

Banco de México
Documentos de Investigación

Banco de México
Working Papers

N° 2005-01

**Reducción de la Inflación a Través de un Esquema de
Objetivos de Inflación: La Experiencia Mexicana**

Manuel Ramos-Francia
Banco de México

Alberto Torres García
Banco de México

Julio 2005

La serie de Documentos de Investigación del Banco de México divulga resultados preliminares de trabajos de investigación económica realizados en el Banco de México con la finalidad de propiciar el intercambio y debate de ideas. El contenido de los Documentos de Investigación, así como las conclusiones que de ellos se derivan, son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las del Banco de México.

The Working Papers series of Banco de México disseminates preliminary results of economic research conducted at Banco de México in order to promote the exchange and debate of ideas. The views and conclusions presented in the Working Papers are exclusively the responsibility of the authors and do not necessarily reflect those of Banco de México.

Reducción de la Inflación a Través de un Esquema de Objetivos de Inflación: La Experiencia Mexicana*

Manuel Ramos-Francia[†]
Banco de México

Alberto Torres García[‡]
Banco de México

Resumen

En este trabajo se describe la política monetaria en México durante el proceso de reducción de inflación que ha tenido lugar durante los últimos años. El propósito es mostrar que una vez que en una economía se alcanza una posición fiscal sostenible, el esquema de objetivos de inflación puede ser utilizado como un mecanismo eficiente para imponer disciplina en la política monetaria y de esta forma reducir la inflación de manera sostenible. En este trabajo se describen las medidas adoptadas después de la crisis de 1995 para evitar una situación de dominancia fiscal. Una vez hecho esto, se analiza el papel de la política monetaria en el proceso de reducción de la inflación, en particular su respuesta a las presiones inflacionarias. Los resultados muestran que las acciones tomadas por el Banco de México durante el proceso de reducción de la inflación fueron congruentes con las de un banco central que persigue la estabilidad de precios como su objetivo de largo plazo, es decir, con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación.

Palabras Clave: objetivos de inflación, reducción de inflación, política monetaria.

Abstract

The paper reviews the role of monetary policy in the disinflation process that has taken place in the Mexican economy in recent years. The purpose is to show that, once an economy establishes a sustainable fiscal position, an inflation targeting framework can be seen as an efficient mechanism to impose discipline on monetary policy and, thus, to reduce inflation. This paper describes the measures that were taken after the 1995 crisis to stabilize the economy and that prevented the possibility of a fiscal dominance situation from arising. Consequently, the role of monetary policy in reducing inflation is analyzed, in particular its response to different inflationary shocks. Results show that in conducting the successful disinflationary process, Banco de México's responses to inflationary shocks have been consistent with inflation targeting principles.

Keywords: inflation targeting, inflation reduction, monetary policy.

JEL Classification: E52, E58 and F33.

*Este artículo aparecerá en un volumen de las publicaciones que resultaron de la conferencia *Política económica y estabilización macroeconómica en América Latina* que organizó el Instituto de Economía Mundial de Kiel. Los autores desean agradecerles a Daniel Chiquiar, Alejandro Díaz de León, Rodrigo García, Daniel Sámano, Julio Santaella, Paulo Springer de Freitas, Juan Pedro Treviño y a un dictaminador anónimo por sus útiles comentarios. Julieta Alemán, Lorenza de Icaza, Santiago Gómez y Jéssica Roldán ofrecieron un excelente apoyo investigativo.

[†] Dirección General de Investigación Económica. Email: mrfran@banxico.org.mx.

[‡] Dirección General de Investigación Económica. Email: atorres@banxico.org.mx.

1. Introducción

Este artículo examina el papel de la política monetaria en el proceso de reducción de la inflación que ha tenido lugar en la economía mexicana durante los últimos años. El propósito es mostrar que una vez que en una economía se alcanza una posición fiscal sostenible, el esquema de objetivos de inflación puede ser utilizado como un mecanismo eficiente para imponer disciplina en la política monetaria y de esta forma reducir la inflación de manera sostenible. En este trabajo se describen las medidas adoptadas después de la crisis de 1995 para estabilizar la economía y que evitaron una situación de dominancia fiscal. Posteriormente, el análisis evalúa si la respuesta de la política monetaria ante los distintos choques inflacionarios fue congruente con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación. Una breve descripción de los episodios de endurecimiento monetario precede a un análisis que emplea un enfoque VAR estructural para identificar si los choques inflacionarios tienen su origen en factores de oferta o de demanda. Posteriormente, se emplean reglas de política monetaria para comprobar formalmente la congruencia entre la política monetaria y los principios que rigen el esquema de objetivos de inflación.

En años recientes, varias economías han avanzado hacia regímenes cambiarios flexibles. Esta tendencia ha estado acompañada de un conjunto de pautas o recomendaciones para las autoridades monetarias —conocido como *inflation targeting principles*— que constituye los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación. Para que la política monetaria desempeñe eficazmente el papel de ancla nominal de una economía, los objetivos de inflación recalcan la importancia de dos elementos: la respuesta adecuada de la política monetaria ante los choques inflacionarios y la transparencia en su implementación. Este trabajo muestra que al llevar a cabo el exitoso proceso de reducción de la inflación que se dio después de que se garantizó una posición fiscal más sólida tras la crisis de 1995, las respuestas del Banco de México ante los diferentes choques inflacionarios fueron congruentes con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación.

El caso de México es interesante, ya que representa una economía de mercado emergente que bajo un régimen cambiario flexible logró reducir la inflación de cerca del 52 por ciento en 1995 a poco menos del 4 por ciento para 2003. Asimismo, puesto que la evidencia presentada muestra que la política monetaria se ha aplicado de acuerdo con los principios del esquema de objetivos de inflación, la experiencia de México sugiere que, dada una situación de no dominancia fiscal, los esquemas de objetivos de inflación pueden ser útiles en las economías de mercado emergentes para imponer disciplina en la política monetaria y, por ende, garantizar que desempeñe la función de ancla nominal de la economía.

El resto de este artículo está organizado como sigue: La sección 2 analiza las medidas adoptadas después de la crisis de 1995 a fin de estabilizar la economía y alcanzar una posición fiscal que contribuyera a restaurar la credibilidad en el sistema financiero y la política monetaria. La sección 3 describe la evolución de la política monetaria hacia un marco de objetivos inflacionarios e identifica tres episodios de endurecimiento de la política monetaria durante el proceso de reducción de la inflación. La sección 4 describe y caracteriza los choques inflacionarios que tuvieron lugar durante el mismo periodo. Posteriormente, en la sección 5, se emplean los resultados de las secciones 3 y 4 para analizar la congruencia de las decisiones sobre política monetaria con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación. La sección 6 presenta las conclusiones.

2. Estabilización de la economía

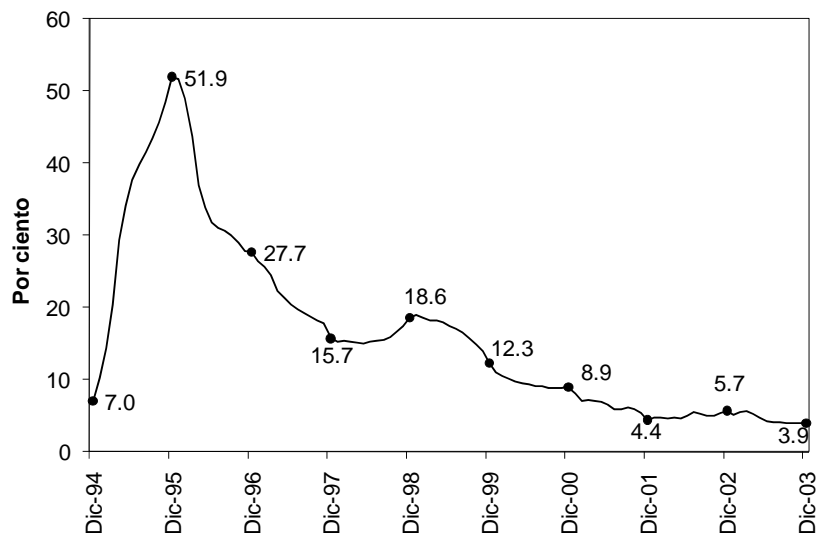
Para finales de 1994, México se vio obligado a dejar flotar la moneda y abandonar una banda cambiaria para el tipo de cambio. Dado que la economía mexicana atravesó por una importante crisis financiera durante todo 1995, la situación era precaria. Bajo el nuevo régimen cambiario flexible, el Banco de México se enfrentó al reto de darle a la economía un ancla nominal. Como es de esperarse durante una crisis, la credibilidad de las instituciones financieras y monetarias mexicanas no se encontraba en su mejor momento. La política del Banco Central no solo tuvo que convertirse en el ancla nominal de la economía, sino que también tuvo que hacerlo en una época en la que reinaba la incertidumbre en cuanto al compromiso del Banco y su capacidad para lograr la estabilidad financiera y de precios.

Hay varios artículos que analizan los orígenes y las secuelas de la crisis (Carstens y Werner 1999; Gil Díaz 1998; Calvo y Mendoza 1996). Brevemente, el preámbulo de la crisis estaba relacionado con los siguientes problemas: (1) un régimen cambiario rígido que llevó a grandes flujos especulativos de capital a corto plazo e importantes distorsiones en los precios relativos; (2) una regulación y supervisión bancarias deficientes, que llevaron a una intermediación ineficiente de las grandes entradas de capital en los años previos a la crisis; (3) una economía que gastaba en exceso con un gran déficit de la cuenta corriente; (4) como resultado de condiciones macroeconómicas cada vez peores, el gobierno se vio obligado a concentrar su deuda paulatinamente en instrumentos a corto plazo denominados en dólares (es decir, endeudarse para defender). Todos los problemas anteriores interactuaron entre sí, lo que llevó a un desequilibrio en la economía que poco a poco fue creciendo y, a la postre, derivó en una corrida contra la moneda. A medida que se desarrolló la crisis, las autoridades se enfrentaron a tres retos principales para la política económica: cumplir con todas las obligaciones de deuda vencidas del gobierno; implementar un ajuste macroeconómico ordenado ante la reversión de las entradas de capital; y mantener la solvencia y la viabilidad del sistema bancario. Por consiguiente, se implementó un extenso programa de estabilización macroeconómica.

Primero, dada la magnitud del problema que implicaba el cumplimiento de las obligaciones a corto plazo denominadas en dólares que tenía el gobierno, evidentemente su solución se encontraba fuera del alcance de cualquier ajuste de política macroeconómica realista. Por ende, el gobierno negoció un paquete de apoyo financiero de más de 50 mil millones de dólares con instituciones financieras internacionales.

Segundo, para inducir un ajuste macroeconómico ordenado congruente con el agotamiento de las entradas de capital, el reto era inducir una contracción ordenada de la demanda interna agregada, para lo cual se requiere de una gran depreciación del tipo de cambio real y políticas de reducción del gasto. En cuanto se depreció el tipo de cambio, las políticas fiscal y monetaria se enfocaron en contener las presiones inflacionarias inducidas por la devaluación inicial. En particular, la política fiscal iba orientada hacia un aumento del ahorro público mediante un incremento en la tasa del impuesto al valor agregado, aumentos en los precios públicos y una contracción del gasto público. De manera simultánea, la política monetaria se orientó hacia la restauración de mercados financieros ordenados y la reducción de la volatilidad del tipo de cambio. Para ello, el Banco Central estableció un límite a la expansión del crédito interno neto, con lo que señaló que ya no iba a “validar” más corridas contra la moneda. Asimismo, la postura restrictiva de la política monetaria indujo importantes aumentos en las tasas de interés nominal y real. A pesar de estas políticas, dada la magnitud de la depreciación del tipo de cambio (aproximadamente 120 por ciento de diciembre de 1994 a diciembre de 1995), la inflación anual del INPC aumentó del 7 por ciento en diciembre de 1994 al 51.9 por ciento para diciembre de 1995 (figura 1).

Figura 1
Inflación Anual del INPC, 1994:12–2003:12



Por último, la fragilidad acumulada de los bancos y el endeudamiento previo de las empresas y los hogares, junto con los efectos nocivos de la crisis, representaban una seria amenaza a la viabilidad del sistema financiero. Por ende, para evitar una corrida sistemática contra los bancos, se implementaron tres medidas. Primero, para detener la corrida contra los pasivos externos de los bancos comerciales, el Banco de México implementó una facilidad de liquidez en dólares. Segundo, la deprecación del tipo de cambio aumentó drásticamente el valor en pesos de la cartera de préstamos denominados en dólares, lo que llevó a que disminuyera la relación de capital a activos de muchos bancos mexicanos. Para abordar esta situación, se requirió que los bancos subcapitalizados emitieran deuda subordinada convertible en acciones, misma que adquirió el gobierno. Tercero, las carteras de préstamos de los bancos se deterioraban significativamente como resultado de una sobreexpansión del crédito en los años anteriores y debido al marcado aumento en las tasas de interés tras la crisis. Para hacer frente a esta situación, el gobierno ofreció a los deudores descuentos sobre los pagos de intereses de créditos vigentes y también ofreció adquirir una fracción de las carteras de préstamos de los bancos al valor contable si los bancos atraían recursos adicionales para aumentar su capital.

Cabe mencionar que desde el inicio mismo de la crisis, las autoridades hicieron un esfuerzo continuo por evaluar los costos asociados con los programas de apoyo financiero y apoyo a deudores, y por explicarles a los mercados que las finanzas públicas podrían absorber estos costos. El objetivo era mostrar que no se iba a presentar una situación de dominancia fiscal. A la postre, esto le daría la oportunidad a la política monetaria de concentrar sus esfuerzos en la reducción de la inflación.

Como se explicó anteriormente, en un inicio las acciones de política monetaria iban dirigidas hacia la restauración de los mercados financieros ordenados. Posteriormente, el Banco Central comenzó a adoptar medidas más directas con las que pretendía reducir las presiones inflacionarias en la economía. En 1996, además del límite a la expansión del crédito interno neto, el Banco de México estableció un objetivo no negativo para la acumulación de reservas internacionales netas. Estas dos medidas no solo aseguraron su compromiso de no “validar” una corrida contra la moneda, sino que también permitirían la remonetización de la economía, aunque fuera a través de sus cuentas externas. Del mismo modo, en 1996 el Banco Central empezó a publicar, a principios de cada año, una proyección de la base monetaria, principalmente como una

referencia para guiar las expectativas de inflación, aunque no adoptó ningún objetivo intermedio formal para los agregados monetarios estrechos.

Otro elemento de la estrategia para restaurar credibilidad en la política monetaria consistió en un conjunto de reglas previamente anunciadas mediante las cuales el Banco de México intervino en el mercado cambiario. Después de la crisis, uno de los retos fue restaurar la acumulación de reservas internacionales para fortalecer la credibilidad en la moneda a fin de aumentar la viabilidad de un régimen cambiario flexible. La fuente principal de la acumulación de reservas internacionales fueron las exportaciones de la petrolera estatal Petróleos Mexicanos (Pemex). Los dólares de Pemex se le venden directamente al Banco de México al tipo de cambio del mercado. Este mecanismo tiene dos beneficios. Primero, permite que el Banco Central acumule reservas internacionales sin intervenciones discrecionales. Segundo, aísla el mercado cambiario de las variaciones en el precio internacional del petróleo. Posteriormente, en 1996 la Comisión de Cambios introdujo un instrumento explícitamente diseñado para fomentar la acumulación de reservas internacionales.² Éste consistió en vender opciones *put* una vez al mes para venderle dólares al Banco Central en cualquier día hábil al “tipo de cambio interbancario de referencia” (llamado “FIX”), determinado el día hábil anterior, siempre y cuando dicho tipo no excediera el promedio del tipo FIX de los 20 días previos a la fecha de ejercicio.³ Este instrumento fue diseñado para que los participantes del mercado tuvieran el incentivo de ejercer las opciones cuando el tipo de cambio se apreciara. De este modo, el Banco de México acumuló reservas sin interferir con el régimen cambiario flotante. Posteriormente, en 1997 se introdujo un tercer instrumento para reducir la volatilidad del tipo de cambio en temporadas en las que el mercado cambiario experimentara bajos niveles de liquidez. Esto consistió en un mecanismo automático mediante el cual el Banco Central subastaría 200 millones de dólares en caso de que el tipo de cambio se depreciara, el día que fuere, en más del 2 por ciento respecto del tipo de cambio FIX del día anterior.⁴ Este instrumento añadió simetría con respecto a la dirección en la que el Banco Central pudiera intervenir en el mercado cambiario.

La estrategia para acumular reservas internacionales, que dependía de intervenciones no discrecionales ya que los tres mecanismos seguían reglas previamente anunciadas, logró restaurar con éxito una acumulación considerable de reservas internacionales a la luz del proceso esperado de remonetización que la economía experimentó como resultado de haberse logrado la estabilización.⁵ Asimismo, para garantizar que la acumulación de reservas internacionales no causara ninguna sobreexpansión de la base monetaria, el Banco de México esterilizó todo impacto sobre la base monetaria más allá del crecimiento de la demanda de dinero.

Una de las metas del programa económico fue estabilizar la economía de la forma más ordenada y rápida posible, para garantizar que no surgiera una situación de dominancia fiscal. Al hacerlo, logró superar los tres retos que la crisis había traído consigo. Primero, el gobierno cumplió con sus obligaciones. Segundo, la economía se ajustó rápidamente al nuevo contexto macroeconómico, gracias a lo cual el déficit de la cuenta corriente bajó de 7.1 por ciento del PIB en 1994 a 0.61 por ciento en 1996 y 1.8 por ciento en 1997. Tercero, se evitó el colapso del sistema financiero.

² La Comisión está conformada por tres miembros de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México y tres del Banco de México. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México tiene el voto decisivo en caso de empate.

³ Véase Banco de México (1996) para conocer una discusión detallada del instrumento.

⁴ El comportamiento del tipo de cambio a finales de 1995 evidenció el hecho de que las depreciaciones de aproximadamente 2 por ciento o más ocurrían cuando las condiciones en el mercado cambiario se volvían altamente ilíquidas. Por ende, la función del instrumento era evitar este tipo de situación. Véase Banco de México (1997) para conocer una discusión detallada del instrumento.

⁵ En 2001 la Comisión de Cambios optó por abandonar el uso la opción *put* para vender dólares y los mecanismos de subasta automática de dólares. Posteriormente, en 2003, la Comisión definió un conjunto de reglas para reducir la tasa de acumulación de reservas internacionales de Pemex.

Desde entonces, dado que las políticas y programas empezaron a rendir frutos, la actividad económica retomó su rumbo hacia el crecimiento. Después de una contracción del 6.1 por ciento en 1995, el PIB volvió a crecer al 5.1 por ciento y 6.7 por ciento en 1996 y 1997, respectivamente. Un elemento clave de esta evolución fue el patrón de inflación decreciente, de 51.9 por ciento en 1995 a 27.7 por ciento en 1996 y a 15.7 por ciento en 1997 (figura 1), que dio como resultado una tendencia a la baja en las tasas de interés nominal y real. Evidentemente, esto contribuyó a aliviar paulatinamente el problema de la deuda privada pendiente. Asimismo, ya que el costo de los programas de apoyo financiero y apoyo a deudores se incorporó a la agenda de política fiscal de largo plazo, a la postre, la posibilidad de que se presentara una situación de dominancia fiscal dejó de representar una amenaza para la estabilidad macroeconómica. Todos estos elementos fueron fundamentales para permitir que la política monetaria se centrara posteriormente en buscar activamente la estabilidad de precios de largo plazo.

3. Política monetaria

A medida que la economía se estabilizó, el Banco de México concentró sus esfuerzos en reducir la inflación. Se puede decir que la estrategia constó principalmente de tres elementos: mejorar la transparencia en la implementación de la política monetaria, mantener un sesgo restrictivo claro para inducir una reducción sustentable de la inflación y responder de manera adecuada a los choques inflacionarios.

3.1 Transición hacia un esquema de objetivos de inflación

Desde 1995, el Banco de México ha definido un objetivo para el saldo acumulado de las cuentas corrientes que los bancos comerciales tienen en el Banco Central (el “corto”) como su principal instrumento para afectar las tasas de interés.⁶ Con este instrumento el Banco Central puede afectar las tasas de interés al inducir (mediante operaciones de mercado abierto) un sobregiro en estas cuentas (de uno o más bancos), ya que los bancos tienen que pagar una penalización sobre el monto del sobregiro. Este proceso operativo es similar a la estrategia de objetivos de reservas no prestadas (*non-borrowed reserves*) que implementó la Reserva Federal de Estados Unidos a principios de la década de 1980.⁷ Aunque se trata de un instrumento relacionado con cantidades, dada la magnitud relativamente reducida del objetivo para dichos saldos acumulados, debería interpretarse más como un dispositivo de señalización en términos de la dirección en la que el Banco Central quiere que las tasas de interés se muevan. A la postre, tres características de este instrumento resultaron ser útiles a través del proceso de reducción de la inflación. Primero, a partir de 1998, el Banco pudo señalar su sesgo continuo hacia una postura restrictiva de política monetaria para reducir la inflación mediante la fijación de un objetivo negativo en las cuentas corrientes de los bancos comerciales (es decir, un sobregiro). Segundo, para hacer frente a las presiones inflacionarias relacionadas con los choques de mayor frecuencia (entre ellos, los relacionados con la fase cíclica de la economía), el Banco pudo seguir una política de “inclinación contra el viento” al señalar cambios en las tasas de interés mediante cambios en el objetivo para el saldo de las cuentas corrientes de los bancos comerciales, lo que significó un objetivo mayor o menor para los sobregiros. Tercero, dado que el nivel preciso de las tasas de interés lo determinan los participantes del mercado, este instrumento permite que las tasas de interés disminuyan tan rápidamente como las primas de riesgo aumentan.

⁶ Véase Banco de México (1996, 2000) para leer una descripción.

⁷ Cuando el Banco Central induce un sobregiro en el sistema, a fin de evitar pagar la penalización (es decir, tasas de interés más elevadas), cada banco trata de evitar ser el que termina sobregirándose y, por lo tanto, tiene el incentivo de aumentar las tasas de interés sobre sus depósitos y/o préstamos. Dado que los saldos positivos no reciben intereses y que la penalización para saldos negativos se define como el doble de la tasa de interés a corto plazo del mercado, el instrumento es simétrico e incentiva a los bancos a mantener saldos en ceros.

Para 1998, los anuncios de cambios en el instrumento (el “corto”) empezaron a estar acompañados de una discusión de los motivos que impulsaron la decisión de modificarlo. Esta estrategia incrementó la transparencia en la implementación de la política monetaria y mejoró la eficacia del instrumento para señalar la postura de la política monetaria. Desde entonces, los cambios en el “corto” empezaron a asociarse con cambios en la postura de la política monetaria, es decir, con la dirección en la que el Banco Central quería que las tasas de interés se movieran. Posteriormente, la transparencia se mejoró aún más gracias a varios anuncios o medidas que adoptó el Banco de México. En 1999 la meta inflacionaria de mediano plazo para la inflación del INPC se definió por primera vez como: “...la convergencia de la inflación interna con la inflación externa para finales del año 2003” (Banco de México 1999:137). Posteriormente, en 2000, el Banco Central comenzó a publicar informes trimestrales de inflación que contenían, entre otras cosas, discusiones detalladas de las fuentes de presiones inflacionarias. Ese mismo año, el Banco de México introdujo el concepto de la inflación subyacente como elemento importante en el análisis de la inflación, particularmente en la evaluación de los choques inflacionarios.

El proceso hacia la transparencia se reforzó en 2001 cuando el Banco de México anunció que iba a adoptar formalmente un esquema de objetivos de inflación. Desde 1995, los límites a la expansión del crédito interno neto habían resultado ser no vinculantes, dado que los objetivos anuales para la acumulación no negativa de reservas internacionales netas se habían excedido. En realidad, cada año la acumulación de reservas internacionales netas superó la expansión de la base monetaria y, por consiguiente, el crédito interno neto aumentó cada año. Por lo tanto, en 2001 estos dos elementos se excluyeron del programa de política monetaria que se anunció para ese año. Posteriormente, en 2002, se definió un objetivo de inflación a largo plazo del 3 por ciento para la inflación del INPC, con un intervalo de variabilidad de +/- 1 punto porcentual, que se estableció principalmente para reflejar el impacto transitorio de los ajustes de los precios relativos sobre la inflación. Por último, desde 2003, se han hecho anuncios sobre política monetaria en fechas preestablecidas.

Como resultado de la transición hacia un esquema de objetivos de inflación, el objetivo y la implementación de la política monetaria se han vuelto más transparentes y abiertos al escrutinio del público. Del mismo modo, este proceso ha fomentado la rendición de cuentas del Banco de México y ha ayudado a anclar las expectativas de inflación.

3.2 Episodios de endurecimiento de la política monetaria

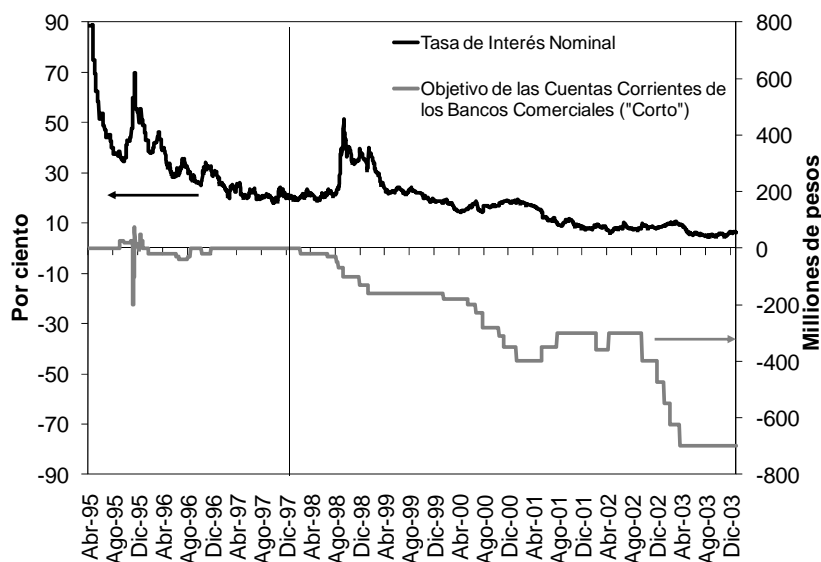
Si bien la transparencia en la implementación de la política monetaria ayuda a restaurar la credibilidad y a anclar las expectativas de inflación, definitivamente no es suficiente para reducir y estabilizar la inflación en niveles bajos. Evidentemente, se necesita una respuesta adecuada de la política monetaria ante los choques inflacionarios para consolidar el papel de la política monetaria como ancla nominal de la economía.

Desde 1995 el instrumento principal del Banco de México para afectar las tasas de interés ha sido el “corto”. Como se explicó en la sección anterior, este tipo de instrumento implica que es el mercado y no el Banco Central directamente quien determina las tasas de interés a corto plazo. Esto podría sugerir que para identificar los cambios en la postura de la política monetaria bastaría con buscar las fechas en que el Banco Central haya anunciado un cambio en el “corto”. Sin embargo, dado que la idea es que el instrumento sirva sólo como una señal de la dirección en la que el Banco Central quiere que las tasas de interés se muevan, éstas no siempre reaccionan inmediatamente después del anuncio. Por ende, es evidente que hay que considerar también las tasas de interés a corto plazo para poder explicar los cambios en la postura de la política monetaria.

La figura 2 muestra la tasa de interés nominal a corto plazo (tasa de fondeo bancario a un día) y el objetivo para el saldo acumulado de las cuentas corrientes de los bancos comerciales en el Banco Central (el “corto”) para el periodo 1995–2003. Cabe destacar que, en distintas ocasiones durante 1995 y 1996, el Banco de México modificó el instrumento varias veces en lapsos muy cortos (por ejemplo, ocho veces en noviembre de 1995). Dado que algunos de estos cambios fueron en una dirección (restricción) y otros en la dirección contraria (relajación), es difícil argumentar que el Banco intentaba señalar cambios en la postura de la política monetaria. Como se discutió en la sección anterior, se puede argumentar que después de la crisis el interés principal de la política monetaria fue la restauración del orden en los mercados financieros. En este contexto, los cambios en el “corto” durante 1995 y 1996 deben verse principalmente como acciones que pretendían influir en las tasas de interés para un horizonte de muy corto plazo (días o semanas), y así restablecer las condiciones de orden en los mercados financieros.

Para 1998 se habían superado los principales retos planteados como resultado de la crisis, es decir, a lo largo de 1995, 1996 y 1997 el gobierno había cumplido con todas sus obligaciones de deuda, se había llevado a cabo un ajuste macroeconómico ordenado y los programas de apoyo financiero y apoyo a deudores ayudaron a mantener la solvencia y la viabilidad del sistema bancario. Por lo tanto, la posibilidad de que surgiera una situación de dominancia fiscal había prácticamente desaparecido. Esto permitió que el Banco de México empezara a emplear la política monetaria de una manera más proactiva y con mayor proyección a futuro a fin de combatir la inflación, que en aquel momento ya había disminuido de un 51.9 por ciento en 1995 a un 15.7 por ciento en 1997. La figura 2 muestra que en 1998, el Banco empezó a señalar su sesgo permanente hacia una postura restrictiva de política monetaria mediante un objetivo negativo permanente (sobregiro) en el saldo acumulado de las cuentas corrientes de los bancos comerciales. Asimismo, como se explicó en la sección anterior, en 1998 los cambios en el instrumento empezaron a estar acompañados de un anuncio sobre los motivos que impulsaron la decisión de modificar la postura de la política monetaria. En lo que sigue a continuación, la discusión se concentra en el periodo 1998–2003.

Figura 2
Tasa de Interés Nominal y Cambios en el
Instrumento de Política Monetaria, 1995:04–2003:12



Según el tipo de enfoque que adoptaron Friedman y Schwartz (1963) y Romer y Romer (1989), combinamos datos estadísticos (tasas de interés, inflación, tipo de cambio, “corto”, etc.) entre otros

elementos, con la evidencia anecdótica incluida en las declaraciones oficiales que acompañaron los anuncios de política monetaria para identificar los episodios en los que las autoridades monetarias restringieron la postura de la política monetaria.

De esta forma, se identifican tres episodios de endurecimiento de la política monetaria. Las figuras 3.1 y 3.2 muestran las tasas de interés nominal (promedio semanal de la tasa de fondeo bancario a un día) y real ex ante (computada con base en el promedio semanal de la tasa de los Certificados de la Tesorería a 28 días y las expectativas de inflación para los siguientes doce meses que se reportan en la encuesta semanal de Infosel), donde las líneas verticales representan cambios en el “corto”.⁸ Las tres áreas sombreadas corresponden a episodios donde, se argumenta, la política monetaria se endureció. Los tres episodios tienen algunas características en común. Primero, dentro de cada episodio, el instrumento de política monetaria (el “corto”) se aumentó en varias ocasiones, lo que señala una postura más restrictiva.⁹ Segundo, las tasas de interés tanto nominal como real presentan una tendencia al alza durante estos tres episodios. Tercero, los anuncios de política monetaria hechos en las fechas en que se modificó el instrumento describen choques específicos que el Banco de México consideró que presentaban riesgos para el proceso de reducción de la inflación.¹⁰

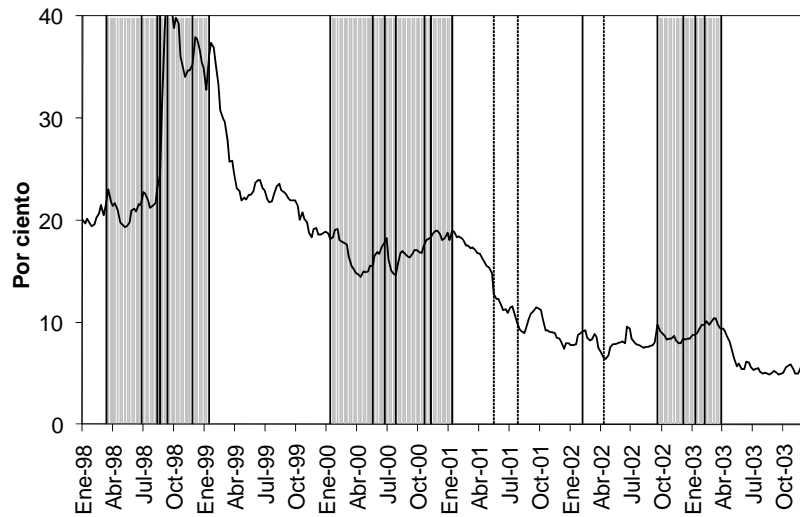
Durante el primer episodio (1998:03–1999:01) surgieron presiones inflacionarias ocasionadas por un aumento en la percepción de riesgo-país y de una depreciación del tipo de cambio debido a un contagio de las crisis financieras de otras economías de mercados emergentes (las economías del Este de Asia en 1997, Rusia en 1998 y Brasil a principios de 1999). Durante todo el segundo episodio (2000:01–2001:01), las presiones inflacionarias surgieron principalmente como resultado de una rápida expansión de la demanda agregada, derivada de la demanda de exportaciones mexicanas en los Estados Unidos y, posiblemente, del aumento cíclico en el gasto que típicamente sucede en los meses que preceden a una elección federal. Por último, durante el tercer episodio (2002:09–2003:03), el motor de las presiones inflacionarias fue un aumento escalonado en los precios públicos, en particular en las tarifas de electricidad residencial. Estos choques se analizan en la siguiente sección.

⁸ Infosel es una empresa privada que reporta datos financieros en línea y también realiza una encuesta semanal sobre las expectativas de inflación entre los participantes del mercado.

⁹ El aumento en el instrumento en febrero de 2002 no se considera como parte del tercer episodio de restricción de la política monetaria ya que en abril de 2002 el Banco de México anunció un cambio en el “corto” en dirección contraria.

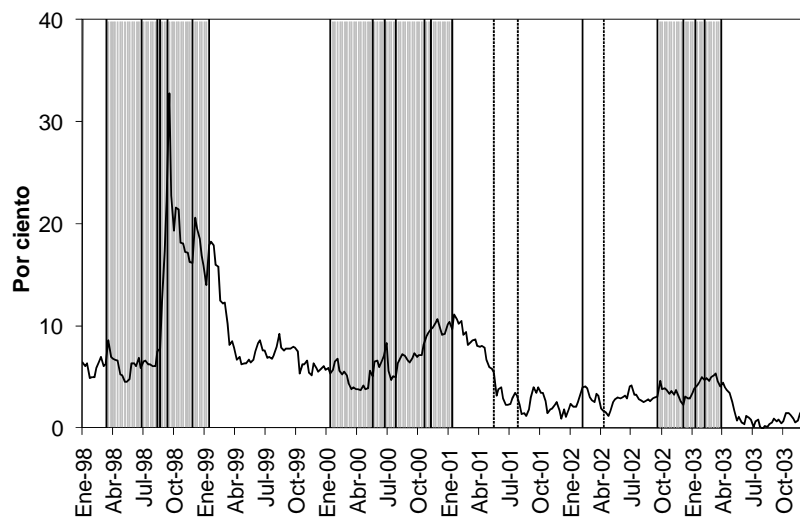
¹⁰ Véase Banco de México (2003).

Figura 3.1
Tasa de Interés Nominal y Cambios en el
Instrumento de Política Monetaria*, 1998:01–2003:12



*Las líneas continuas representan las fechas en que el instrumento cambió hacia la restricción y las líneas punteadas representan los cambios hacia la relajación.

Figura 3.2
Tasa de Interés Real Ex-ante y Cambios en el
Instrumento de Política Monetaria*, 1998:01–2003:12



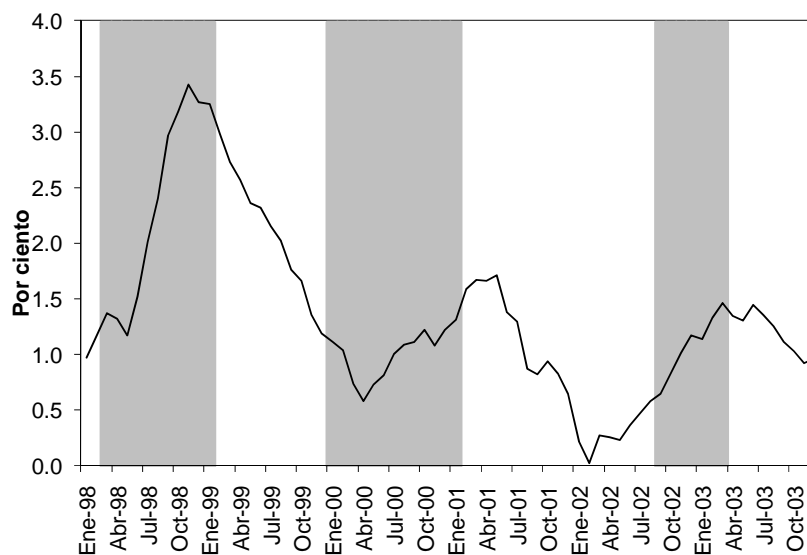
*Las líneas continuas representan las fechas en que el instrumento cambió hacia la restricción y las líneas punteadas representan los cambios hacia la relajación.

4. Choques inflacionarios

Uno de los principales objetivos de la identificación de las fuentes de la inflación es determinar si las presiones inflacionarias provienen del lado de la oferta como choques de costos o si se derivan de choques de demanda. Como se explicará en la siguiente sección, esta distinción es importante ya que, como bien se conoce, de acuerdo a los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación, la respuesta adecuada de la política monetaria podría ser distinta para cada caso.

Una revisión casual de las figuras 4.1 y 4.2, en donde se muestran la brecha en las expectativas de inflación y la brecha de producto, es útil para empezar a analizar la naturaleza de los choques inflacionarios durante los episodios antes mencionados.¹¹ El primer y el tercer episodios se caracterizan por una tendencia al alza en la brecha en las expectativas de inflación y una tendencia a la baja en la brecha de producto. Esto sugiere que es probable que los choques de costos (de oferta) hayan constituido la fuente principal de las presiones inflacionarias. Por otro lado, durante el segundo episodio, tanto la brecha en las expectativas de inflación y la brecha de producto presentaron (en general) una tendencia al alza, lo que sugiere que las presiones inflacionarias quizá fueron impulsadas por la demanda.

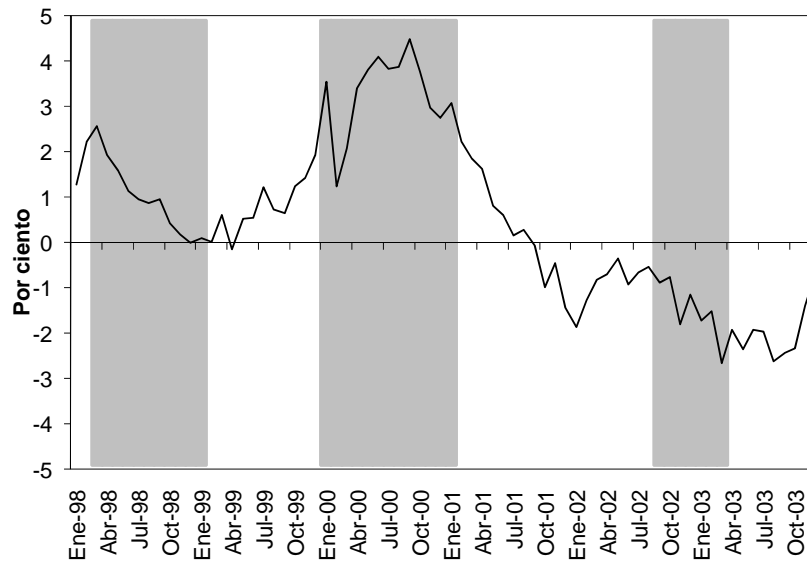
Figura 4.1
Brecha en las Expectativas de Inflación*, 1998:01–2003:12



*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de restricción de la política monetaria.

¹¹ La brecha en las expectativas de inflación se define como la diferencia entre el promedio mensual de las expectativas de inflación anual para los siguientes doce meses y el objetivo de inflación anual para los siguientes doce meses. Las expectativas de inflación se obtienen de la encuesta Infosel, aunque los resultados se parecen si las expectativas de inflación se obtienen de la encuesta del Banco de México. El objetivo se calcula mediante una interpolación lineal de los objetivos de inflación anual de cierre de ejercicio anunciados por el Banco de México. La brecha de producto se calcula con base en un índice mensual de actividad económica (el IGAE) y una tendencia que se define como el promedio de las tendencias lineal y del filtro de Hodrick-Prescott.

Figura 4.2
Brecha de Producto*, 1998:01–2003:12



*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de restricción de la política monetaria.

Para analizar formalmente el origen de estos choques inflacionarios se emplea una metodología VAR estructural para datos mensuales. Las dos variables que se incluyen en el VAR son la producción, y_t , basada en el IGAE, y los precios, p_t , basados en el INPC. El cuadro 1 presenta los resultados de las pruebas de raíz unitaria de Dickey-Fuller y Phillips-Perron, que sugieren que las dos variables son integradas de orden uno.¹²

Cuadro 1
Pruebas de Raíz Unitaria: 1998:01–2003:12

Variable	Estadístico-t Dickey-Fuller	Estadístico-t Phillips-Perron	Valor Crítico al 95%
y_t *	-1.67	-1.76	-3.47
p_t *	-2.48	-1.90	-3.47
Δy_t **	-3.92	-10.24	-2.90
Δp_t *	-4.63	-4.63	-3.47

*La prueba incluye constante y tendencia.

**La prueba incluye constante y no tendencia.

Las propiedades de largo plazo de la producción y los precios sugieren que la representación VAR puede expresarse de la siguiente manera:¹³

$$B(L)x_t = v_t, \quad (1)$$

donde $B(L)$ es la matriz en el operador de retardo, $x_t = [y_t, p_t]$ y v_t es un vector con las innovaciones en forma reducida del VAR: $[v_t^1, v_t^2]$.

¹² Las variables están ajustadas por estacionalidad y expresadas en logaritmos.

¹³ Los resultados de la prueba de cointegración de Johansen (que no se muestra) sugieren que la hipótesis nula de vectores de cointegración se rechaza al nivel de significancia de 5 por ciento y que no es posible rechazar la hipótesis nula de un vector de cointegración. Por lo tanto, el VAR se especifica por niveles.

$E(L)$ luego se define como $B(L)^{-1}$ y la representación de media móvil del VAR está dada por

$$x_t = E(L)v_t, \quad (2)$$

donde la matriz de varianza-covarianza de las innovaciones en forma reducida está dada por

$$\Sigma = v_t v_t'. \quad (3)$$

Las innovaciones en forma reducida, v_t , se definen como combinaciones lineales de los choques estructurales, ε_t^1 y ε_t^2 ($v_t' = [\varepsilon_t^1, \varepsilon_t^2]$):

$$v_t = S\varepsilon_t, \quad (4)$$

donde S es una matriz invertible de dos por dos. Entonces, $C(L)$ se define como $E(L)S$ y la representación estructural promedio móvil del VAR está dada por

$$x_t = C(L)\varepsilon_t. \quad (5)$$

Para identificar los choques estructurales ε_t^1 y ε_t^2 se debe identificar la matriz S . Dado que la matriz S consta de cuatro elementos, se requieren cuatro restricciones. El enfoque estándar que se da en la literatura es suponer que los choques estructurales son ortogonales:

$$\varepsilon_t \varepsilon_t' = I. \quad (6)$$

Dado que la matriz de varianza-covarianza Σ es simétrica, tres de las cuatro restricciones que se requieren se obtienen de la combinación de (6), (4) y (3):

$$\Sigma = SS'. \quad (7)$$

La cuarta restricción puede obtenerse al hacer una suposición directa sobre uno de los elementos de la matriz S o al imponer otra restricción sobre los elementos de la matriz S . Un supuesto estándar de la literatura es que el elemento S_{12} es igual a cero (identificación recursiva).¹⁴ Sin embargo, en la presente aplicación es importante dejar que los choques estructurales, ε_t^1 y ε_t^2 tengan efectos contemporáneos en la producción y los precios (ningún cero en la matriz S) ya que el propósito del ejercicio es precisamente el de identificar la respuesta inmediata de estas dos variables a las innovaciones estructurales. Por lo tanto, la cuarta restricción se obtiene del supuesto de que, en el largo plazo, el choque estructural ε_t^2 no tiene ningún efecto sobre la producción, es decir, la cuarta restricción implica que el elemento $C_{12}(1)$ de la matriz $C(1)$ es igual a cero (Blanchard y Quah 1989 y Clarida y Galí 1994).

Cabe mencionar que, en general, esta estrategia de identificación se ha empleado en muestras grandes para analizar la contribución a la producción y los precios de los choques de oferta, en la forma de innovaciones tecnológicas, y los choques de demanda cíclicos. En este caso, el choque estructural con la restricción de no tener ningún efecto de largo plazo en la producción suele tener las características de un

¹⁴ Ésta es la bien conocida descomposición de Cholesky.

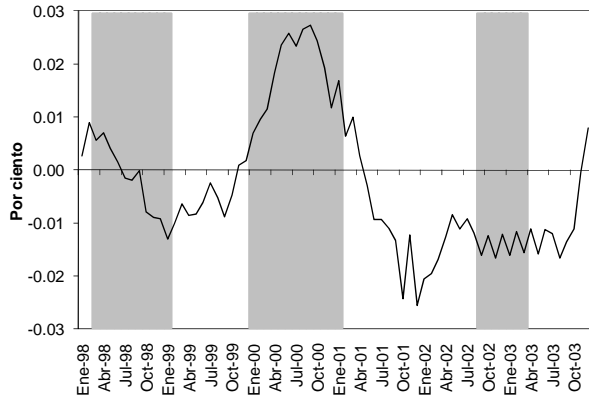
choque de demanda. El elemento clave es que las muestras correspondientes a periodos de tiempo prolongados permiten la identificación de choques tecnológicos de baja frecuencia. Por lo tanto, los choques de demanda, que normalmente tienen una mayor frecuencia que los choques tecnológicos, se identifican a través del choque estructural en el que se impone la restricción de largo plazo.

Para fines del ejercicio que se presenta en este artículo, los choques tecnológicos no tienen ningún interés especial, ya que en general no causan presiones inflacionarias. En nuestro análisis, el tipo de choque de oferta pertinente es el de los choques de costos, ya que éstos suelen tener un efecto duradero sobre los precios y un efecto temporal sobre la producción. Esto presenta una importante implicación para la identificación de los choques estructurales. En este caso, es posible que los choques de demanda no se identifiquen con los choques estructurales en los que se impone la restricción de largo plazo por dos razones. La primera razón es que, dado que la muestra que se emplea en el ejercicio es relativamente corta (1998:01–2003:12), la duración de los efectos de las innovaciones de la demanda sobre la producción podría considerarse relativamente larga, con respecto al tamaño de la muestra. Como alternativa, es posible que los choques de costos tengan una mayor frecuencia que los choques de demanda. Por ende, cuando se consideran únicamente estos dos tipos de choques, el que tiene efectos más duraderos sobre la producción podría ser el choque de demanda.

El VAR se estima con tres rezagos.¹⁵ Para caracterizar los choques inflacionarios que experimentó la economía mexicana a lo largo del periodo de la muestra, se emplea el VAR estimado para identificar la contribución de cada tipo de choque estructural a la producción y los precios durante el periodo de la muestra. Las figuras 5.1 y 5.2 muestran la contribución conjunta de ambos choques estructurales, $\varepsilon_t^1 + \varepsilon_t^2$ a la producción y los precios, respectivamente. Luego, estos efectos conjuntos se descomponen de modo que se aprecie el efecto que cada tipo de choque tuvo sobre la producción y los precios. Las figuras 5.3 y 5.4 muestran la contribución del choque estructural ε_t^1 a la producción y los precios, respectivamente. Asimismo, las figuras 5.5 y 5.6 muestran la contribución del choque estructural ε_t^2 a la producción y los precios, respectivamente. Los resultados de este ejercicio sugieren que la contribución del choque estructural ε_t^1 a la producción y los precios va en la misma dirección, como si este tipo de innovación tuviera su origen en la demanda. En el caso del choque estructural ε_t^2 los resultados muestran que la contribución a la producción y los precios va en direcciones opuestas, lo que sugiere que este tipo de innovaciones proviene del lado de la oferta.

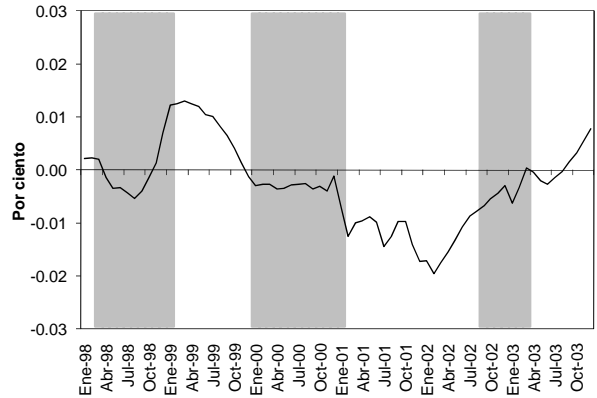
¹⁵ El criterio de Akaike sugiere tres rezagos. Sin embargo, los resultados son similares para especificaciones con diferentes números de rezagos.

Figura 5.1
Contribución Conjunta de los Choques Estructurales ε_t^1 y ε_t^2 a la Producción*, 1998:01–2003:12



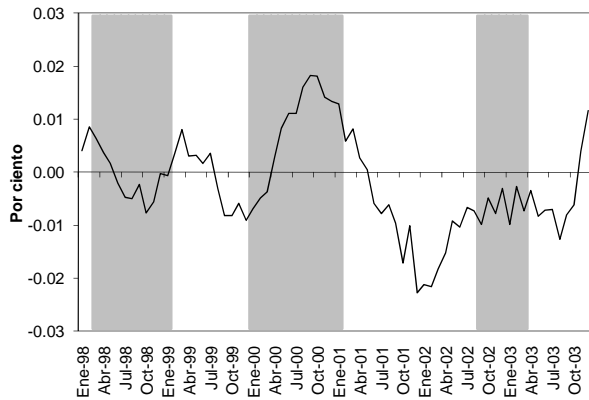
*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de endurecimiento de la política monetaria.

Figura 5.2
Contribución Conjunta de los Choques Estructurales ε_t^1 y ε_t^2 a los Precios*, 1998:10–2003:12



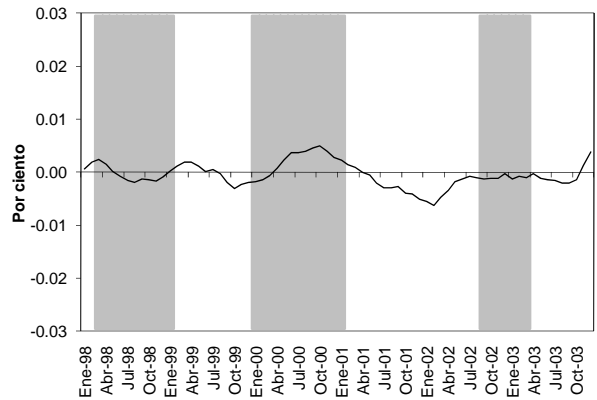
*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de endurecimiento de la política monetaria.

Figura 5.3
Contribución del Choque Estructural ε_t^1 a la Producción*, 1998:01–2003:12



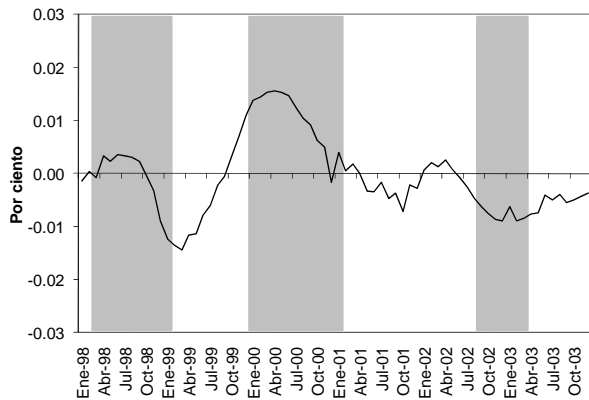
*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de endurecimiento de la política monetaria.

Figura 5.4
Contribución del Choque Estructural ε_t^1 a los Precios*, 1998:01–2003:12



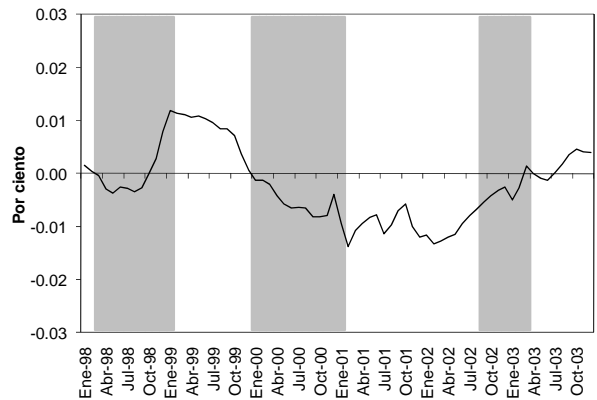
*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de endurecimiento de la política monetaria.

Figura 5.5
Contribución del Choque Estructural ε_t^2 a la Producción*, 1998:01–2003:12



*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de endurecimiento de la política monetaria.

Figura 5.6
Contribución del Choque Estructural ε_t^2 a los Precios*, 1998:01–2003:12



*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de endurecimiento de la política monetaria.

Con respecto al choque inflacionario ocurrido durante el primer episodio de endurecimiento de la política monetaria, las figuras 5.1 a 5.6 sugieren que en 1998 las presiones inflacionarias provinieron principalmente del lado de la oferta (choque estructural ε_t^2). Los problemas financieros de las economías del Este de Asia, Rusia y Brasil causaron volatilidad en los mercados financieros internacionales. Por consiguiente, la percepción de riesgo-país para México aumentó considerablemente, mientras que el tipo de cambio experimentó una depreciación importante (figura 6.1). Desde luego, este endurecimiento de la restricción financiera externa de la economía aumentó el costo del capital. Asimismo, durante 1998 los precios domésticos de los energéticos se incrementaron considerablemente (figura 6.2).¹⁶ Por ende, la evidencia apunta a un fuerte choque de costos adverso. En este caso, cabe notar que a pesar de la restricción sobre la política monetaria, la inflación aumentó del 15.7 por ciento al 18.6 por ciento durante 1998 (figura 1). Sin embargo, dado que la restricción indujo marcados aumentos en las tasas de interés nominal y real (figuras 3.1 y 3.2), el choque de costos adverso no tuvo efectos secundarios trascendentes sobre los precios y la inflación retomó su tendencia a la baja en 1999.

En el caso del segundo episodio de endurecimiento de la política monetaria, las figuras 5.1 a 5.6 muestran dos choques que tuvieron lugar a finales de 1999 y 2000. El primero es un choque de costos favorable, con una expansión de la producción y una contracción de los precios (choque estructural ε_t^2). Este resultado representa el revés del choque de costos adverso que se dio en 1998. En este caso, tanto la percepción del riesgo-país (figura 6.1) como la inflación de los precios de los energéticos (figura 6.2) regresaron a los niveles que tenían antes de los eventos de 1998. Por otro lado, las figuras 5.3 y 5.4 (choque estructural ε_t^1) sugieren que durante 2000 la expansión de la demanda agregada indujo presiones inflacionarias. Este fenómeno se explica por una rápida expansión de la producción industrial en los Estados Unidos y, por consiguiente, en la demanda de exportaciones mexicanas (figura 7.1); y por un aumento importante en el gasto interno (el consumo y la inversión tanto privados como públicos) que sucedió durante 1999 y 2000 (figura 7.2). El hecho de que la inflación haya presentado una tendencia a la baja de 1999 a 2001 (figura 1 de la sección 2) sugiere que las acciones de política monetaria evitaron que las presiones inflacionarias, derivadas de un posible choque de la demanda, tuvieran un efecto importante sobre los precios.

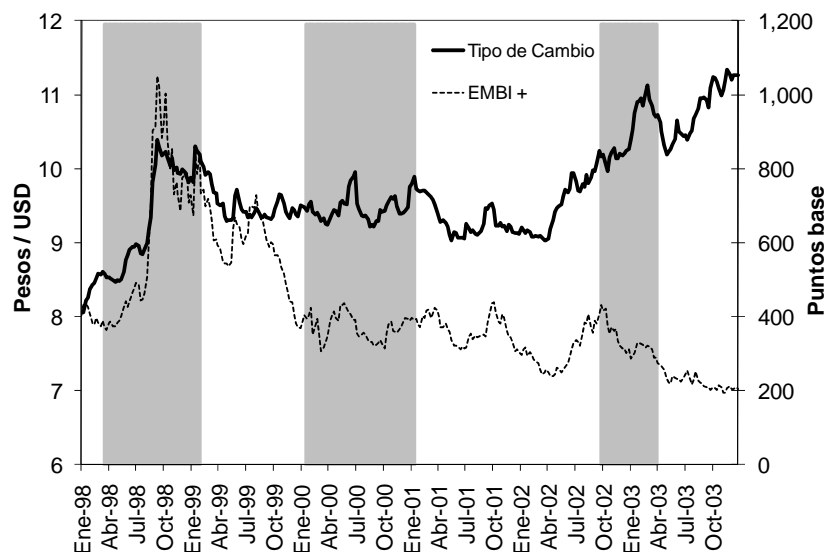
Por último, las figuras 5.1 a 5.6 sugieren que las presiones inflacionarias durante 2002 y a principios de 2003 (el tercer episodio de endurecimiento de la política monetaria) surgieron nuevamente del lado de la oferta. Se puede apreciar que la contribución del choque estructural ε_t^2 fue aumentar los precios y reducir la producción. En estos años la economía experimentó un importante choque en los precios públicos, incluyendo los de la electricidad y el gas (figura 6.2). Esta evidencia apunta claramente a un choque de costos adverso que llevó a que la inflación subiera de 4.4 por ciento en 2001 a 5.7 por ciento en 2002 (figura 1). Nuevamente, la restricción de la política monetaria indujo aumentos en las tasas de interés (figuras 3.1 y 3.2) y, ya que no se dio ningún efecto secundario trascendente, la inflación bajó a 3.9 por ciento para diciembre de 2003 (figura 1).

En resumen, los resultados sugieren que las presiones inflacionarias durante el primer episodio de nuestra muestra en donde el Banco de México restringió la postura de la política monetaria, provinieron del lado de la oferta en forma de un choque de costos adverso. Luego, durante el segundo episodio, la expansión de la demanda agregada indujo presiones inflacionarias. Por último, en el tercer episodio —en el que el Banco Central restringió la política monetaria—, las presiones inflacionarias provinieron nuevamente de la oferta en forma de choques de costos adversos. En lo que sigue a continuación, estos resultados se emplean

¹⁶ Este aumento en el precio interno de los energéticos surgió de un intento por aumentar los ingresos públicos.

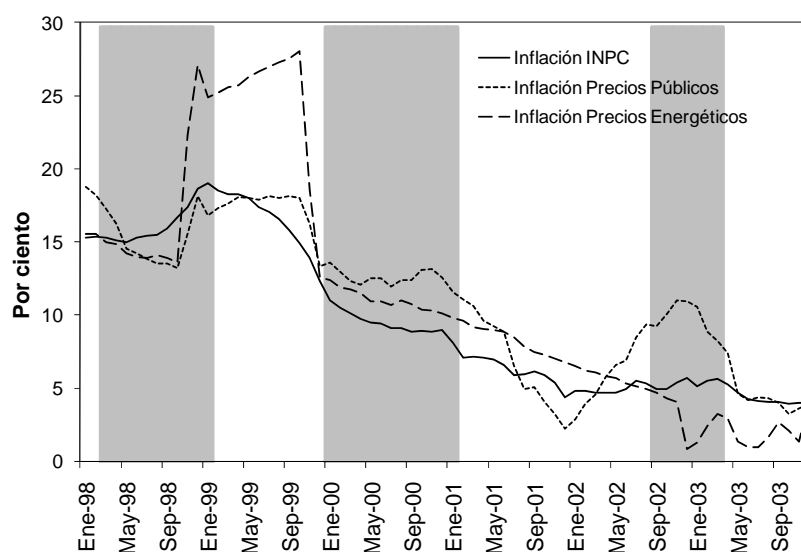
para evaluar si el endurecimiento de la política monetaria que ocurrió durante los episodios antes mencionados fue congruente con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación.

Figura 6.1
Tipo de cambio y percepción del riesgo-país*,
1998:01–2003:12



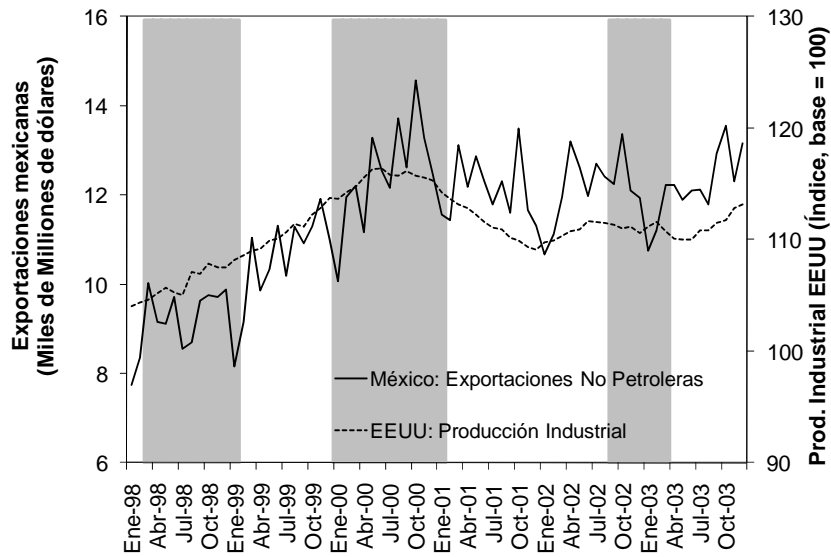
*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de restricción de la política monetaria.

Figura 6.2
INPC*, Precios Públicos e Inflación de los Precios de los Energéticos*,
1998:01–2003:12



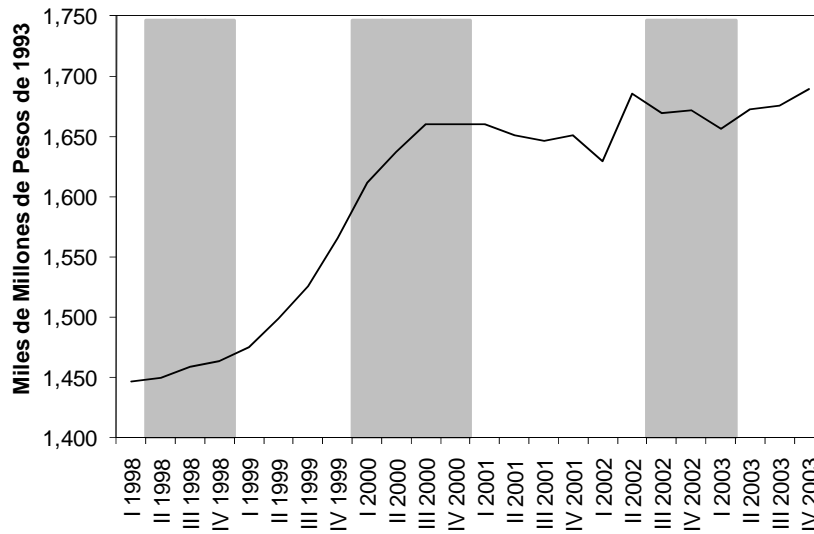
*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de restricción de la política monetaria.

Figura 7.1
Producción Industrial en los EE. UU. y Exportaciones Mexicanas*,
1998:01–2003:12



*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de restricción de la política monetaria.

Figura 7.2
Gasto Interno*, 1998:01–2003:12



*Las áreas sombreadas corresponden a los episodios de restricción de la política monetaria.

5. Objetivos de inflación, política monetaria y choques inflacionarios

En la literatura sobre los objetivos de inflación (p. ej. Bernanke et al. 1999, Clarida et al. 1999, Svensson 1997, 2000) el consenso es que, en el largo plazo, el costo de mantener la inflación en un nivel bajo y estable se minimiza cuando el banco central se apega a dos pautas generales. Primero, cuando las presiones inflacionarias tienen su origen en un choque de demanda, la recomendación es no acomodar el efecto del choque. Segundo, cuando las presiones inflacionarias tienen su origen en un choque de costos (choque de oferta), la recomendación es acomodar el choque y dejar que tenga un efecto duradero en el nivel de precios y, de esta manera, un efecto temporal en la inflación (efectos primarios). Sin embargo, si el efecto temporal sobre la inflación contamina las expectativas de inflación de modo que puede haber más variaciones en los precios (efectos secundarios), entonces la recomendación es modificar la postura de la política monetaria hasta que las expectativas de inflación se alineen nuevamente con el objetivo de inflación.¹⁷ La conclusión es que un banco central que sistemáticamente sigue estas dos recomendaciones aumentará significativamente la probabilidad de que la política monetaria sea un ancla nominal eficaz. En lo que sigue a continuación, los resultados de las dos secciones anteriores se emplean para evaluar la política monetaria a la luz de los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación antes descritos.

El primer episodio de restricción de la política monetaria (1998:03–1999:01) coincide con el choque de costos adverso que ocurrió en 1998. Por lo tanto, para evaluar la congruencia de la política monetaria con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación, es necesario considerar las expectativas de inflación. La figura 4.1 muestra que la brecha en las expectativas de inflación aumentó. Esto sugiere que la restricción de la política monetaria durante este episodio iba de acuerdo con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación. Aunque las presiones inflacionarias tuvieron su origen del lado de la oferta, las expectativas de inflación se contaminaron por el choque y representaron una amenaza para el proceso de reducción de la inflación. El segundo episodio de la restricción de la política monetaria (2000:01–2001:01) coincide con presiones inflacionarias provenientes de un posible choque de demanda. Igual que en el episodio anterior, la brecha en las expectativas de inflación aumentó (figura 4.1). Dado que las presiones inflacionarias tuvieron su origen del lado de la demanda, la restricción a la postura de la política monetaria adoptada por el Banco de México fue congruente con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación. El tercer episodio de endurecimiento de la política monetaria (2002:09–2003:03) tuvo lugar mientras la economía experimentaba una serie de choques de costos adversos en 2002 y a principios de 2003. En este caso, la tendencia a la baja de la brecha en las expectativas de inflación (figura 4.1) se revirtió y ésta aumentó durante todo 2002 y principios de 2003. Nuevamente, ya que las expectativas de inflación se contaminaron, el endurecimiento de la política monetaria iba de acuerdo con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación.

Para formalizar el análisis anterior, es conveniente hacer referencia a la literatura sobre las reglas de política monetaria (Taylor 1993, Clarida et al. 1999). La congruencia de la política monetaria con los

¹⁷ Esta prescripción debe de interpretarse con cautela en el caso de una economía que está pasando por un proceso de reducción de la inflación, es decir, que no ha convergido a su objetivo de inflación de largo plazo. En ese caso, la política monetaria debería estar caracterizada por un claro sesgo restrictivo en todo momento, independientemente de la naturaleza de los choques que enfrenta la economía.

principios que rigen un esquema de objetivos de inflación puede analizarse mediante una regla de política monetaria de la siguiente forma:¹⁸

$$i_t^* = \beta_0 + \beta_1 \pi_t^* + \beta_2 (\pi_{t+12}^e - \pi_{t+12}^*) + \beta_3 (y_t - y_t^*), \quad (8)$$

donde i_t^* es la tasa de interés nominal deseada; π_t^* es el objetivo de inflación anual; $\pi_{t+12}^e - \pi_{t+12}^*$ es la diferencia entre el promedio mensual de las expectativas de inflación anual y el objetivo de inflación anual para los siguientes doce meses (la brecha en las expectativas de inflación); y $y_t - y_t^*$ es la brecha de producto.

Como explicaron Clarida et al. (1999), fijar las tasas de interés de acuerdo a una regla como (8), donde $\beta_2 > 1$ y $\beta_3 > 0$, es congruente con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación y, en el largo plazo, induce a que la inflación converja a su objetivo y a que la brecha de producto converja a cero. Esto es así porque, en respuesta a un choque positivo de la demanda cuando tanto la brecha de inflación y la brecha de producto aumentan, la regla recomienda un aumento en la tasa de interés real. Sin embargo, cuando las presiones inflacionarias provienen de un choque de costos, la recomendación es, en general, no ajustar la tasa de interés, ya que el aumento de la brecha en las expectativas de inflación está contrarrestado por una disminución en la brecha de producto. No obstante, si las expectativas de inflación se contaminan por el choque, la reducción en la brecha de producto no contrarrestará completamente el aumento de la brecha en las expectativas de inflación, y la recomendación es aumentar las tasas de interés para evitar efectos secundarios sobre los precios.

Para comprobar formalmente si la política monetaria de México ha sido congruente con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación, se estima una regla como (8) y los parámetros β_2 y β_3 se ponen a prueba estadísticamente para ver si son mayores a uno y cero, respectivamente. Dado que el ajuste de las tasas de interés por parte de un banco central suele ser solo gradual, se sigue el enfoque propuesto por Clarida et al. (1999) para estimar (8). Se supone que la tasa de interés real, i_t , se determina como un promedio ponderado de la tasa de interés deseada, i_t^* , y la tasa de interés real observada en el periodo anterior, i_{t-1} , más un choque exógeno a la tasa de interés (v_t) con media cero:

$$i_t = (1 - \rho)i_t^* + \rho i_{t-1} + v_t, \quad (9)$$

donde el parámetro ρ toma valores entre 0 y 1 y medidas del grado de suavización de la tasa de interés. Posteriormente, si combinamos la tasa de interés deseada (8) y la ecuación de suavización (9), la relación a estimarse es la siguiente:

$$i_t = (1 - \rho)(\beta_0 + \beta_1 \pi_t^* + \beta_2 (\pi_{t+12}^e - \pi_{t+12}^*) + \beta_3 (y_t - y_t^*)) + \rho i_{t-1} + v_t, \quad (10)$$

Para estimar (10) las variables se definen de la siguiente forma: i_t es el promedio mensual de la tasa de fondeo bancario a un día; π_t^* es el objetivo de inflación anual para el periodo t (como se definió anteriormente); π_t^e representa las expectativas de inflación anual para los siguientes doce meses tomadas de dos encuestas distintas, una de Infosel (promedio mensual de las encuestas semanales) y otra del Banco de México; y $y_t - y_t^*$ es la brecha de producto (como se definió anteriormente; véase la nota 11). El periodo de la

¹⁸ En general, la literatura sobre las reglas de política monetaria ha encontrado que especificaciones sencillas como (8), donde la tasa de interés depende de la brecha en las expectativas de inflación y de la brecha de producto, son útiles para caracterizar la política monetaria.

muestra va de 1998 a 2003. Posteriormente, para analizar la sensibilidad de los resultados a los diferentes choques inflacionarios, el ejercicio se realiza también para dos submuestras. La primera considera el primer y segundo episodios de endurecimiento de la política monetaria, 1998:01–2001:12; mientras que la segunda considera el tercer y cuarto episodios, 1999:04–2003:12. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2:
Regla de Política Monetaria**

Muestra	Expectativas de Inflación: Encuesta Infosel			Expectativas de Inflación: Encuesta Banco de México		
	1998:01- 2003:12	1998:01- 2001:12	1999:04- 2003:12	1998:01- 2003:12	1998:01- 2001:12	1999:04- 2003:12
	β_0	-5.06 (3.66)	-12.60* (3.92)	0.86 (1.70)	-4.44 (2.25)	-9.20* (3.10)
β_1	1.56* (0.44)	2.02* (0.44)	0.91* (0.22)	1.44* (0.31)	1.75* (0.38)	0.90* (0.23)
β_2	4.30* ⁺ (1.46)	5.14* ⁺ (1.30)	2.69* ⁺ (0.86)	5.03* ⁺ (0.86)	5.45* ⁺ (0.84)	3.06* ⁺ (0.88)
β_3	0.07 (0.65)	0.54 (0.78)	0.75* (0.39)	0.25 (0.43)	0.56 (0.52)	0.82* (0.37)
ρ	0.70* (0.16)	0.66* (0.19)	0.56* (0.15)	0.59* (0.13)	0.58* (0.14)	0.58* (0.10)
Adj. R ²	0.94	0.90	0.96	0.95	0.91	0.96
Obs.	72	48	57	72	48	57

+ Estadísticamente mayor a 1 en un intervalo de confianza de 95%.

* Significativo en un intervalo de confianza de 95%.

** Desviaciones estándar entre paréntesis.

La evidencia muestra que el proceso mediante el cual las tasas de interés se han determinado en México es congruente con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación. Los resultados son robustos para las dos fuentes distintas de las expectativas de inflación (las encuestas de Infosel y el Banco de México). El ejercicio para la muestra completa revela que el coeficiente de la brecha inflacionaria, β_2 , es estadísticamente mayor a uno y que el coeficiente para la brecha de producto, β_3 , no es estadísticamente diferente de cero. Estos resultados sugieren que de 1998 a 2003, el proceso mediante el cual se determinaron las tasas de interés significa que cada vez que las expectativas de inflación aumentan, las tasas de interés nominal y real también aumentan. Esto apunta a una regla de política monetaria estabilizadora que ancló las expectativas de inflación en torno a su objetivo.

Para entender por qué el coeficiente de la brecha de producto, β_3 , no es significativo, es conveniente considerar los ejercicios para las dos submuestras. Los resultados para la primera submuestra son cualitativamente iguales que los de la muestra completa. Sin embargo, en la segunda submuestra, que no incluye el episodio inflacionario de 1998, los resultados revelan que el coeficiente de la brecha inflacionaria, β_2 , disminuye pero sigue siendo mayor que uno, y el coeficiente de la brecha de producto, β_3 , es positivo y estadísticamente diferente de cero. Esto podría indicar que, dada la magnitud del choque de costos de 1998, la política monetaria tuvo que concentrar la mayoría de sus esfuerzos en anclar las expectativas de inflación y la inflación en sí, incluso a costa de no poder relajar la disminución de la brecha de producto (figura 4.2). Este resultado también sugiere que al principio de un proceso de reducción de precios, para ganar

credibilidad en la política monetaria, quizá sea necesario fijar las tasas de interés de acuerdo a una regla como (10), con una β_2 grande y con la β_3 cercana a cero.

Para ilustrar el argumento anterior, considérese una regla extendida de política monetaria donde se incluye explícitamente el tipo de cambio:

$$i_t^* = \beta_0 + \beta_1 \pi_t^* + \beta_2 (\pi_{t+12}^e - \pi_{t+12}^*) + \beta_3 (y_t - y_t^*) + \beta_4 \Delta s_{t-1}, \quad (11)$$

donde Δs_{t-1} representa el periodo de rezago de un solo periodo de la diferencia logarítmica mensual de la tasa de cambio nominal (pesos por dólar). Nuevamente, para estimar esta regla extendida de política monetaria (11), se combina con la ecuación de suavización (9) y los resultados se presentan en el cuadro 3.

Cuadro 3
Regla Extendida de Política Monetaria**

Muestra	Expectativas de Inflación: Encuesta Infosel			Expectativas de Inflación: Encuesta Banco de México		
	1998:01- 2003:12	1998:01- 2001:12	1999:04- 2003:12	1998:01- 2003:12	1998:01- 2001:12	1999:04- 2003:12
	β_0	-5.53* (2.34)	-9.99* (2.75)	0.08 (1.40)	-4.79* (1.62)	-7.45* (2.33)
β_1	1.57* (0.31)	1.83* (0.34)	0.97* (0.19)	1.47* (0.24)	1.63* (0.29)	0.95* (0.22)
β_2	4.39* ⁺ (1.00)	5.05* ⁺ (0.95)	2.91* ⁺ (0.85)	4.91* ⁺ (0.67)	5.23* ⁺ (0.68)	3.11* ⁺ (0.87)
β_3	0.05 (0.50)	0.37 (0.55)	0.70* (0.36)	0.23 (0.37)	0.43 (0.44)	0.79* (0.38)
β_4	0.84* (0.31)	0.80* (0.37)	0.34 (0.26)	0.67* (0.22)	0.68* (0.30)	0.30 (0.29)
ρ	0.61* (0.20)	0.56* (0.24)	0.54* (0.15)	0.53* (0.16)	0.52* (0.17)	0.59* (0.10)
Adj. R ²	0.95	0.90	0.96	0.96	0.92	0.96
Obs.	72	48	57	72	48	57

+ Estadísticamente mayor a 1 en un intervalo de confianza de 95%.

* Significativo en un intervalo de confianza de 95%.

** Desviaciones estándar entre paréntesis.

Es importante destacar que las estimaciones de los coeficientes de la brecha inflacionaria, β_2 , y de la brecha de producto, β_3 , son iguales que en la especificación anterior. En el caso del coeficiente de la depreciación del tipo de cambio, β_4 , la estimación puntual es positiva y estadísticamente significativa en la primera submuestra, mas no en la segunda. Dado que el choque de costos de 1998 se asocia principalmente con una depreciación sustancial del tipo de cambio, este resultado muestra la importancia que tiene ese choque en particular para los coeficientes β_2 y β_3 cuando el ejercicio se realiza para toda la muestra.

La evidencia que se presenta en esta sección sugiere que en los últimos años, la política monetaria ha sido esencial para el proceso de reducción de la inflación que se ha llevado a cabo en México. Aunque la transparencia en la implementación de la política monetaria mejoró poco a poco, desde el inicio del proceso

(1998) el Banco de México mantuvo un claro sesgo restrictivo y su respuesta ante los choques inflacionarios se apegó a las pautas principales de un esquema de objetivos de inflación. El Banco amplió la restricción de la política monetaria cuando la economía experimentó choques de costos adversos en 1998 y 2002–2003 que no solo afectaron la inflación sino también las expectativas de inflación; y en 2000, cuando la economía experimentó presiones inflacionarias provenientes del lado de la demanda.

6. Conclusiones

Este artículo describe la política monetaria en México durante el proceso que llevó a una reducción de la inflación de casi 52 por ciento en 1995 a menos de 4 por ciento en 2003. Después de la crisis de 1995, uno de los principales objetivos de la política económica fue garantizar que no surgiera una situación de dominancia fiscal como secuela de la crisis. A medida que se fueron implementando medidas que pretendían garantizar una posición fiscal más sólida, la inflación y las expectativas de inflación empezaron a disminuir y la política monetaria concentró sus esfuerzos en buscar la estabilidad de precios a largo plazo.

A lo largo de los años, el Banco de México cambió la política monetaria gradualmente hacia un esquema de objetivos de inflación. Por consiguiente, la transparencia mejorada en la implementación de la política monetaria resultó útil para ayudar a anclar las expectativas de inflación. Sin embargo, se puede argumentar que el éxito en la reducción de la inflación se debió principalmente al sesgo restrictivo permanente señalado por el “corto” y a la respuesta adecuada de la política monetaria ante diferentes choques inflacionarios. Las acciones tomadas por el Banco de México durante el proceso de reducción de la inflación fueron congruentes con los de un banco central que busca la estabilidad de precios como su objetivo de largo plazo, es decir, con principios que rigen un esquema de objetivos de inflación. En realidad, la política monetaria se ha convertido en el ancla nominal de la economía mexicana.

El enfoque basado en objetivos de inflación que se le da a la conducción de la política monetaria constituye un marco de discreción restringida dentro del cual se implementa la política monetaria. La experiencia de México es de particular interés ya que representa una economía pequeña abierta con un régimen cambiario flexible que redujo la inflación de manera sostenible. En conclusión, una vez que en una economía alcanza una posición fiscal sostenible, un esquema de objetivos de inflación puede verse como un mecanismo eficiente que impone la disciplina necesaria a las autoridades monetarias para que dirijan un proceso de reducción de la inflación. En particular, no debería haber necesidad de importar la credibilidad de otro banco central mediante el anclaje del tipo de cambio.

Si bien en México la inflación se ha reducido considerablemente, el objetivo de largo plazo de 3 por ciento aún no se ha alcanzado. En este momento, la economía mexicana está experimentando presiones inflacionarias que provienen de aumentos en los precios de los productos básicos (principalmente los alimentos y la energía) alrededor del mundo. Estas presiones representan un reto inmediato para la política monetaria. Sin embargo, al igual que en el pasado, es probable que una política monetaria congruente con los principios que rigen un esquema de objetivos de inflación resulte ser útil para superar este reto y consolidar la estabilización de los precios a largo plazo.

Referencias

- Banco de México (1996). *Informe Anual*. Banco de México, México.
- Banco de México (1997). *Informe Anual*. Banco de México, México.
- Banco de México (1999). *Política Monetaria. Informe sobre el Primer Semestre de 1999*. Banco de México, México.
- Banco de México (2000). *Informe sobre Inflación Enero-Marzo 2000*. Banco de México, México.
- Banco de México (2003). *Anuncios de Política Monetaria*. Comunicados de Prensa. Disponibles en: www.banxico.org.mx.
- Bernanke, B. S., T. Laubach, F. S. Mishkin y A. S. Posen (1999). *Inflation Targeting*. Princeton University Press, Nueva Jersey, EUA.
- Blanchard, O. J. y D. Quah (1989). The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances. *American Economic Review*, Vol. 79, No. 4, pp.655-673.
- Calvo, G y E. Mendoza (1996). Mexico's Balance of Payments Crisis: A Chronicle of a Death Foretold. *Journal of International Economics*, Vol. 41, No.3, pp. 235-264.
- Carstens, A.G. y A.M. Werner (1999). *Mexico's Monetary Policy Framework Under a Floating Exchange Rate Regime*. Serie Documentos de Investigación Banco de México, No. 9905, Banco de México, México.
- Clarida, R. y J. Galí (1994). Sources of Real Exchange Rate Fluctuations: How Important are Nominal Shocks? *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 41 (Diciembre), pp.1-56.
- Clarida, R., J. Galí and M. Gertler (1999). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature*, Vol. 37, No. 4, pp. 1661-1707.
- Friedman, M. y A. J. Schwartz (1963). *A Monetary History of the United States, 1867-1960*. Princeton University Press, Nueva Jersey, EUA.
- Gil-Díaz, F. (1998). The origin of Mexico's 1994 Financial Crisis. *The Cato Journal*, Vol. 17, No. 3.
- Romer, C.D. y D.H. Romer (1989). Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz. *NBER Macroeconomics Annual*, No. 4, pp. 121-170.
- Svensson, L. (1997). Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets. *European Economic Review*, Vol. 41, No. 6, pp.1111-1146.
- Svensson, L. (2000). Open-Economy Inflation Targeting. *Journal of International Economics*, Vol. 50, No. 1, pp. 155-183.
- Taylor, J. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Series on Public Policy: A Bi-Annual Conference Proceedings*, North-Holland, Vol. 39, pp.195-214.