmético del índice de producción física de petróleo crudo, petróleo derivados, acero primario, aluminio primario, electricidad generada y cabillas (1997=100) respecto de su tendencia (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	+
IPFGAPHP(rez)	Desviación del cambio logarítmico del promedio aritmético del índice de producción física de petróleo crudo, petróleo derivados, acero primario, aluminio primario, electricidad generada y cabillas (1997=100) respecto de su tendencia y rezagada (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	+
Tipo de cambio nominal		
TCNGAPHP	Desviación del cambio logarítmico del tipo de cambio nominal respecto de su tendencia (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	+
TCNGAPHP(rez)	Desviación del cambio logarítmico del tipo de cambio nominal respecto de su tendencia y rezagada (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	+
Variable monetaria		
M1GAPHP	Desviación del cambio logarítmico del circulante respecto de su tendencia (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	+
M1GAPHP(rez)	Desviación del cambio logarítmico del circulante respecto de su tendencia y rezagada (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	+
Variable externa		
RIGAPHP	Desviación del logaritmo de las reservas internacionales respecto de su tendencia (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	-
RIGAPHP(rez)	Desviación del logaritmo de las reservas internacionales respecto de su tendencia rezagada (medida a través del filtro de Hodrick-Prescott).	-
TIIPM(-1)	Tasa de interés del instrumento de política monetaria rezagada un periodo.	+
Instrumentos		
TCN	Cambio logarítmico del tipo de cambio nominal.	
GGC	Gasto corriente del Gobierno Central.	

Fuente: Elaboración propia.

a. Las cifras provienen del BCV (BCV, Boletín mensual, BCV, Series Estadísticas de Venezuela 1989-1999). Todos los cambios logarítmicos son punta a punta.

b. La *dummy* asume un valor cero cuando la inflación está por debajo de su tendencia y uno en caso contrario.

Los grupos de instrumentos que se utilizan son los siguientes:

i. Grupo 1: la constante y los rezagos 1-6, 9 y 12 (igual que Clarida, Galí y Gertler, 1998 b) de la tasa de interés y de las brechas de la inflación y producción real. La razón de contemplar este conjunto de instrumentos se basa en suponer que la curva de Phillips y la curva IS, permiten predecir la inflación y la

producción real, respectivamente. Además, Dorta, Alvarez y Bello (2002) determinan que la brecha real afecta a la inflación de bienes.

ii. Grupo 2: la constante, los rezagos 1-6, 9 y 12 de la tasa de interés y de las brechas de la inflación y producción real, e igual número de rezagos para el cambio logarítmico del tipo de cambio nominal. En este caso se supone que la curva de Phillips aumentada para economías abiertas permite predecir la inflación. Asimismo, Dorta, Alvarez y Bello (2002) señalan que el tipo de cambio y su brecha afectan a la inflación de servicios y de bienes, respectivamente.

iii. Grupo 3: la constante, los rezagos 1-6, 9 y 12 de la tasa de interés y de las brechas de la inflación y producción real, y los rezagos 1-3 de los cambios logarítmicos del tipo de cambio nominal y gasto público<sup>15</sup> Para Dorta, Alvarez y Bello (2002) el gasto público afecta a la inflación de servicios.

A cada uno de los grupos de instrumentos se agregan los rezagos 1-3 del resto de las variables independientes, ya que se supone que los mejores predictores de dichas variables son los rezagos de ellas mismas.

Otro instrumento que pudo haberse incorporado fue la brecha monetaria; sin embargo, para Dorta, Alvarez y Bello (2002) esta variable no parece influir sobre la inflación de bienes ni de servicios y tampoco es relevante para la actividad económica. La variable monetaria que tiene efecto es el cambio logarítmico de M1, pero no se considera puesto que para el período de estudio resulta ser 1 (1).

Se hacen dos tipos de regresiones. En una se estima una función de reacción base y en otra una función general. En la función de reacción base se contemplan tres modelos. El modelo 1 considera sólo la brecha inflacionaria, el modelo 2 las brechas inflacionaria y de la producción real y el modelo 3 agrega al modelo 2 la brecha cambiaria. Estos modelos reflejan las dos formas más importantes que tiene un banco central para estabilizar precios: una directa (modelo 1) y otra indirecta (modelos 2 y 3). En el caso del modelo 1 la tasa de interés no figura en ninguno de los tres grupos de instrumentos, y en el modelo 3 se utiliza la brecha cambiaria como instrumento en lugar del cambio logarítmico del tipo de cambio nominal. Al mejor modelo base se agrega en forma separada el resto de las variables para así obtener la función general. La elección del "mejor" modelo se basa en el cumplimiento de los siguientes criterios: i) signos y magnitudes de los coeficientes correctos; ii) significancia estadística de los parámetros; iii) validez de los instrumentos a través del test *J*; iv) relevancia de los instrumentos a través del cumplimiento de los anteriores criterios para las estimaciones que invo-

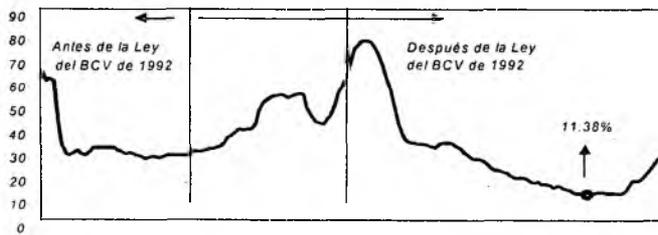
---

<sup>15</sup>. No se consideran los rezagos 1-6, 9 y 12 porque no hay observaciones suficientes.

lucran los distintos grupos de instrumentos, la insensibilidad de la magnitud de los coeficientes y/o a través de un bajo error estándar de los mismos; v) buen ajuste, y vi) residuos estacionarios a través del examen del correlograma.

El gráfico 1 muestra la inflación en Venezuela durante noviembre de 1989 y diciembre de 2002. Este gráfico permite ofrecer algunas conclusiones previas a la estimación de la función de reacción del BCV.

Gráfico 1. Inflación en Venezuela, 1989.11-2002.12 (porcentajes)

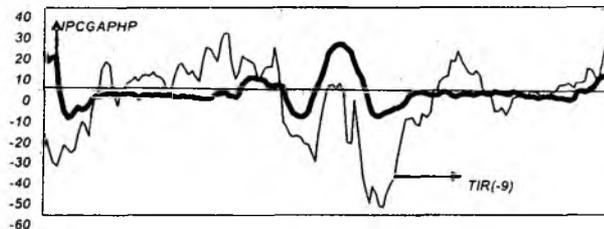


Fuente: Elaboración propia.

Aparentemente se observa que el BCV realiza esfuerzos para orientar su política monetaria con el fin de bajar la inflación en los dos periodos. En el primero a través del ancla de agregados monetarios y en el segundo mediante el ancla cambiaria. En este segundo periodo se obtiene la menor inflación con 11,38% en abril de 2001. Sin embargo estas políticas parecieran no ser suficientes, ya que existe una tendencia de la inflación a ubicarse alrededor del 30% en ambos periodos, lo cual podría indicar, entre algunas razones, que la estabilidad de precios no es el interés principal del BCV. Objetivos adicionales a la estabilidad de precios pueden ser incompatibles con éste, contrarrestando la acción que puede estar haciendo el BCV en su lucha contra la inflación.

El gráfico 2 muestra la brecha inflacionaria y la tasa de interés real en Venezuela durante el periodo de estudio. Esta tasa de interés se presenta con nueve meses de retardo, dado que la política monetaria actúa con cierto rezago. La trayectoria de estas variables es una evidencia adicional de que el BCV no ha ajustado correctamente la tasa de interés nominal en respuesta a la inflación, en vista de que no existe una clara relación positiva entre ellas.

Gráfico 2. Brecha inflacionaria y tasa de interés real en 1989.11-2002.12 (porcentajes)



Fuente: Elaboración propia.

### 3.1 Período noviembre de 1989–diciembre de 1992

El cuadro 2 muestra los resultados de la función de reacción base. Los modelos 1, 2 y 3 arrojan resultados pocos satisfactorios, tanto por las magnitudes y signos incorrectos como por la insignificancia estadística de algunos coeficientes. En vista de lo anterior, se prueban distintas regresiones que consideran los rezagos (3, 6, 9 y 12) de las brechas inflacionaria, real y cambiaria, obteniéndose los modelos 4, 5 y 6.

Cuadro 2. Función de reacción *forward-looking* base para el BCV, 1989.11-1992.12<sup>a</sup>

Grupo de Instrumentos	$\rho$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	$\phi$	Test J
Modelo 1: IPCGAPHP							
1	0,611 (0,113)	0,307 (0,048)	-4,297 (0,300)				0,207
2	0,620 (0,034)	0,436 (0,012)	2,832 (0,110)				0,260
3	0,798 (0,034)	0,287 (0,011)	-7,360 (0,151)				0,235
Modelo 2: IPCGAPHP-IPFGAPHP							
1	0,443 (0,040)	0,399 (0,013)	1,671 (0,117)	-0,054 (0,045)			0,251
2	0,979 (0,006)	-0,206 (0,002)	-49,792 (0,033)	-5,578 (0,014)			0,250
3	1,076 (0,015)	0,464 (0,005)	9,907 (0,047)	2,369 (0,012)			0,246
Modelo 3: IPCGAPHP-IPFGAPHP-TCNGAPHP							
2	1,051 (0,0059)	0,631 (0,005)	19,515 (0,043)	2,775 (0,013)	-1,044 (0,022)		0,234
3	0,521 (0,003)	0,521 (0,003)	18,768 (0,111)	5,045 (0,013)	2,999 (0,026)		0,244

Cont.

Grupo de Instrumentos	$\rho$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	$\phi$	Test J
Modelo 4: IPCGAPHP(rez)-IPFGAPHP(rez)-TCNGAPHP <sup>b</sup>							
2	0,491 (0,008)	0,376 (0,003)	0,329 (0,006)	0,222 (0,006)	0,548 (0,015)		0,248
3	0,539 (0,013)	0,371 (0,004)	0,280 (0,005)	0,451 (0,007)	0,475 (0,010)		0,233
Modelo 5: IPCGAPHP(rez)-IPFGAPHP(rez)-TCNGAPHP(rez) <sup>c</sup>							
2	0,886 (0,007)	0,490 (0,002)	1,487 (0,003)	0,136 (0,006)	0,282 (0,016)		0,239
3	0,468 (0,007)	0,358 (0,002)	0,270 (0,004)	0,319 (0,010)	0,249 (0,017)		0,250
Modelo 6: IPCGAPHP-IPCGAPHP(rez)-IPFGAPHP(rez)-TCNGAPHP(rez) <sup>d</sup>							
2	0,598 (0,009)	0,381 (0,003)	1,155 (0,039)	0,550 (0,010)	0,436 (0,008)	0,102 (0,014)	0,252
3	0,543 (0,015)	0,366 (0,005)	0,453 (0,065)	0,379 (0,014)	0,439 (0,006)	0,099 (0,025)	0,252

Fuente: Elaboración propia

a. Entre noviembre88-octubre89 la TIIPM corresponde a la tasa de interés nominal promedio de las operaciones activas de la banca comercial, debido a que en ese periodo no se realizaron operaciones de mercado abierto. Entre paréntesis se presenta el error estándar. \* Significativo al 1%, \*\* al 5% y \*\*\* al 10%.

b. Para el grupo 2: IPCGAPHP(-12)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP y para el grupo 3: IPCGAPHP(-9)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP

c. Para el grupo 2: IPCGAPHP(-12)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP y para el grupo 3: IPCGAPHP(-9)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP(-9).

d. Para el grupo 2: IPCGAPHP-IPCGAPHP(-9)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP(-6) y para el grupo 3: IPCGAPHP-IPCGAPHP(-9)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP(-9).

De los modelos 4, 5 y 6, se escoge el modelo 4 (rezagos en las brechas inflacionaria y real y valores contemporáneos de la brecha cambiaria) porque es el que mejor cumple con los criterios de selección señalados anteriormente. Además el correlograma de los residuos de este modelo indica que los mismos están bien comportados. Del modelo 4 se observa que todos los coeficientes son significativos al uno por ciento. El coeficiente del rezago de la tasa de interés se encuentra alrededor de 0,5, lo cual indica un grado de inercia moderado de la política monetaria. La constante es ligeramente superior a la tasa de interés nominal promedio del periodo, la cual es igual a 0,3606 (36,06%). Esta última se puede considerar como la tasa de interés nominal de equilibrio. El coeficiente de la brecha inflacionaria es menor a uno (alrededor de 0,3). La magnitud de este coeficiente es contraria a la teoría; sin embargo es positiva. Los coeficientes de las brechas de la producción real y del tipo de cambio son también menores a la unidad, siendo este último el de mayor valor. Esto indica que el objetivo principal del BCV durante este periodo fue la brecha cambiaria rezagada. El test J implica que las restricciones de sobreidentificación se cumplen.

En el cuadro 3 se presentan los resultados de la función de reacción general. En este caso, el modelo 1 es el mismo modelo 4 del cuadro 2, indicando que es el modelo base al cual se le agrega el resto de las variables. El modelo 2 es el que mejor cumple con todos los criterios de selección. Este modelo está constituido por los valores rezagados de las brechas inflacionaria, real y de M1 y por los valores actuales de la brecha cambiaria. Las magnitudes de los coeficientes son similares a las del modelo base y significativos al uno por ciento. El test J indica que el conjunto de instrumentos está bien especificado.

Cuadro 3. Función de reacción forward-looking general para el BCV, 1989.11-1992.12<sup>a</sup>

Grupo de Instrumentos	$\rho$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	$\phi$	Test J
Modelo 1: IPCGAPHP(rez)-IPFGAPHP(rez)-TCNGAPHP <sup>b</sup>							
2	0,491 (0.008)*	0,376 (0.003)*	0,329 (0.006)*	0,222 (0.006)*	0,548 (0.015)*		0,248
3	0,539 (0.013)*	0,371 (0.004)*	0,280 (0.005)*	0,451 (0.007)*	0,475 (0.010)*		0,233
Modelo 2: IPCGAPHP(rez)-IPFGAPHP(rez)-TCNGAPHP-MIGAPHP(rez) <sup>c</sup>							
2	0,462 (0.002)*	0,355 (0.000)*	0,581 (0.002)*	0,166 (0.005)*	0,357 (0.006)*	0,343 (0.003)*	0,256
3	0,445 (0.022)*	0,352 (0.008)*	0,230 (0.005)*	0,467 (0.007)*	0,423 (0.021)*	0,105 (0.010)*	0,238

Fuente: Elaboración propia

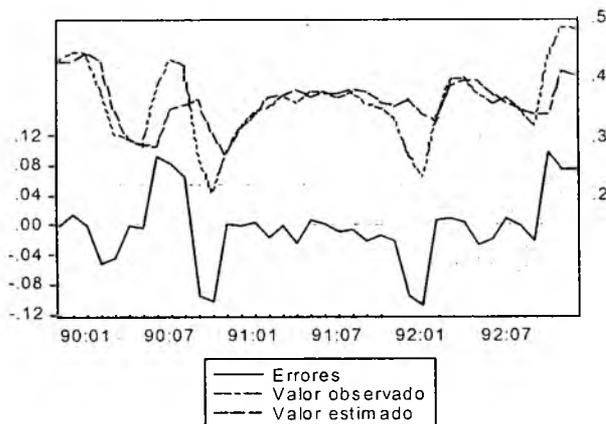
a. Entre noviembre88-octubre89 la TIIPM corresponde a la tasa de interés nominal promedio de las operaciones activas de la banca comercial, debido a que en ese periodo no se realizaron operaciones de mercado abierto. Entre paréntesis se presenta el error estándar. \* Significativo al 1%, \*\* al 5% y \*\*\* al 10%.

b. Para el grupo 2: IPCGAPHP(-12)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP y para el grupo 3: IPCGAPHP(-9)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP.

c. Para el grupo 2: IPCGAPHP(-12)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP-M1GAPHP(-6) y para el grupo 3: IPCGAPHP(-9)-IPFGAPHP(-9)-TCNGAPHP-M1GAPHP(-12).

En el gráfico 3 se aprecian los valores observados y estimados de la tasa de interés al utilizar el grupo 2 de instrumentos del modelo 2. A través de este gráfico se concluye que dicho modelo presenta un buen ajuste. Un gráfico bastante similar resulta al utilizar el grupo 3 de instrumentos.

Gráfico 3. Valores observados y estimados de la tasa de interés para el BCV, 1989.11-1991.12 (grupo 2 de instrumentos)



Fuente: Elaboración propia.

## 3.2 Período enero de 1993–diciembre de 2002

En el cuadro 4 se presentan los resultados de las estimaciones de la función de reacción base. Ninguno de los modelos 1, 2 y 3 arrojan signos y magnitudes acordes con la teoría, además, algunos coeficientes no son significativos. Con el fin de obtener un modelo base, se incorporan los rezagos (3, 6, 9 y 12) de las brechas de inflación, producción real y tipo de cambio, pero tampoco resultan satisfactorios. Por tanto, se decide estimar la función de reacción base considerando que las tres formas de estabilizar precios son: a través de la inflación, el tipo de cambio y M1; y de esta forma se obtienen los modelos 4 y 5.

Cuadro 4. Función de reacción forward-looking base para el BCV 1993.01-2001.12<sup>a</sup>

Grupo de Instrumentos	$\rho$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	Test J
Modelo 1: IPCGAPHP						
1	0,938 (0.040)	0,277 (0.011)	1,338 (0.049)			0,104
2	1,005 (0.027)	-0,298 (0.079)	2,454 (0.038)			0,134
3	1,005 (0.029)	0,438 (0.008)	-8,997 (0.036)			0,137
Modelo 2: IPCGAPHP-IPFGAPHP						
1	1,065 (0.030)	0,292 (0.009)	-0,887 (0.035)	-8,633 (0.119)		0,127
2	1,012 (0.020)	-0,200 (0.006)	3,945 (0.032)	12,652 (0.060)		0,151
3	1,015 (0.023)	-0,038 (0.006)	7,392 (0.049)	8,572 (0.069)		0,135
Modelo 3: IPCGAPHP-IPFGAPHP-TCNGAPHP						
2	1,030 (0.021)	-0,023 (0.007)	-0,269 (0.048)	4,639 (0.073)	-0,848 (0.018)	0,150
3	1,032 (0.020)	0,472 (0.006)	9,827 (0.051)	2,357 (0.070)	3,978 (0.019)	
Modelo 4: IPCGAPHP-ICNGAPHP-MIGAPHP						
2	0,620 (0.063)	0,249 (0.018)	0,537 (0.119)	0,114 (0.003)	-0,430 (0.036)	0,134
3	1,098 (0.048)	0,285 (0.014)	2,049 (0.074)	1,111 (0.024)	-0,011 (0.030)	0,116
Modelo 5: IPCGAPHP(rez)-ICNGAPHP(rez)-MIGAPHP(rez) <sup>b</sup>						
2	0,534 (0.069)*	0,239 (0.018)*	0,409 (0.110)***	0,291 (0.030)*	0,703 (0.056)*	0,117
3	0,566 (0.081)*	0,255 (0.023)*	0,519 (0.102)**	0,259 (0.042)*	0,556 (0.035)*	0,129

Fuente: Elaboración propia.

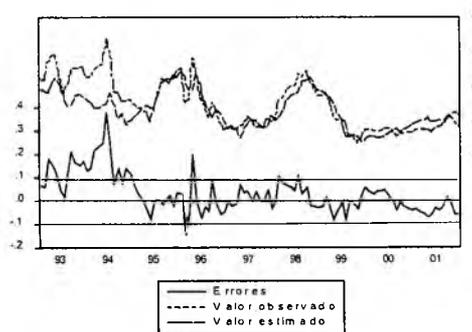
a. Entre noviembre 97-diciembre 97 la TIIPM corresponde a la del DPN; en enero 98 corresponde al promedio entre la del CD y la del DPN; entre febrero 98-marzo 98 corresponde a la del CD; en agosto 99, diciembre 99 y todo el año 2000 corresponde a la tasa de interés nominal promedio de las operaciones pasivas de la banca comercial; entre enero 01-abril 01 corresponde al promedio entre la tasa de interés activa y pasiva; y entre abril 02-mayo 02 corresponde a la del CD. La razón de utilizar estas tasas de interés, se debe a que en estos periodos no se realizaron operaciones de mercado abierto con TEM y DPN. Entre paréntesis se presenta el error estándar. \*Significativo 1% , \*\* al 5%, \*\*\* al 10%.

b. Para el grupo 2: IPCGAPHP(-3)-TCNGAPHP(-3)-MIGAPHP(-12) y para el grupo 3: IPCGAPHP(-6)-TCNGAPHP(-6)-MIGAPHP(-12).

Sobre la base de los criterios de selección, se escoge el modelo 5, el cual consiste en los rezagos de las brechas inflacionaria, cambiaria y de M1. Además, el correlograma de los errores es suficiente para indicar que los mismos están bien comportados. Todos los coeficientes son significativos al uno por ciento, excepto para la brecha inflacionaria, el cual es significativo al diez y al cinco por ciento para los grupos de instrumentos 2 y 3, respectivamente. Existe una moderada inercia de la política monetaria, cuyo coeficiente es similar al del periodo anterior, es decir, 0,5. Este valor indica que alrededor de un 50% de la tasa de interés actual se explica por la tasa de interés del periodo pasado. La constante es un poco inferior a la tasa de interés nominal promedio del periodo, la cual se ubica en 0,3013 (30,13%). El resto de los parámetros son menores a la unidad. Respecto al de la brecha inflacionaria, si bien el coeficiente es menor a uno, éste aumenta ligeramente respecto al período anterior, hasta ubicarse alrededor de 0,5 o, en el peor de los casos, se puede decir que se mantiene. Esta discrepancia se explica por el hecho de que el coeficiente de la brecha inflacionaria se encuentra entre 0,2 y 0,6 en el periodo anterior, dependiendo del tipo de instrumento utilizado. Durante esta etapa el BCV tuvo como objetivo principal la brecha monetaria rezagada, seguido de la brecha inflacionaria rezagada. El test de sobreidentificación implica que el conjunto de instrumentos es válido.

Dado que se escoge el modelo 5, éste se convierte en el modelo base. Con este modelo se analiza el resto de las variables, pero ninguna arroja buenos resultados. Por tanto, la función de reacción general está descrita mediante el mismo modelo 5. El ajuste del modelo se observa a través del gráfico 4, utilizando el grupo 2 de instrumentos. Este gráfico indica un buen ajuste, excepto para la primera parte del periodo. Un gráfico bastante similar resulta al utilizar el grupo 3 de instrumentos.

Gráfico 4. Valores observados y estimados de la tasa de interés para el BCV, 1993.1-2001.12 (grupo 2 de instrumentos)



Fuente: Elaboración propia.

### 3.3 Comparación entre los dos períodos

Las comparaciones entre los períodos previo y posterior a la Ley de 1992 se realizan sobre la base de cinco criterios que tienen relación con la inercia de la política monetaria, comportamiento asimétrico respecto a la inflación, expectativas *forward-looking* versus *backward-looking* de la inflación, objetivos de la política monetaria y evolución del coeficiente de la brecha inflacionaria. A continuación se detallan las comparaciones:

i. Inercia de la política monetaria. Se observa que el 50% de la tasa de interés actual es explicada por la anterior, tanto en el período previo como posterior a la Ley de 1992, lo cual puede indicar un moderado grado de persistencia en la tasa de interés, es decir, la autoridad monetaria no introduce fuertes cambios en la política monetaria.

ii. Comportamiento asimétrico respecto a la inflación. Tanto en el período previo como posterior a la Ley de 1992 no existe evidencia sobre respuesta asimétrica para la inflación por parte del BCV.

iii. Expectativas *forward-looking* versus *backward-looking* de la inflación. De los modelos generales, se observa que el BCV no considera las expectativas *forward-looking* de la inflación en ninguno de los dos períodos. Esto puede representar una debilidad en la forma de conducir la política monetaria, ya que los bancos centrales deben actuar en función de los acontecimientos futuros debido a los rezagos de la política monetaria.

iv. Objetivos de los bancos centrales. Las estimaciones del primer período sugieren que el BCV responde principalmente a la brecha cambiaria (su coeficiente es de 0,4), seguido de la brecha inflacionaria rezagada (su coeficiente está entre 0,2 y 0,6, dependiendo del tipo de instrumento utilizado), brecha monetaria rezagada (con un coeficiente alrededor de 0,1 y 0,3) y brecha real rezagada (entre 0,2 y 0,5 es la magnitud del coeficiente). Para el segundo período sus objetivos principales son, en orden de importancia, la brecha monetaria rezagada (0,7), brecha inflacionaria rezagada (0,5) y brecha cambiaria rezagada (0,3). Por tanto, el objetivo de la estabilidad de precios se ha mantenido durante todo el período en el segundo lugar, lo cual indica que la política monetaria no ha cambiado su enfoque en relación a la estabilidad de precios. Se puede pensar que la razón se debe a las crisis política y económica surgidas desde 1992, las cuales pudieron provocar que el BCV se enfocara principalmente en variables adicionales a la inflación con el fin de paliar las consecuencias de las mismas. Sin embargo, Chuecos (2004) encuentra que el Banco de México sí cambió la conducción de la política monetaria a favor de la estabilidad de precios a raíz de la Ley del Banco de México de 1993 que, al igual que en el caso del BCV, creó un marco propicio para la estabilidad de precios como objetivo princi-

pal. Y ello a pesar de que luego de esta Ley la inflación aumentó debido, en parte, a las crisis cambiaria y financiera de 1994.

v. Evolución del coeficiente de la brecha inflacionaria. De los resultados del modelo general se observa una baja sensibilidad de la tasa de interés en respuesta a la brecha inflacionaria, ya que el coeficiente se encuentra entre 0 y 1 en ambos periodos, aumentando muy levemente en la segunda etapa (o como se señaló anteriormente, en el peor de los casos se mantiene constante). La pasividad de la política monetaria en cuanto a los precios también es encontrada por Arreaza, Ayala y Fernández (2001) al estimar la función de reacción del BCV utilizando la técnica de vectores autorregresivos (VAR) estructurales y considerando como variable dependiente diversos agregados monetarios tales como el crédito interno bruto, M1 y la base monetaria.

Los últimos tres criterios permiten entender la poca efectividad de la política monetaria para combatir la inflación, conclusión similar a la señalada mediante los gráficos 1 y 2.

Si bien en la estimación de la función de reacción del BCV no se consideran directamente variables fiscales (tan sólo como instrumento), es importante señalar que la credibilidad del BCV también puede estar amenazada por la dificultad en coordinar las políticas fiscal y monetaria y la baja sostenibilidad de las finanzas públicas, debido principalmente a los *shocks* en el mercado petrolero, la inestabilidad política y las futuras reformas a los sistemas de seguridad social y laboral.

#### 4. CONCLUSIONES

Al estimar la función de reacción del BCV se observa que tanto para el período previo como posterior a la Ley del BCV de 1992, la estabilidad de precios se mantiene como objetivo secundario. Se puede concluir, por una parte, que la conducción de la política monetaria no ha cambiado a favor de la estabilidad de precios como objetivo principal, a pesar de que la Ley así lo establece. Y por otra, se observa que el BCV no tiene una historia antiinflacionaria, lo cual puede afectar su credibilidad.

Como ya fue señalado, a partir de 2002 el BCV adoptó un nuevo régimen monetario denominado estrategia monetaria flexible que consiste en una combinación de la meta monetaria y la meta de inflación, lo cual puede ser un indicio de que el BCV se está preparando para establecer en un futuro cercano la meta de inflación. De ser cierta esta señal, los resultados de esta investigación deben alertar a la autoridad monetaria sobre los potenciales problemas que limitarían su éxito, ya que al no demostrar el BCV un interés principal en la inflación puede

provocar que las expectativas inflacionarias sean superiores a las que ha trazado, impidiendo que la meta de inflación se convierta en el ancla nominal.

El hecho de que la inflación en Venezuela se haya mantenido en alrededor del 30% puede explicarse por varias razones. En principio, el BCV mantiene como objetivo secundario de su política monetaria la estabilidad de precios, en lugar de ser su objetivo principal. Objetivos como el del tipo de cambio y producción si bien contribuyen a aminorar la inflación, también pueden implicar que el BCV tenga objetivos adicionales, tales como la estabilidad cambiaria y el crecimiento económico, los cuales pueden ser incompatibles con la estabilidad de precios. Esto podría explicar la existencia de un coeficiente de la brecha inflacionaria menor a la unidad. Otra razón tiene que ver con que el BCV tiene una expectativa *backward-looking* de la inflación.

A futuro sería interesante comparar la conducción de la política monetaria en los periodos previo y posterior al 2002, año en el que se establece la estrategia monetaria flexible, con el fin de determinar si ha ocurrido un cambio en el enfoque de esta política a raíz del nuevo esquema monetario.

## ANEXOS

Cuadro A1. Test de raíz unitaria en nivel. Venezuela 1988.11-2001.12<sup>a</sup>

Variables	Números de rezagos	ADF	Orden de Integración
TIIPM	9 <sup>c</sup>	-2,946	I (0)**
IPCGAPHP	5 <sup>b</sup>	-5,559	I(0)*
IPFGAPHP	5 <sup>b</sup>	-5,036	I(0)*
TCNGAPHP	5 <sup>b</sup>	-6,663	I(0)*
MIGAPHP	12 <sup>b</sup>	-3,507	I(0)*
RIGAPHP	1 <sup>b</sup>	-3,284	I(0)*
TCN	4 <sup>c</sup>	-4,219	I(0)*
GGC	1 <sup>c</sup>	-5,005	I(0)*

Fuente: Elaboración propia

a. \* al 1% y \*\* al 5%, según los valores críticos de Mackinnon.

b. Se aplicó el test ADF sin intercepto y sin tendencia.

c. Se aplicó el test ADF con intercepto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aron, J. y J. Muellbauer (2002), "Estimating Monetary Policy Rules for South Africa", *Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges*, N. Loayza y R. Soto (eds.), Banco Central de Chile, Santiago.
- Arreaza, A., N. Ayala y M. Fernández (2001), "Mecanismos de transmisión de la política monetaria en Venezuela", *Documento de Trabajo 34*, Banco Central de Venezuela (diciembre), Caracas.

- Ball, L. (1999), "Policy Rules for Open Economies", *Monetary Policy Rules*, J. Taylor (ed.), University of Chicago Press, Chicago.
- Banco Central de Venezuela (1992), *Ley del Banco Central de Venezuela*, Caracas.
- (2002), *Ley del Banco Central de Venezuela*, Caracas.
- Series estadísticas de Venezuela 1989-1999, Tomo III, Caracas.
- Varias ediciones, *Boletín Mensual*, Caracas.
- Belisario, A. y otros (2000), "Modalidades de participación del BCV en el mercado cambiario febrero 1983/diciembre 1999", *Cuadernos BCV*, Serie Técnica 10, Caracas.
- Bernal, R. (2002), "Monetary Policy Rules in Colombia", *Documento de Trabajo 2002-18*, Colombia: Universidad de Los Andes, Bogotá.
- Chuecos, A. (2004), "¿Existen condiciones para establecer una meta de inflación en Venezuela? Una guía utilizando la función de reacción", Documento presentado en los *Seminarios del Banco Central de Venezuela*, septiembre 22, Caracas.
- Clarida, R., J. Galí y M. Gertler (1998a), "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory", *NBER Working Paper 6442*, Mass: National Bureau of Economic Research (marzo), Cambridge.
- (1998b), "Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence", *European Economic Review*, Vol. 42: 1033-68, Amsterdam.
- Corbo, V. (2002), "Monetary Policy in Latin America in the 1990s", N. Loayza y K. Schmidt-Hebbel (eds.), *Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanisms*, Banco Central de Chile, Santiago.
- Dorta, M., F. Alvarez y O. Bello (2002), "Determinantes de la inflación en Venezuela: un análisis macroeconómico para el período 1986-2000", *Documento de Trabajo 37*, (marzo), Banco Central de Venezuela, Caracas.
- Florens, C., E. Jondeau y H. Le Bihan (2001), "Assessing GMM Estimates of the Federal Reserve Reaction Function", *Working Paper 01-04*, Faculte de Sciences Economiques et de Gestion, Universite Paris XII Val de Marne (marzo), París.
- Flores, M. y otros (2000), "Función de reacción de la tasa de interés en Costa Rica", *Nota de Investigación 2-00*, (septiembre), Banco Central de Costa Rica, San José.
- Guerra, J. y J. Pineda (2000), "Trayectoria de la Política Cambiaria en Venezuela", *Documento de trabajo 24*, Banco Central de Venezuela, Caracas.

- Hahn, J. y J. Hausman (2002), "A New Specification Test for the Validity of Instrumental Variables", *Econometrica*, Vol. 70: 163-89, Illinois.
- Hall, A. y F. Peixe (2000), "A Consistent Method for the Selection of Relevant Instruments", *Mimeo*, North Carolina State University (enero), Carolina.
- Hall, A., G. Rudebusch y D. Wilcox (1996), "Judging Instrument Relevance in Instrumental Variables Estimation", *International Economic Review*, Vol. 37: 283-89, Philadelphia.
- Hansen, B. y K. West (2002), "Generalized Method of Moments and Macroeconomics", *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 20, No. 4: 460-469, Virginia.
- Hansen, L. (1982), "Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators", *Econometrica*, Vol. 4, No. 50: 1029-54, Illinois.
- Jondeau, E. y H. Le Bihan (2000), "Evaluating Monetary Policy Rules in Estimated Forward-Looking Models: A Comparison of US and German Monetary Policies", *Notes d'Études et de Recherche* 76, (octubre), Banco de Francia, París.
- McCallum, B. (2000), "Alternative Monetary Policy Rules: A Comparison with Historical Settings for the United States, the United Kingdom, and Japan", Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Quarterly*, Vol. 86, No. 1: 49-79, Virginia.
- McCallum, B. y E. Nelson (1999), "Nominal Income Targeting in an Open-Economy Optimizing Model", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 43: 553-78, Amsterdam.
- Mehra, Y. (1999), "A Forward-Looking Monetary Policy Reaction Function", Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Quarterly*, Vol. 85: 33-53, Virginia.
- Mirabal, M. (2000), "Programación y Política Monetaria en Venezuela 1989-1998", *Cuadernos BCV*, Serie Técnica 21, Banco Central de Venezuela, Caracas.
- Nelson, E. (2000), "UK Monetary Policy 1972-97: A Guide Using Taylor Rules", *Working Paper* 120, Bank of England, Londres.
- Sánchez-Fung, J. (2000), "Estimating a Taylor-Type Monetary Policy Reaction Function for the Case of a Small Developing Economy", *Mimeo*, University of Kent, Department of Economics (febrero), Canterbury.
- Shea, J. (1997), "Instrument Relevance in Multivariate Linear Models: A Simple Measure", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. LXXIX: 348-52, Amsterdam.
- Smets, F. (1997), "Financial Asset Prices and Monetary Policy: Theory and Evidence", *BIS Working Paper* 47, Bank of International Settlements (septiembre), Basle.

Stock, J., J. Wright y M. Yogo (2002), "A Survey of Weak Instruments and Weak Identification in Generalized Method of Moments", *Journal of Business & Economics Statistics*, Vol. 20, No. 4: 518-29, Virginia.

Taylor, J. (1993), "Discretion versus Policy Rules in Practice", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 39: 195-214, Amsterdam.

— (1998), "An Historical Analysis of Monetary Policy Rules", *NBER Working Paper 6768*, Cambridge, Mass: National Bureau of Economic Research (octubre), Cambridge.

— (2000), "Recent Developments in the Use of Monetary Policy Rules", Documento presentado en la *Conferencia Inflation Targeting and Monetary Policies in Emerging Economies*, Banco Central de la República de Indonesia, julio 13-14, Jakarta.

Torres, A. (2002), "Un análisis de las tasas de interés en México a través de la metodología de reglas monetarias", *Documento de Investigación 2002-11*, Banco Central de México, México.