



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Economía

La Efectividad de la Política Monetaria Restrictiva en México:
tres períodos de presiones inflacionarias.

TESIS

que para obtener el título de:

Licenciado en Economía

presenta:

Alejandro Morales Quintero



Director de Tesis: Clemente Ruiz Durán

México, D. F.

Noviembre - 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ALEJANDRO MORALES QUINTERO**, bajo el siguiente título: **“LA EFECTIVIDAD DE LA POLÍTICA MONETARIA RESTRICTIVA EN MÉXICO: TRES PERÍODOS DE PRESIONES INFLACIONARIAS”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

A t e n t a m e n t e

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Ruíz Durán', written in a cursive style.

DR. CLEMENTE RUÍZ DURÁN.

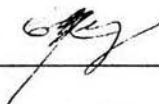
Ciudad Universitaria 22 de noviembre de 2004

Secretaría de Exámenes Profesionales y Servicio Social
Facultad de Economía
P r e s e n t e

Me permito comunicar a Usted las razones que fundamentan la decisión de emitir mi voto aprobatorio al trabajo de tesis del alumno Alejandro Morales Quintero, cuyo título es: "La Efectividad de la Política Monetaria Restrictiva en México: tres periodos de presiones inflacionarias", para la presentación de su examen profesional.

El tema y el título son congruentes con el desarrollo capitular, la hipótesis del trabajo se comprueba y las conclusiones permiten inferir que el alumno realizó un buen tratamiento del tema, así como demuestra poseer criterio profesional y sobre todo aplicar correctamente los conocimientos adquiridos durante sus estudios.

Atentamente,



Clemente Ruiz Durán



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL
DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ALEJANDRO MORALES QUINTERO**, bajo el siguiente título: **"LA EFECTIVIDAD DE LA POLÍTICA MONETARIA RESTRICTIVA EN MÉXICO: TRES PERÍODOS DE PRESIONES INFLACIONARIAS"** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Miguel Ángel Mendoza González'.

MTRO. MIGUEL ANGEL MENDOZA GONZÁLEZ.

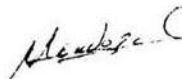
Ciudad Universitaria 22 de noviembre de 2004

Secretaría de Exámenes Profesionales y Servicio Social
Facultad de Economía
P r e s e n t e

Me permito comunicar a Usted las razones que fundamentan la decisión de emitir mi voto aprobatorio al trabajo de tesis del alumno Alejandro Morales Quintero, cuyo título es: "La Efectividad de la Política Monetaria Restrictiva en México: tres periodos de presiones inflacionarias", para la presentación de su examen profesional.

El tema y el título son congruentes con el desarrollo capitular, la hipótesis del trabajo se comprueba y las conclusiones permiten inferir que el alumno realizó un buen tratamiento del tema, así como demuestra poseer criterio profesional y sobre todo aplicar correctamente los conocimientos adquiridos durante sus estudios.

Atentamente,



Miguel Ángel Mendoza González



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
MEXICO

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ALEJANDRO MORALES QUINTERO**, bajo el siguiente título: **“LA EFECTIVIDAD DE LA POLÍTICA MONETARIA RESTRICTIVA EN MÉXICO: TRES PERÍODOS DE PRESIONES INFLACIONARIAS”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

LIC. LUIS ARMANDO JARAMILLO MOSQUEIRA.

Ciudad Universitaria, México, DF.
17 de noviembre de 2004

Lic. Fernando del Cueto Charles

Secretario de Exámenes Profesionales y Servicio Social
Facultad de Economía
Universidad Nacional Autónoma de México

Presente

Por medio de ésta, me permito informarle que después de su revisión y habiendo sido consideradas adecuadamente las recomendaciones por mi expresadas en torno a su contenido y estructura, la tesis de licenciatura elaborada por Alejandro Morales Quintero intitulada "*La Efectividad de la Política Monetaria Restrictiva en México: tres periodos de presiones inflacionarias*" se encuentra en condiciones de ser presentada y defendida en examen oral, cumpliendo así con el artículo 28 del Reglamento General de Exámenes.

Sin más por el momento, quedo a sus apreciables órdenes.

ATENTAMENTE

Luis Armando Jaramillo Mosqueira



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ALEJANDRO MORALES QUINTERO**, bajo el siguiente título: **“LA EFECTIVIDAD DE LA POLÍTICA MONETARIA RESTRICTIVA EN MÉXICO: TRES PERÍODOS DE PRESIONES INFLACIONARIAS”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

A t e n t a m e n t e

MTRO. ESTEBAN ADRIAN GONZÁLEZ HERRERA.

Ciudad Universitaria 22 de noviembre de 2004

Secretaría de Exámenes Profesionales y Servicio Social
Facultad de Economía
P r e s e n t e

Me permito comunicar a Usted las razones que fundamentan la decisión de emitir mi voto aprobatorio al trabajo de tesis del alumno Alejandro Morales Quintero, cuyo título es: “La Efectividad de la Política Monetaria Restrictiva en México: tres períodos de presiones inflacionarias”, para la presentación de su examen profesional.

El tema y el título son congruentes con el desarrollo capitular, la hipótesis del trabajo se comprueba y las conclusiones permiten inferir que el alumno realizó un buen tratamiento del tema, así como demuestra poseer criterio profesional y sobre todo aplicar correctamente los conocimientos adquiridos durante sus estudios.

Atentamente,



Esteban Adrián González Herrera



SECRETARÍA NACIONAL
AZÚCAR Y
ALCOHOL

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ALEJANDRO MORALES QUINTERO**, bajo el siguiente título: **“LA EFECTIVIDAD DE LA POLÍTICA MONETARIA RESTRICTIVA EN MÉXICO: TRES PERIODOS DE PRESIONES INFLACIONARIAS”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fernando del Cueto Charles', written in a cursive style.

LIC. FERNANDO DEL CUETO CHARLES.



Ciudad Universitaria a 16 de noviembre de 2004.

Secretaría de Exámenes Profesionales y Servicio Social
Facultad de Economía.
P r e s e n t e . -

Me permito comunicar a usted las razones que fundamentan la decisión de emitir el voto aprobatorio al trabajo que presenta el pasante C. Alejandro Morales Quintero, cuyo título es "La Efectividad de la Política Monetaria Restrictiva en México: tres periodos de presiones inflacionarias" para presentar su examen profesional.

El tema y el título son congruentes con el desarrollo capítular, la hipótesis central se comprueba y las conclusiones permiten inferir que el alumno realizó un buen tratamiento del tema, así como demuestra poseer criterio profesional y sobre todo aplicar correctamente los conocimientos de la política monetaria a la situación actual de nuestro país.

A t e n t a m e n t e ,



LIC. FERNANDO DEL CUETO CHARLES.

A la memoria de Gabriel Vázquez Rueda

Justificación y delimitación.

| | |
|----------------------|----------|
| Introducción. | 1 |
|----------------------|----------|

Capítulo 1. Marco Conceptual y Teórico.

| | |
|--|----|
| 1.1 El papel de los bancos centrales. | 4 |
| 1.2 La independencia de los bancos centrales. | 6 |
| 1.3 Credibilidad de los bancos centrales y el problema de la inconsistencia dinámica de la política monetaria. | 8 |
| 1.4 La instrumentación de la política monetaria. | 13 |
| 1.5 Mecanismo de transmisión de la política monetaria. | 16 |
| 1.5.1 Ventanillas para el manejo de la liquidez. | 20 |
| 1.5.2 Encajes promedio. | 22 |
| 1.6 Señales de política monetaria. | 25 |
| 1.7 La política monetaria alrededor del mundo. | 26 |
| 1.8 Tasas objetivo vs. régimen de saldos acumulados. | 27 |

Capítulo 2. La Política Monetaria en México (1995 – 2003).

| | |
|---|----|
| 2.1 Antecedentes | 29 |
| 2.2 El régimen de saldos acumulados | 31 |
| 2.3 La estrategia de Banco de México contra la inflación. | 34 |
| 2.4 El cambio de enfoque de la política monetaria en México | 36 |
| 2.5 Tres períodos de presiones inflacionarias. | 38 |

Capítulo 3. Metodología del Análisis.

3.1 Descripción del modelo y variables utilizadas. **45**

3.2 Resultados generales. **57**

Capítulo 4. Conclusiones y recomendaciones. 70

Anexos.

Bibliografía.

Justificación y delimitación

Los estudios sobre política monetaria alrededor del mundo, han permitido identificar de manera clara aquellas variables económicas y financieras sobre las cuales tienen incidencia los bancos centrales en miras a cumplir con sus objetivos. En este sentido, la influencia de las decisiones de las autoridades monetarias sobre las expectativas de los agentes y sobre las condiciones del mercado en general, resultan determinantes para tal fin. En México, posterior a la crisis de finales de 1994, Banco de México implementó una serie de acciones tendientes a restablecer por un lado el orden económico, y por otro a restaurar la credibilidad perdida ante el público. En este sentido, la conducción de la política monetaria a través del régimen de saldos acumulados se convirtió en la principal estrategia de acción del banco central para abatir la inflación, luego de evidenciar un desgaste en la vigilancia del crecimiento de los agregados monetarios.

Existen estudios relacionados con la implementación del régimen de saldos acumulados (llamado comúnmente "corto") en la economía mexicana y su impacto en diversas variables, sin embargo, dichas investigaciones abordan el tema a lo largo del tiempo sin tomar en cuenta que al inicio de su aplicación (de 1995 a 1997), el banco central modificó en varias ocasiones y en diferentes direcciones el objetivo de los saldos de las cuentas de la banca comercial, concibiéndose éste, como un período de prueba de dicho instrumento. Adicionalmente, las herramientas cuantitativas utilizadas en estos trabajos incorporan una serie de parámetros adicionales a la decisión de política monetaria de Banco de México, que influyen finalmente en la determinación del nivel de las tasas de interés (variable sobre la cual busca incidir la autoridad monetaria para afectar las expectativas de los agentes).

Es así que el presente trabajo buscar analizar la efectividad de la política monetaria restrictiva en México, dentro de tres periodos seleccionados por sus características comunes y particulares, entre 1998 y 2003, exclusivamente asilando el impacto del anuncio del objetivo de saldos acumulados sobre las tasas de interés. Para ello, la técnica denominada "estudio de evento" resulta adecuada, ya que permite observar la influencia de un determinado evento en la variable de análisis, sin la intervención de otros factores. La similitud de estos tres periodos radica en que a partir de 1998 Banco de México ha mantenido sin cambios una postura restrictiva en cuanto a la conducción de su política, mientras que sus diferencias radican en el tipo de presión inflacionaria observada en cada uno de ellos.

Introducción.

En los últimos años, se ha observado que una de las principales contribuciones de los bancos centrales hacia las economías, se refiere al control y abatimiento de la inflación. Lo anterior en consecuencia del efecto por demás nocivo que tiene dicho fenómeno dentro de las expectativas de los agentes económicos, limitando su capacidad para planear decisiones de inversión, ahorro y consumo. Para ello, las autoridades monetarias cuentan con una serie de instrumentos de política monetaria que ante las condiciones reales de los mercados, ponen a prueba su efectividad a través del impacto que mantienen sobre las variables de conducción del propio instituto central. En adición, estudios teóricos sobre la política monetaria argumentan como una especie de guía, las acciones más apropiadas a seguir en caso de observarse presiones inflacionarias de diversos tipos, sin que ello limite a los bancos centrales en sus decisiones.

A raíz de la crisis económica experimentada en el país a finales de 1994, Banco de México implementó una serie de acciones tendientes a restablecer las condiciones financieras existentes, con miras a recuperar la credibilidad ante el público y frenar el crecimiento significativo de los precios. Durante varios años posteriores, la principal actividad del banco central se concentró en disminuir el nivel de inflación, adoptando para ello esquemas restrictivos a través de su principal instrumento conocido como el "corto".

Es así que el objetivo general del presente trabajo es evaluar la efectividad de la política monetaria restrictiva implementada por Banco de México de 1998 a 2003, dentro de tres períodos seleccionados en función del tipo de presión inflacionaria observado.

Como objetivos particulares, de manera inicial se intenta dimensionar el papel de los bancos centrales en las economías, destacando el fenómeno reciente de la independencia con respecto a las demás entidades del gobierno y sobre el uso de instrumentos de política monetaria. Asimismo, se aborda la cuestión de la credibilidad del instituto central ante el público y el problema de la inconsistencia dinámica de la política monetaria.

En segundo término se pretende describir de manera general el marco teórico de la instrumentación de la política monetaria y el mecanismo de transmisión de la misma, destacando los instrumentos, objetivos (operacionales y finales) y canales de transmisión más relevantes. Adicionalmente, se hace un recorrido general sobre las principales corrientes en cuanto a la implementación de política monetaria alrededor del mundo, aislando los casos de las tasas objetivo y los encajes promedio (régimen de saldos acumulados) como los más importantes; lo anterior, no sin antes abundar sobre el efecto de las señales enviadas por los bancos centrales a los mercados.

Posteriormente, se presenta la descripción y evolución de la política monetaria instrumentada en México durante los años posteriores a la crisis de 1994, como la parte central del trabajo; ya que de su entendimiento se deriva el análisis correspondiente a la hipótesis planteada de que el anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados de las cuentas de la banca comercial en Banco de México, durante los períodos seleccionados, no tiene impacto en las tasas de interés de referencia. Para tal fin, la identificación de los períodos de análisis se llevó a cabo con base en investigaciones relacionadas, destacando el tipo de presión inflacionaria asociada a cada uno de ellos.

La implementación de la técnica de "estudio de evento" para la realización del presente trabajo, permitió aislar el efecto del anuncio de política monetaria por parte de Banco de México en el nivel de las tasas de interés de fondeo (gubernamental y bancaria). Dicha técnica presenta ventajas sobre otras metodologías en el sentido de la sencillez de su implementación y el razonamiento de los resultados, así como también en lo pragmático de sus supuestos. En contraste, los estudios de evento pueden en un momento dado dejar fuera cualquier otra influencia asociada a la determinación del comportamiento de las variables de análisis. Sin embargo, el propósito fue precisamente aislar la influencia de las decisiones del banco central en sus variables de conducción.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo, en línea con los de diversos autores mencionados, sugieren evidencia suficiente para afirmar la efectividad de la política monetaria implementada en México durante los periodos seleccionados para el análisis, sin embargo, la magnitud de su impacto en relación al cumplimiento del objetivo final de la autoridad monetaria, se pone a discusión. Lo anterior considerando la posible inestabilidad de dicha efectividad a lo largo del tiempo y de conformidad con las condiciones prevalecientes tanto en el país como en el extranjero en épocas contemporáneas (2004).

Finalmente, se dejan algunas interrogantes sobre la conveniencia de transitar hacia esquemas alternativos de control monetario con miras a continuar cumpliendo con el objetivo fundamental del banco central, a fin de contribuir al desarrollo económico nacional.

Capítulo 1. Marco Conceptual y Teórico

1.1 El papel de los bancos centrales.

Los bancos centrales tienen encomendadas diversas actividades a fin de coadyuvar al desarrollo económico de los países. Algunas de éstas son la emisión de billetes y monedas, la administración del crédito interno hacia los bancos comerciales, el manejo de las reservas internacionales, la conducción de las políticas cambiaria y monetaria, el fungir como agente financiero del gobierno y el preservar el poder adquisitivo de la moneda.

Ante la diversidad de economías en el mundo, resulta evidente pensar que no existe una línea de acción común de los bancos centrales para contribuir al desarrollo económico, aunque si el consenso de que al menos una de las principales funciones de dichos organismos es influenciar a las instituciones financieras de los países para que su conducta coincida con la política económica general del gobierno.¹ Lo anterior, a través de la implementación de estrategias e instrumentos diversos, acordes a sus facultades de "autoridades monetarias"², que buscan la consecución tanto de objetivos intermedios como finales.

Sin embargo, la efectividad de las políticas instrumentadas por los bancos centrales dentro de las economías depende en gran medida del grado de independencia que gocen dichos entes para la conducción de las mismas, por un lado, y de la coordinación que exista entre sus decisiones y las del gobierno en materia de política económica.

Hoy día es comúnmente aceptado que una de las principales contribuciones de un banco central hacia el desarrollo económico radica en orientar la instrumentación de sus políticas para mantener el poder adquisitivo de la moneda, a través de la estabilidad de precios de los bienes y servicios (control de la inflación). Sin embargo, los bancos centrales no pueden controlar de manera directa el comportamiento de los precios.

¹ Beteta (2001).

² A lo largo del trabajo se utilizarán indistintamente los términos de "autoridad monetaria", "banco, banca o instituto central", considerando que en la mayoría de los casos, son estas instituciones las rectoras de la política monetaria. Seguramente existirán casos en donde la conducción de la política económica recaiga en otro agente.

Según algunos enfoques teóricos, en el largo plazo, la inflación es un fenómeno meramente monetario, ya que depende del crecimiento de la cantidad de dinero y demás medios de pago dentro de un país.³ De tal suerte que bajo esta misma idea, la manera más efectiva de controlar la cantidad nominal de dinero en una economía, es a través de la influencia que el banco central pueda ejercer sobre su costo expresado como la tasa de interés.

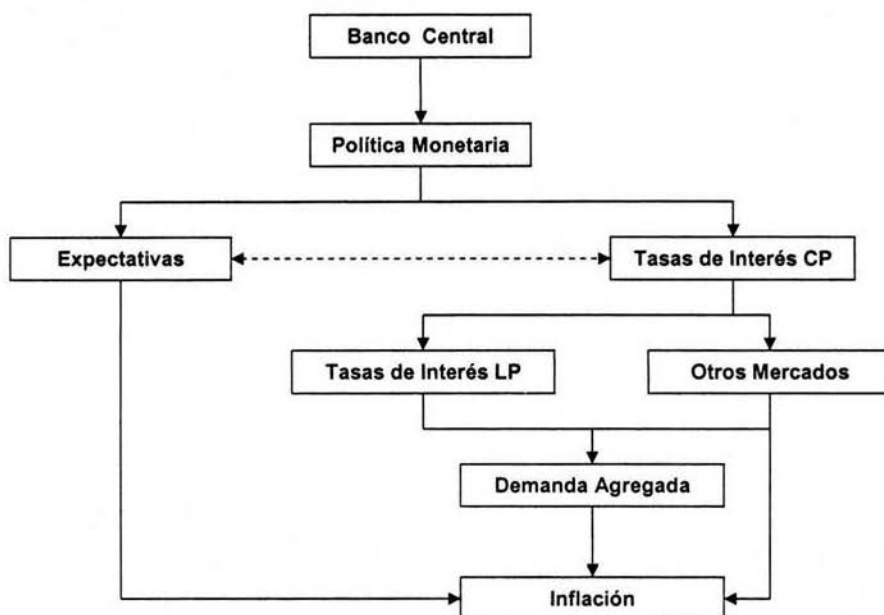
Anteriormente se tenía la idea de que los bancos centrales podían controlar eficientemente la cantidad de dinero en la economía por el lado de la oferta, mediante la base y multiplicador monetarios, observando así el crecimiento de los agregados monetarios y modificando las reservas obligatorias (encajes legales) de los bancos comerciales. Sin embargo, ante los procesos de innovación financiera en materia de sistemas de pago y desregulación experimentados a nivel mundial en las últimas décadas del siglo XX, dicha idea tradicional ha sido plenamente rebasada.

Es así que los nuevos enfoques de política monetaria consideran las acciones que implementa el banco central para influir en las expectativas de los agentes económicos y en las tasas de interés de corto plazo, impactando éstas a su vez, a otros mercados (p.e. tipo de cambio) así como también a las tasas de interés de plazos más largos. En consecuencia las decisiones intertemporales de consumo-ahorro e inversión-financiamiento del público se ven afectadas y la respuesta de los agentes económicos a estos cambios, tiene impacto sobre la demanda agregada, y a través de ella, en el nivel de precios de los bienes y servicios.

Lo anterior, a expensas de que posteriormente se aborde de manera más detallada, constituye lo que comúnmente se denomina el "Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria". (Ver Diagrama 1)

³ Para una explicación detallada de la Teoría Cuantitativa del Dinero, ver Parkin (2001).

Diagrama 1



1.2 La independencia de los bancos centrales.

En los últimos años, el tema de la independencia de la banca central se ha convertido en una norma para la organización y funcionamiento de estas instituciones en varios países. Es así que mediante la instrumentación de modificaciones legales, incluso constitucionales, se les ha otorgado a diversos bancos centrales (Canadá, Nueva Zelanda y México, entre otros) independencia legal con respecto a la administración pública, con el objeto de que dichas autoridades monetarias se preocupen principalmente por la estabilidad de precios, y no sólo por atender las necesidades de financiamiento del sector público. A pesar de que en algunos otros países no existen aún resoluciones jurídicas que determinen una plena independencia de sus

bancos centrales, el cambio de actitud de éstos con relación a sus objetivos y facultades es por demás notorio.

Adicionalmente a la evolución de la banca central hacia esquemas de independencia, la teoría económica ha propuesto esta característica de la autoridad monetaria como condición indispensable para aumentar su credibilidad con el público. La evidencia empírica⁴ presenta de manera clara que mientras la credibilidad de un banco central en el compromiso de la estabilización de precios sea mayor, mayor será la probabilidad de alcanzar dicho objetivo.

La concepción de que la consecución de los objetivos de un banco central se facilita al aislar la política monetaria de las demás decisiones en materia económica, se basa en el convencimiento de que la mejor manera en que dicha política pudiera servir al interés social, es propiciando un ambiente financiero estable con menores costos en términos del nivel de la actividad económica o el empleo.

Esta multicitada "independencia" se refiere fundamentalmente a la libertad con la que los bancos centrales deciden utilizar tal o cuál instrumento de política monetaria para alcanzar sus objetivos. Desde el punto de vista teórico, existen dos elementos por los cuales resulta conveniente contar con bancos centrales independientes o autónomos cuyo objetivo prioritario sea la estabilidad de precios: i) que en el largo plazo la inflación no tiene efectos permanentes sobre el nivel de empleo (curva de Phillips de largo plazo vertical), y ii) que los gobiernos tienen incentivos de generar sorpresas inflacionarias, para reducir el nivel de desempleo a cambio de mayor inflación (suponiendo la existencia de una curva de Phillips de corto plazo).⁵

Por si sola, la independencia de los bancos centrales no garantiza el triunfo en la lucha contra la inflación, sin embargo, la credibilidad y reputación de la autoridad monetaria en un entorno de factores ajenos a su control, juegan un papel preponderante. De tal suerte que una mayor transparencia en la instrumentación de la política monetaria y en sus objetivos finales e intermedios, resulta crucial para lograr una mayor credibilidad dentro de la sociedad.

⁴ Ver Alesina (1988); Grilli, Masciandaro y Tabellini (1991); y Cukierman, Webb y Neyapti (1992).

⁵ Para una explicación detallada sobre la Curva de Phillips, ver el Anexo 1.

En resumen, la independencia de los bancos centrales busca otorgarles la infraestructura legal y de acción necesarias para que la política monetaria sea lo suficientemente directa por un lado, y flexible por otro, para alcanzar sus objetivos y en un momento dado, responder a perturbaciones no anticipadas o externas al manejo de la propia autoridad monetaria. Lo anterior, sin que dicha discrecionalidad redunde en un incremento de la incertidumbre y en el sesgo inflacionario.

Esto último constituye uno de los principales elementos que le permite a los bancos centrales enfrentar con éxito el problema de la "inconsistencia dinámica" que surge cuando la política monetaria cuenta con cierto grado de discrecionalidad. Este arreglo institucional mejora por un lado la credibilidad del banco central, y favorece por otro a los esfuerzos en la lucha contra la inflación.

1.3 Credibilidad de los bancos centrales y el problema de la inconsistencia dinámica de la política monetaria.

La instrumentación de la política monetaria podría describirse como un proceso sistemático de interacción entre los bancos centrales y la sociedad. En este proceso, la autoridad monetaria determina y revisa su política, así como también los instrumentos empleados en ella, mientras que el público se adapta o anticipa al comportamiento del hacedor de la misma. Así, los resultados de las políticas aplicadas constituyen equilibrios endógenos como consecuencia de la interacción entre los agentes económicos antes descritos.⁶

En la literatura económica, existen diversos estudios que tratan los conflictos que se presentan entre la autoridad monetaria y el público con relación a las políticas antiinflacionarias. Dichos estudios analizan de manera dinámica, como los bancos centrales ajustan sus políticas ante escenarios adversos al cumplimiento de sus objetivos y como los agentes económicos modifican sus expectativas con base en la credibilidad de dichas políticas.

⁶ Schwartz y Galván (1999).

Schwartz y Galván (1999) hacen mención en su trabajo al que quizá sea el estudio más citado sobre el tema de la credibilidad⁷, el cual se deriva de modelos teóricos sobre la independencia de los bancos centrales y el problema de la "inconsistencia dinámica". Para los autores, esta idea se refiere a la incongruencia existente entre las políticas óptimas que la autoridad monetaria anunciaría si dichos anuncios fueran creíbles por el público y las políticas que esa autoridad lleva a cabo una vez que el público ha decidido actuar con base en las expectativas generadas. Argumentan también, que las autoridades pudieran tener cierta inclinación a tomar ventaja de la posible existencia de una curva de Phillips de corto plazo, para disminuir el desempleo a través de "sorpresas inflacionarias". La idea de que el nivel de empleo se pudiera ver afectado ante un incremento sorpresivo de la inflación (expansión no esperada de la oferta de dinero), lleva al hecho de que la política monetaria presenta entonces un sesgo inflacionario.

En el modelo de Kydland y Prescott⁸ se establece como política óptima (*ex ante*) por parte de la autoridad monetaria, realizar el anuncio del compromiso antiinflacionario. Sin embargo, dicha política no satisface (*ex post*) la optimalidad deseada ya que si el público ajusta sus expectativas de inflación a la baja, digamos en los contratos salariales, la autoridad tendrá el incentivo de generar una sorpresa inflacionaria en vías de reducir el desempleo (con base en la curva de Phillips de corto plazo), considerando la diferencia entre la inflación observada y la anticipada al momento de acordarse los contratos salariales, buscando así pasar de un equilibrio de "segundo mejor" a uno de "primero mejor"⁹. En este mismo sentido, si el público anticipa la posibilidad de una sorpresa inflacionaria por parte de la autoridad monetaria, entonces ajustará sus expectativas en esa dirección, acordando salarios más elevados en los contratos laborales, lo que afecta la determinación futura del nivel de precios y obteniéndose como resultado un equilibrio de "tercero mejor".

⁷ Ver Kydland y Prescott (1977).

⁸ Kydland y Prescott, *op. cit.*

⁹ Para un mayor detalle de los problemas de política conocidos como "primero mejor" (first best) y "segundo mejor" (second best), ver Mas-Colell, Whinston y Green (1995).

Para tener una mejor apreciación de lo anterior, de manera general el problema de la credibilidad en las políticas instrumentadas por los bancos centrales se describe a continuación. Supóngase que en el tiempo t la autoridad monetaria decide diseñar una política óptima para el futuro ($t + h$) maximizando cierta función objetivo, sujeta a restricciones relacionadas con el posible comportamiento del público. Un elemento importante para que la autoridad determine su política óptima para $t + h$, será como las expectativas de dicha política en $t + h$ afecten las decisiones del público en el período de t a $t + h$.

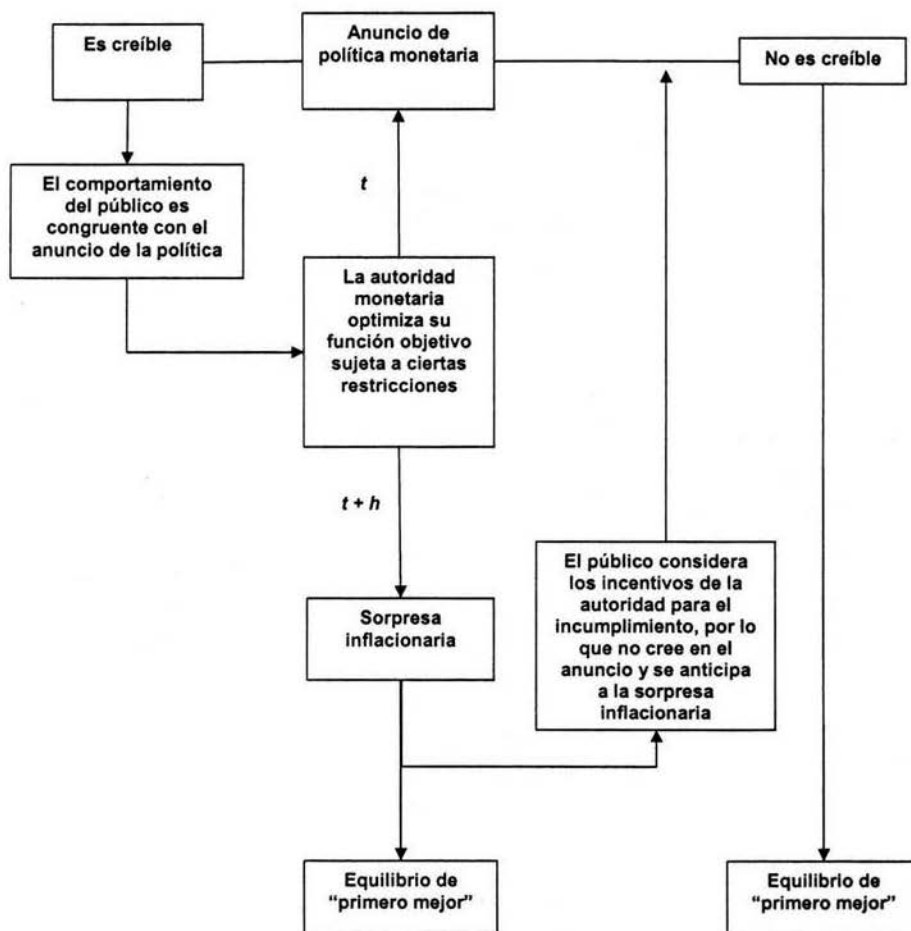
El comportamiento del público en ese período dependerá de la credibilidad del anuncio (en el tiempo t) de la política a instrumentar por la autoridad monetaria en $t + h$. Si el público está convencido de que en $t + h$ la autoridad llevará a cabo lo anunciado, una vez alcanzado el tiempo $t + h$, podría darse el caso de que lo formulado por la autoridad en el tiempo t , con base en las restricciones existentes en ese tiempo, no resulte óptimo una vez conocidas las nuevas restricciones o condiciones (consideradas como el comportamiento del público entre t y $t + h$). Ante tal escenario, la autoridad maximizará su función objetivo pero ahora sujeta a las nuevas restricciones, determinando una política "óptima" diferente a la planeada en un inicio (tiempo t); de tal suerte que la política original resulta inconsistente en el tiempo.

Para que el problema de inconsistencia dinámica se presente, es indispensable que la autoridad monetaria enfrente al inicio de la formulación de la política, una situación de "segundo mejor", de otro modo, si desde el inicio se ha alcanzado un equilibrio de "primero mejor" no existen incentivos para desviarse del plan original. Sin embargo, si el público da por hecho que la autoridad no cumplirá en $t + h$, lo anunciado en el tiempo t , su comportamiento determinará las nuevas condiciones o restricciones con las cuales la autoridad deberá reformular su política inicial. Esta nueva política resultará inferior en bienestar a la que se obtendría si la autoridad cumpliera lo anunciado en t (o no lo hiciera), sin que el público descontara con anticipación dicha posibilidad, esperando por el contrario el cumplimiento del anuncio.

De tal suerte que mientras el público anticipe la posibilidad de incumplimiento de los anuncios de la autoridad (para alcanzar una situación de "primero mejor"), la cual cuenta con la

discrecionalidad para revisar sistemáticamente sus políticas, éste ajustará su comportamiento resultando un equilibrio de "tercero mejor" con la consecuente disminución de bienestar. Para una representación esquemática de lo expresado anteriormente, se presenta el siguiente diagrama.

Diagrama 2



De manera paralela, supongamos que la autoridad monetaria pudiera comprometerse de alguna forma para llevar a cabo la política previamente anunciada. Dicho compromiso sería creíble si el costo de incumplimiento fuera lo suficientemente elevado como para absorberlo. En

este punto el problema de la inconsistencia dinámica resultaría irrelevante, ante la "tecnología de compromiso" adoptada por esa autoridad. Sin embargo, en la realidad dichas tecnologías son difícilmente alcanzables para los bancos centrales, por lo que regularmente se opta por las políticas discrecionales sujetas a modificaciones en función del comportamiento del público y en general de las expectativas de los agentes económicos.

En todo momento, el modelo presentado anteriormente asume que las autoridades monetarias minimizan su función de pérdida de bienestar social¹⁰, mediante el *trade-off* entre inflación y desempleo. Para ello el instrumento más efectivo bajo su control es la oferta monetaria, la cual como ya se comentó, determina el nivel de inflación en el largo plazo. Así que con el fin de alcanzar un equilibrio de "primero mejor", los bancos centrales pueden generar sorpresas inflacionarias expandiendo la masa monetaria por encima de lo planeado.

En equilibrio, el modelo alcanza un punto donde la inflación es lo suficientemente elevada que el costo marginal de generar una sorpresa inflacionaria es igual al beneficio marginal de un menor desempleo, por lo que en este punto la inflación resulta excesiva. Lo anterior ocurre cuando la autoridad no puede hacer un anuncio creíble de que en el futuro actuará de conformidad con los planes originales.

Con base en lo anterior, resulta evidente pensar que cualquier arreglo institucional que comprometa a la autoridad monetaria a no crear sorpresas inflacionarias, reducirá el nivel de equilibrio de la inflación.¹¹

¹⁰ Dicha función de pérdida se conforma de parámetros que representan la importancia relativa que la autoridad monetaria le asigna a los costos de una mayor inflación y a los beneficios de un menor desempleo, bajo la lógica de la curva de Phillips.

¹¹ Schwartz y Galván *op. cit.*

1.4 La instrumentación de la política monetaria.

Una de las actividades comúnmente realizadas por los bancos centrales tiene que ver con la emisión de billetes y monedas para su circulación. Sin embargo, esta prerrogativa no quiere decir que puedan alterar (de manera directa) a voluntad la cantidad de dinero dentro de las economías, a pesar de que a través de las operaciones de mercado abierto, es posible intercambiar bonos por dinero y viceversa. Es así que una de las formas mediante las cuales un banco central puede incidir en la cantidad de dinero en la economía, es influyendo sobre la demanda monetaria, mediante mecanismos indirectos y como respuesta pasiva al acomodar los cambios inducidos por él mismo, a lo largo del tiempo.

Fundamentalmente, los cambios en la demanda de dinero por parte de los agentes económicos responden a numerosas causas que involucran desde preferencias por la liquidez (diferencia entre las tasas pasivas y activas), cambios en el ingreso disponible, factores estacionales (fines de semana, días festivos, etc.), y hasta incertidumbre en otros mercados (cambiarío o de capitales). Dichos cambios pueden presentarse en cualquier momento y afectar la interrelación monetaria existente entre el banco central, los bancos comerciales y el público.

Con el fin de comprender mejor esta interrelación, a continuación se expone una representación contable simplificada, extraída de Gil Díaz (1997). Suponiendo que los únicos activos de un banco central fueran el crédito a los bancos comerciales A (crédito interno), y las reservas internacionales RI , el pasivo estaría dado por la oferta monetaria Mo , sin capital.

| | |
|---------------|------|
| BANCO CENTRAL | |
| A | Mo |
| RI | |

Por su parte, el balance consolidado de los bancos comerciales sería:

| BANCOS COMERCIALES | |
|--------------------|---|
| G | D |
| | A |

donde el único acervo de los bancos comerciales estaría representado por la deuda del gobierno G y suponiendo que tampoco tienen capital, sus pasivos serían los depósitos del público D y el crédito recibido por el banco central A .

Finalmente, el balance del público estaría representado por:

| PÚBLICO | |
|---------|--|
| D | |
| Mo | |

Con base en lo anterior, si el banco central decidiera reducir la oferta monetaria Mo , en principio esto podría intentarse mediante la reducción del crédito interno A . Sin embargo ante dicho intento, los bancos comerciales tendrían que reducir G , o bien reducir G e incrementar D , o como última opción incrementar D . La deuda del gobierno G no puede modificarse de manera automática en respuesta a medidas de política monetaria, debido a que su origen es exógeno y ajeno a las decisiones del banco central, por lo que las primeras dos opciones se descartan.

Dado que G no puede variar, los bancos comerciales tampoco pueden alterar a placer sus activos, obligándose así a mantener constante su financiamiento al gobierno. Entonces, para que el banco central pueda reducir su crédito interno A , los bancos comerciales tendrían que inducir un incremento en los depósitos del público D .

Un aumento en D implicaría que el público reacomodara sus activos, disminuyendo su tenencia en efectivo por el aumento correspondiente en sus depósitos a los bancos comerciales (hasta este punto, el monto de los activos del público se ven inalterados).

Así, la reducción del crédito del banco central a los bancos comerciales se vería compensada por el incremento de depósitos del público y el banco central habrá sido capaz de contraer en la misma cantidad A y Mo . Sin embargo, el reacomodo de activos por parte del público (más depósitos por menos efectivo) no puede darse de manera inmediata, ni directa, debido a que éste requiere sistemáticamente de Mo para propósitos de transacción. Es así que debe existir una fuerza lo suficientemente significativa para que dicho reacomodo pueda llevarse a cabo.

En ausencia de distorsiones, la cantidad de dinero que el público desearía mantener en sus bolsillos se encuentra influida por tres factores principalmente: el nivel de precios, el nivel real del producto y el costo de oportunidad del dinero expresado como la tasa de interés¹². En el caso del nivel real del producto, el banco central pocas veces mantiene incidencia directa para controlarlo, por lo que para este modelo teórico dicho agregado resulta poco significativo. Por otro lado, si bien la inflación se encuentra listada dentro de los asuntos pendientes de la mayoría de los bancos centrales, su influencia sobre dicha variable no es directa e inmediata, y lejos de ser un objetivo intermedio en la conducción de la política monetaria, representa más bien uno de carácter final. Es así que según lo presentado, la tasa de interés sería el único medio bajo el cuál el banco central podría influir en la recomposición del portafolio de activos del público, y por ende, en la demanda de dinero por parte de éste último y por parte de los bancos comerciales, en vías de conseguir su objetivo. Sin embargo, para que el público se desprenda de manera instantánea de cierta cantidad de Mo e incremente sus depósitos D en los bancos comerciales, el cambio en la tasa de interés tendría que ser gigantesco.

Hasta ahora, el modelo presentado arroja una conclusión importante: la idea sostenida de que los bancos centrales pueden modificar de manera discrecional la cantidad de dinero en circulación queda desechada, suponiendo claro, que la misma autoridad monetaria controla la oferta monetaria por lo menos en un inicio.

¹² Para una descripción más detallada de esta relación, ver el Capítulo 14 de "El Dinero" en Parkin (2001).

En un momento dado, el banco central podría sostener un incremento de dinero si existiera una demanda suficiente para absorber dicha expansión. Otras consideraciones al respecto esgrimen que para que el banco central pueda influir mediante el mecanismo antes descrito en la demanda de dinero, se requiere además de un tipo de cambio flexible en la economía, aunque como se verá más adelante, éste es uno más de los objetivos intermedios del mecanismo de transmisión de la política monetaria.

Finalmente conviene señalar que pueden observarse cambios en la demanda de dinero ocasionados por eventos fuera del control de los bancos centrales, tales como contagios de desordenes políticos y crisis financieras o económicas externas, entre otros. Por ello es necesario que los bancos centrales cuenten con mecanismos de transmisión eficientes de política monetaria, capaces de responder ante dichas eventualidades.

1.5 Mecanismo de transmisión de la política monetaria.

Con base en la discusión anterior, queda claro que la conjunción de medidas adoptadas por parte de los bancos centrales orientadas a influir sobre las condiciones monetarias, constituyen las bases para la instrumentación de la política monetaria. Al respecto, numerosas investigaciones se han orientado a la identificación de los objetivos finales de la política monetaria y a la conveniencia de utilizar tal o cual objetivo intermedio según el contexto de que se trate. La definición de estos objetivos resulta tan importante como la selección de los instrumentos mediante los cuales los bancos centrales buscan incidir en las variables monetarias o financieras claves.

La secuencia descrita por Schwartz (1998) en su análisis, comienza con los diferentes instrumentos de política monetaria que utilizan comúnmente los bancos centrales. A través de estos instrumentos, como se verá más adelante, la autoridad monetaria afecta la oferta de dinero, influyendo sobre la demanda del mismo. Al respecto, los instrumentos más recurridos

por parte de las autoridades monetarias son las operaciones de mercado abierto, el establecimiento de las ventanillas de liquidez y los requerimientos de reserva.

En la primera etapa del mecanismo de transmisión de la política monetaria, es importante que el banco central pueda propiciar de alguna forma que los bancos comerciales enfrenten faltantes o excesos de oferta monetaria. Así, al enfrentar una posición de liquidez distinta a la deseada, éstos últimos llevarán a cabo operaciones en el mercado de dinero tendientes a alcanzar un nivel óptimo en su balance. Excesos de liquidez conducirán a una pérdida por parte de los bancos comerciales considerando el costo de oportunidad que representan los recursos ociosos. A su vez, los faltantes de recursos, generarían también costos representados por los términos bajo los cuales dicho sobregiro pudiera ser cubierto por el instituto central.

La interacción antes descrita tiene efectos significativos sobre los objetivos operacionales de la autoridad monetaria que suelen ser por lo regular, la trayectoria de las reservas bancarias en el banco central, las tasas de interés de mediano plazo o las tasas de fondeo¹³. Por otro lado, las acciones que lleva a cabo dicha autoridad monetaria a fin de alcanzar su objetivo operacional, propician la consecución de algún "objetivo intermedio" o en su defecto, pueden afectar alguna variable que ofrezca información sobre la evolución del objetivo final¹⁴ de la propia autoridad monetaria. A diferencia de los objetivos finales, los intermedios son variables que pueden ser controlables más fácilmente por parte de los bancos centrales, independientemente de la estrecha relación entre éstos. Algunos de los principales objetivos intermedios son: la evolución de algún agregado monetario, el comportamiento de algún índice de condición monetaria y el nivel del tipo de cambio.

De manera paralela existen una serie de variables de información que indican qué tan probable o no es alcanzar el objetivo final de la política monetaria. Las más utilizadas son las expectativas de inflación, los resultados de las negociaciones salariales y la tasa de crecimiento del crédito bancario. A últimas fechas, el utilizar estas variables de información como parte

¹³ Las variaciones en la tasa de fondeo repercuten en muchas ocasiones sobre el resto de las tasas de interés e inclusive sobre el tipo de cambio.

¹⁴ Como se presentó en el Diagrama 1, por lo general, este "objetivo final" de la autoridad monetaria se refiere a un cierto nivel de inflación.

fundamental de la instrumentación de la política monetaria de los bancos centrales, ha desplazado al uso de los objetivos intermedios.

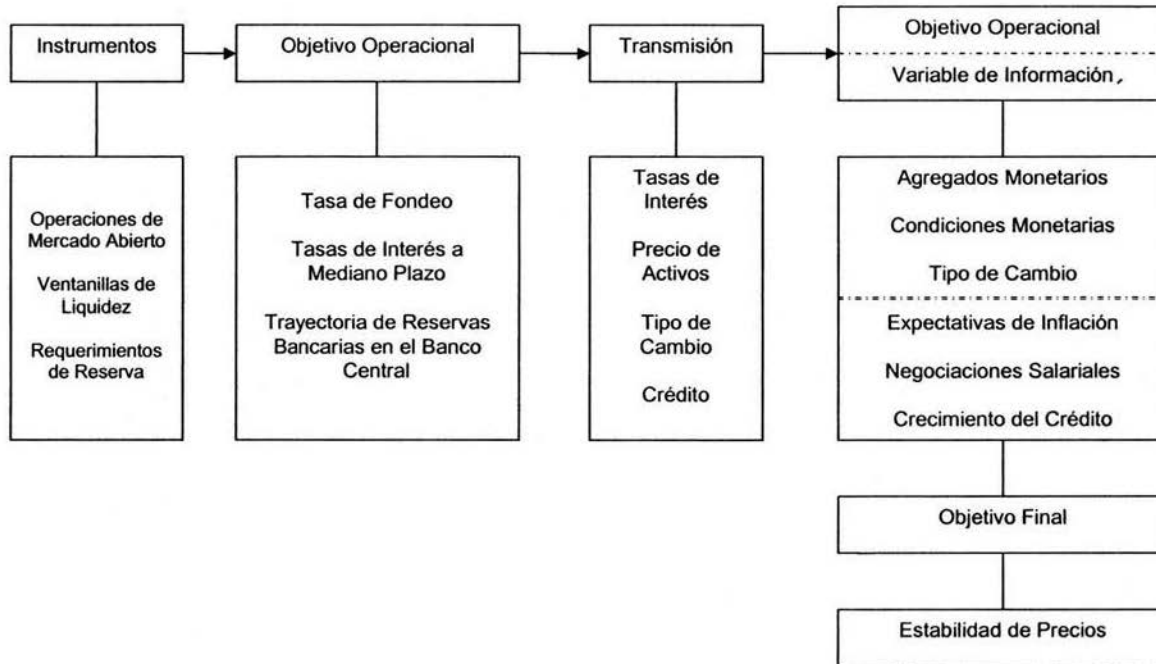
Por otro lado, existen básicamente cuatro canales por los cuales ocurre la transmisión de la política monetaria. Un canal tradicional que se refiere al efecto directo de la política monetaria sobre las tasas de interés, el cuál repercute en las decisiones de ahorro e inversión y por ende en la demanda agregada y finalmente en el nivel de precios. Un segundo canal definido como el impacto de las tasas de interés sobre el precio de algunos activos (bonos, acciones, bienes raíces, etc.) que afectan las decisiones de gasto de diversos agentes económicos. En tercer lugar, el nivel del tipo de cambio constituye el canal de transmisión en donde el monto de la oferta de dinero en conjunción con la demanda del mismo determinan las tasas de interés, que a su vez ejercen cierta influencia sobre el tipo de cambio.¹⁵ El cuarto y último canal de transmisión estaría dado por el efecto de la política monetaria sobre la disponibilidad del crédito. Ante un escenario de holgura en la política monetaria, se esperarían ver mayores disponibilidades de crédito en una economía y viceversa, lo que afectaría en un momento determinado, la demanda agregada y los niveles de inflación.

Cabe señalar que la importancia de los canales de transmisión de la política monetaria aquí presentados, es determinada en muchas ocasiones, por la estructura financiera y el ambiente macroeconómico de cada economía.

¹⁵ En un régimen de tipo de cambio flexible, una política monetaria restrictiva presiona las tasas de interés al alza, propiciando en un momento dado la apreciación del tipo de cambio. Esta apreciación tiene impacto sobre las decisiones de consumo entre bienes producidos internamente y en el exterior, afectando la demanda agregada y por ende en el nivel de precios. Otro ejemplo, ante una apreciación, sería que las empresas mantuvieran deuda en moneda extranjera o requirieran forzosamente de insumos importados, por lo que se esperaría que éstas transmitieran ese costo en el precio de sus productos.

De manera esquemática el mecanismo de transmisión de la política monetaria se presenta en el siguiente diagrama.

Diagrama 3



En la actualidad, el manejo de la liquidez por parte de los bancos centrales en el mercado monetario de las economías, constituye uno de los principales elementos para garantizar la consecución de sus objetivos operacionales (p.e. un cierto nivel de las tasas de interés). En este sentido, la importancia del crédito interno neto como variable de ajuste que permite a las autoridades monetarias inyectar o retirar liquidez, ha ocasionado que los bancos centrales prefieran algunos instrumentos de política monetaria sobre otros.

Siguiendo con Schwartz (1998), los principales instrumentos que han sido utilizados por los bancos centrales para el manejo de la liquidez son los requerimientos de reserva, las operaciones de mercado abierto, las operaciones de swaps con moneda extranjera y las ventanillas para el manejo de la liquidez. Por diversas razones que bien aborda este autor, los bancos centrales han orientado en las últimas dos décadas su atención hacia los esquemas de operaciones de mercado abierto y a las ventanillas para el manejo de la liquidez, además de complementar sus estrategias con algunas otras modalidades herencia de diversos instrumentos (p.e. saldos promedio en la cuenta con el banco central). Debido al alcance del presente trabajo únicamente se analizará el esquema de las ventanillas de liquidez y la modalidad de saldos promedio¹⁶.

1.5.1 Ventanillas para el manejo de la liquidez.

A diferencia de las operaciones de mercado abierto, en donde los bancos centrales toman la iniciativa de intercambiar bonos por circulante dentro del mercado de dinero en vías de conseguir sus objetivos de política monetaria, en las ventanillas de liquidez son los bancos comerciales los que toman la iniciativa de realizar las operaciones.

Estas facilidades de liquidez conforman un mercado de fondos entre el banco central y los bancos comerciales, en donde éstos últimos pueden obtener créditos o constituir depósitos remunerados a tasas de interés y condiciones preestablecidas por la autoridad monetaria. Por

¹⁶ Para una explicación sobre las operaciones de mercado abierto, ver el Capítulo 15 de "Política Monetaria" en Parkin (2001).

lo general estos recursos son de corto plazo y los términos en relación a los réditos activos y pasivos establecidos por el banco central, son distintos a los del mercado. Los bancos comerciales hacen uso de este instrumento cuando los recursos en el mercado interbancario de dinero son escasos o bien cuando su costo es excesivo.

A través de las ventanillas para el manejo de liquidez, los bancos centrales pueden por un lado limitar la volatilidad de las tasas de fondeo de los bancos comerciales, y por otro, enviar señales sobre sus intenciones de política monetaria. En este sentido, la tasa de fondeo interbancaria representa la fuente marginal de liquidez de los bancos comerciales ante la escasa disponibilidad de recursos.

Mediante los réditos activos y pasivos que la autoridad monetaria determina en estas ventanillas, se establece una especie de banda de conducción de las tasas de interés de mercado, con una tasa techo (activa) mediante la cuál el banco central otorga crédito a aquellos bancos que durante su operación no lograron equilibrar óptimamente su balance de liquidez. A su vez, la tasa pasiva que los bancos centrales pagan o estarían dispuestos a pagar por la constitución de depósitos de los bancos comerciales en su cuenta, impone un piso para la tasa de fondeo.

Al respecto conviene señalar que los bancos centrales que implementan este instrumento de política monetaria para acotar la tasa de interés de fondeo interbancario, pierden cierto control sobre la oferta monetaria, ya que las acciones de proporcionar o retirar liquidez del mercado son realizadas de forma pasiva a solicitud de los propios bancos comerciales. Los desequilibrios dentro del mercado de dinero, representados por los faltantes o sobrantes de liquidez, son ocasionados muchas veces por una estimación imprecisa de la base monetaria por parte del banco central o bien por ineficiencias en el mercado que impiden una adecuada distribución de los recursos.

Como se mencionó, las tasas a las cuales los bancos centrales ofrecen o reciben los recursos faltantes o sobrantes del mercado constituyen un mecanismo de señalización utilizado para dirigir su política monetaria. La combinación de este mecanismo de señales junto con las

operaciones discrecionales instrumentadas por el banco central, componen un elemento importante dentro del mecanismo de transmisión de la política monetaria.

1.5.2 Encajes promedio.

Esta modalidad también llamada "régimen de saldos" o "encaje promedio cero" se deriva de uno de los instrumentos de política monetaria más utilizados en el pasado por las autoridades monetarias: los requerimientos de reserva.

Bajo este esquema la autoridad monetaria exige a los bancos comerciales a mantener nivelada su cuenta con el banco central, ya sea de manera diaria (al final del día) o al final de un período determinado previamente. Durante la jornada o el período de referencia, el banco central otorga crédito automático a las instituciones financieras que presentan sobregiros en sus cuentas, con la condición que al final (del día o del período) sean niveladas éstas con un depósito de la misma magnitud. Así, todas las cuentas de los bancos comerciales en el banco central deberán presentar un promedio acumulado igual a cero; de lo contrario la autoridad monetaria penalizará a aquellas instituciones que mantengan saldos positivos (sobregiros) con una tasa considerable.¹⁷

En adición a lo mencionado en la sección de las ventanillas para el manejo de liquidez, los encajes promedio sirven también como mecanismos mediante los cuales los bancos centrales envían señales al mercado acerca del sesgo de sus intenciones en materia monetaria. Adicionalmente, permiten disminuir la volatilidad de las tasas de interés en el mercado interbancario, lo que impacta en las tasas activas y pasivas que los bancos comerciales cobran o pagan al público en sus operaciones.

A manera de ejemplo, bajo un escenario en donde las tasas de interés aumentaran más allá de las expectativas de los bancos comerciales, se podría dar el caso que éstos decidan sobregirar sus cuentas con el banco central a fin de obtener recursos e invertirlos a las tasas

¹⁷ Algunos países como México, han utilizado esta modalidad como eje fundamental de la conducción de su política monetaria.

prevalcientes en el mercado. Esta acción aumentaría la oferta de fondos prestables en el mercado, ocasionando un descenso de la tasa de interés. Por el contrario, si las tasas de interés cayeran por debajo de sus expectativas, podrían obtener recursos del mercado de dinero a los réditos existentes para acumular saldos positivos en el banco central y poder sobregirarse en un futuro sin costo, con el fin de invertir de nuevo esos fondos en el mercado a tasas más rentables.

El comportamiento de los bancos comerciales bajo el esquema del régimen de saldos contribuye a reforzar el impacto de las decisiones de los bancos centrales a través de las señales de su política monetaria, ya que su reacción conducirá a las tasas de interés al camino deseado por la autoridad monetaria. Sin embargo, algunas investigaciones al respecto han señalado ciertas desventajas del uso de esta modalidad como complemento a los instrumentos de política monetaria. Por ejemplo, O'Dogherty (1997) argumenta que en momentos de alta incertidumbre con respecto al comportamiento futuro de las tasas de interés, la probabilidad de cumplir con el encaje promedio cero a lo largo del período de tiempo bajo el cual se instrumente, permite que los bancos comerciales tomen posiciones de acuerdo a sus expectativas y en otros casos intenten manipular convenientemente la tasa de interés. Dichos comportamientos, describe el autor, podrían provocar una gran inestabilidad de la demanda de dinero (primario) por parte de las instituciones financieras y en consecuencia una mayor volatilidad en las tasas de interés del mercado.

Por lo que para poder instrumentar adecuadamente su política monetaria, los bancos centrales requieren además de controlar la oferta de dinero primario, que las instituciones de crédito mantengan constante la demanda de dinero determinada por los saldos de sus cuentas en el banco central. Demandas inestables de dinero por parte de los bancos comerciales, ante una misma oferta monetaria, pueden producir resultados indeterminados en los objetivos de la política monetaria planteada por el banco central.¹⁸

¹⁸ Clinton (1997)

Con el fin de asegurar una demanda constante de dinero por parte de los bancos comerciales, los regímenes de saldos deben de motivar a las instituciones de crédito a mantener saldos promedio igual a cero. Para conseguir lo anterior, en primera instancia la autoridad monetaria deberá establecer un mecanismo tal que el costo neto de mantener un saldo positivo resulte igual al de presentar un sobregiro en las cuentas de dichas instituciones en el banco central. En otras palabras, si los bancos centrales no recompensaran los saldos positivos que los bancos comerciales mantienen en sus cuentas, el costo de un sobregiro no compensado durante el período debería ser igual a dos veces la tasa de interés prevaleciente en el mercado.¹⁹ Si el banco central decide remunerar a los bancos comerciales los saldos positivos en sus cuentas, el costo de oportunidad disminuye²⁰, por lo que el costo neto de un sobregiro deberá disminuir en la misma proporción.

Con el fin de incentivar a los bancos comerciales a obtener sus recursos en el mercado interbancario, en lugar de depender del financiamiento automático del banco central, el costo neto de los sobregiros promedio acumulado a lo largo del período de referencia deberá ser superior a la tasa de interés de mercado.

Como se pudo observar, el uso de instrumentos y modalidades alternativas por parte de los bancos centrales para la conducción de la política monetaria buscan por un lado incidir en el comportamiento de las instituciones financieras a fin de acomodar la oferta monetaria en función de la demanda observada, impactando así el nivel de las tasas de interés. Sin embargo, el mecanismo de transmisión de la política monetaria no estaría completo si se olvidara la influencia que dichos entes pueden tener dentro del mercado a través del envío de señales para alcanzar sus objetivos.

¹⁹ Bajo este esquema el costo neto del sobregiro será igual a dos veces la tasa de mercado, menos el rendimiento producto de la inversión (en el mercado) de los recursos obtenidos por el sobregiro; por lo que al final resulta un costo de una vez la tasa de mercado. Por su parte el costo de un saldo positivo en la cuenta con el banco central, será igual al costo de oportunidad de haber invertido dichos recursos en el mercado a una vez la tasa de interés prevaleciente.

²⁰ Al respecto, se supone que el banco central es un agente racional que maximiza una función objetivo, pagando una tasa por estos saldos menor a la del mercado.

1.6 Señales de política monetaria.

El envío de señales por parte del banco central ayuda a orientar las expectativas de los agentes económicos de un país, a fin de hacerlas coincidentes con el objetivo final de la autoridad monetaria. Si bien, por si mismas las señales acerca de la postura de la política monetaria no son un instrumento mediante el cual se pueda afectar la liquidez en una economía, de comprobarse efectivas y congruentes en el tiempo, si son capaces de despertar acciones del público que generen movimientos en las variables claves para la conducción monetaria.²¹ Estas señales pueden ser entendidas como modificaciones a las condiciones mediante las cuales la autoridad monetaria esta dispuesta a suministrar o retirar liquidez del mercado, especificando tasas de intervención, o por medio de referencias explícitas sobre alguna variable que quede fuera del control directo del banco central, pero sobre la cual, éste ejerza cierta influencia.

Algunos bancos centrales fijan objetivos específicos sobre el nivel de alguna tasa de interés de mercado.²² En estos casos, las señales sobre la postura de la política monetaria de la autoridad se llevan a cabo mediante anuncios del nivel objetivo de esa tasa, o bien, por conducto de la determinación de tasas de interés a las cuales se permite el acceso a las ventanillas para el manejo de liquidez. Si la intención del banco central es instrumentar una política restrictiva, bastaría con anunciar un incremento en la tasa de interés objetivo o a la cual las instituciones financieras pueden acceder a las ventanillas. El encarecimiento del crédito por parte de la autoridad monetaria, desincentivará la demanda de recursos por parte de los bancos comerciales a través de la modalidad de la ventanilla de liquidez, presionando las tasas de mercado a la alza.

Por otra parte, bajo el esquema de encaje promedio cero, el anuncio de una restricción monetaria se traduciría en un objetivo de encaje promedio negativo (como en el caso de

²¹ De manera mediática, las señales de política monetaria por parte de los bancos centrales se transmiten en la mayoría de los casos a través de comunicados oficiales.

²² Estados Unidos y Chile entre otros.

México, el llamado "corto"), de tal forma que las instituciones financieras con el objeto de no incurrir en un saldo promedio negativo (sobregiro) dentro de sus cuentas con el banco central, cambiarán su política de captación ofreciendo tasas de interés más altas.²³

1.7 La política monetaria alrededor del mundo.

Con base en la concepción de que la mayoría de los bancos centrales reconocen como objetivo prioritario el abatimiento de la inflación, éstos han utilizado diversas variables que se encuentran bajo su control como instrumentos de política monetaria. En este sentido, las intervenciones directas en el mercado de dinero para mantener un cierto nivel de tasa de interés o para delimitar su fluctuación dentro de una banda y el manejo de las condiciones del mercado de dinero a través de restricciones cuantitativas, son claros ejemplos de ello.

El sistema de la Reserva Federal de los Estados Unidos (FED), el Banco de Inglaterra y el Banco Central Europeo utilizan como instrumento de política monetaria, el establecimiento de una tasa de interés objetivo bajo un valor puntual. A su vez, bancos centrales como el Banco de Canadá posicionan la tasa de interés dentro de una banda definida por una tasa de castigo (techo), mediante la cuál el banco central ofrece liquidez al mercado y un piso, determinado por la tasa que se paga por los depósitos que mantienen los bancos centrales en sus cuentas.

En la actualidad existen numerosos países en donde la instrumentación de la política monetaria se lleva a cabo mediante la fijación de una tasa de interés objetivo (con o sin banda)²⁴, sin embargo, otros bancos centrales han operado anteriormente con base en ajustes a la cantidad de recursos prestables dentro del mercado, como en el caso de México. En el pasado, el régimen de objetivos sobre los "non-borrowed reserves" instrumentado por la FED a principios de los años ochentas y el régimen de "settlement balances" aplicado por el Banco

²³ La experiencia de México al respecto reafirma el hecho de que tan solo el anuncio del banco central de tener un objetivo de saldos promedio acumulados negativo, puede presionar a la alza a las tasas de interés de manera inmediata, aún cuando el faltante de liquidez en el mercado producto de dicho objetivo sea insignificante. Ver Aguilar y Juan-Ramón (1997) y Greenham (1997).

²⁴ Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Inglaterra, Suecia, Japón, Corea, Israel, Polonia, Brasil, Colombia, Chile y la Unión Monetaria Europea entre otros.

Central de Nueva Zelanda en 1999, se constituyeron como las primeras incursiones de este último mecanismo. En el caso de la FED, ésta subastaba diariamente un monto objetivo de "non-borrowed reserves", mientras que los demás recursos que requería el sistema eran provistos a una tasa de castigo en una ventanilla de liquidez. Así, cada vez que se reducía el monto de "non-borrowed reserves", una mayor cantidad de liquidez se proporcionaba a la tasa de descuento, generando presiones sobre la tasa de interés de corto plazo. Posteriormente, la FED regresó a la instrumentación de una tasa objetivo como estrategia de política monetaria.

Por otro lado, el régimen de "settlement balances" instrumentado por el Banco Central de Nueva Zelanda permitía a los bancos comerciales mantener saldos acreedores en sus cuentas, retribuyéndoles un rendimiento menor al del mercado hasta cierto límite, después del cuál no se generaban intereses; lo anterior con la prohibición de presentar sobregiros. La liquidez adicional al mercado era proporcionada mediante los bonos de la reserva, los cuales eran tomados a descuento por parte de la autoridad monetaria, haciendo esto más oneroso para los bancos comerciales, en relación a financiar las operaciones contingentes con los saldos de sus cuentas en el banco central. Así, la autoridad monetaria llevaba a cabo sus operaciones de mercado abierto de tal manera que el sistema financiero cerrara con un saldo idéntico al objetivo inicialmente propuesto. Si dicho objetivo disminuía, se generaba mayor competencia por los recursos, presionando la tasa de interés de corto plazo hacia arriba.

Al igual que en los dos casos anteriores, Banco de México fija objetivos sobre la cantidad de recursos que está dispuesto a proporcionar a tasa de mercado o de castigo, en lugar de un objetivo puntual de tasa de interés de corto plazo, afectando así de manera indirecta, el nivel de la tasa de interés nominal.

1.8 Tasas objetivo vs. régimen de saldos acumulados.

Como se mencionó anteriormente, el instrumento de política monetaria seleccionado por la autoridad, determina la claridad de la señal enviada al mercado así como la efectividad con la

que se afecta el nivel de tasa de interés de corto plazo y a través de los diferentes canales de transmisión, a las expectativas de inflación de los agentes económicos.

El afectar las condiciones del mercado de dinero a través de la restricción cuantitativa de recursos, presenta ciertas ventajas como la de incorporar a la determinación de la tasa de interés, la información de los participantes en el mercado incluyendo la del mismo banco central. Lo anterior debido principalmente a que funciona como especie de señal para los ajustes que realizan los agentes económicos; y en el corto plazo, ante escenarios de volatilidad alta, permite modificar de manera automática las tasas de interés, ofreciendo flexibilidad y propiciando que las perturbaciones externas se repartan entre el tipo de cambio y la misma tasa de interés. Asimismo, resulta evidente pensar que este instrumento se encuentra asociado a distintos niveles de tasa de interés, determinados éstos por el monto de recursos que el banco central esta dispuesto a ofrecer a la tasa de castigo definida en función de la prevaleciente en el mercado. Por ello, el efecto sobre los réditos resulta más incierto y depende del escenario de los mercados financieros donde se aplique.

En contraste, la aplicación de la política monetaria con objetivos específicos de tasas de interés de corto plazo constituye una señal más directa hacia el mercado. El uso de dicho instrumento se caracteriza por una mayor gradualidad dentro de las actividades del banco central. Sin embargo, en situaciones de incertidumbre, cualquier desviación en el cálculo de la fijación de la tasa objetivo repercutirá en la capacidad de la autoridad monetaria para controlar la inflación. Asimismo, alteraciones frecuentes en el objetivo de la tasa implican cambios constantes en la postura de política monetaria por parte del banco central, lo que le podría perjudicar desde el punto de vista del problema de credibilidad e inconsistencia dinámica asociada.

Con el fin de contrastar el escenario de la autoridad monetaria mexicana con cada uno de los elementos teóricos y conceptuales hasta ahora mencionados, a continuación se presentan las características generales de la instrumentación de la política monetaria implementada por el banco central mexicano.

Capítulo 2. La Política Monetaria en México (1995 – 2003).

2.1 Antecedentes.

Para comenzar, es importante mencionar que el Banco de México con base en el párrafo sexto del artículo 28° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tiene encomendado como "objetivo prioritario" el procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional. No obstante, dentro del párrafo séptimo de dicha Carta Magna y con base en el Capítulo I de su Ley, Banco de México adquiere la naturaleza y finalidades de sus demás funciones como autoridad monetaria del país.

Mediante diversas reformas de carácter legal ocurridas durante 1993, se establece la entrada en vigor de la Ley del Banco de México, el 1 de abril de 1994, bajo la cual dicho instituto central adquiere su autonomía administrativa y de gestión política, separándose de las decisiones del gobierno mexicano. Según la Exposición de Motivos²⁵ de la reforma constitucional respectiva, la autonomía concedida al Banco de México tuvo como principal objeto construir una salvaguarda contra futuros brotes de inflación. Dicha autonomía se apoyó en tres aspectos fundamentales: i) independencia para determinar el volumen del crédito primario (interno) que pueda ser concedido al sistema financiero; ii) independencia de decisión en materia de política monetaria otorgada a las personas que integren su Junta de Gobierno; y iii) independencia administrativa de la propia Institución.

Para efectos del presente trabajo, resulta conveniente abundar en el primero de los tres aspectos antes señalados. Así, regresando al artículo 28° Constitucional, queda señalado en éste que "ninguna autoridad podrá ordenar al Banco de México conceder financiamiento". La relevancia de esta premisa tiene su origen en la ya antes comentada relación que existe entre el crédito del banco central hacia el sistema financiero y su incidencia en el nivel general de precios.

²⁵ Exposición de Motivos de la Iniciativa de Ley enviada al H. Congreso de la Unión por el Ejecutivo Federal. 1993.

En este sentido, la autonomía del banco central puede entenderse como una especie de blindaje contra la ocurrencia de futuras inflaciones, en la medida en que dicha característica no está dirigida a atacar los síntomas de la inflación, sino a evitar sus causas, impidiendo el uso excesivo del crédito por parte del instituto central.

El esquema de la política monetaria instrumentada por Banco de México como lo conocemos hoy día, es resultado de una evolución determinada por experiencias tanto propias como ajenas, en conjunción de las tendencias mundiales en materia. En enero de 1995, como consecuencia del deterioro económico del país, se adopta el régimen cambiario de libre flotación, convirtiendo a la política monetaria en el ancla nominal de la economía. Para entonces, la credibilidad del banco central mexicano permanecía severamente dañada por factores diversos, señalados por sus críticos como la falta de transparencia en la conducción de la propia política monetaria, la escasa disponibilidad de la información relacionada y la falta de oportunidad en relación a las acciones implementadas por parte de la autoridad monetaria antes, durante y después de la crisis.

Así, la abrupta devaluación del tipo de cambio (peso/dólar) y el repunte de la inflación en aquellas épocas invalidaron la opción de adoptar como estrategia de política monetaria una tasa de interés nominal objetivo, como en el caso en países con baja inflación. Por ello, se deliberó que la política por parte de la autoridad monetaria consistente en satisfacer la demanda de dinero en el país, fuera reforzada con una tasa de interés determinada libremente por el mercado y por acciones de carácter discrecional por parte de Banco de México, a través de la variación en el objetivo de los saldos acumulados de las cuentas corrientes de los bancos comerciales.

Al principio se estableció como ancla nominal visible un límite al crecimiento del crédito interno neto del banco central hacia los bancos comerciales. Dicho límite se elaboró con base en la estimación del crecimiento de la demanda de dinero, bajo un esquema de nula acumulación de reservas internacionales. Lo anterior se constituyó como medida preventiva

para ajustar las expectativas futuras de inflación de los agentes económicos, en vías de converger con las proyecciones del gobierno federal.²⁶

Adicionalmente, a la aplicación de un esquema operativo bajo el cual el tipo de cambio y las tasas de interés se determinarían libremente en el mercado, Banco de México estableció el encaje promedio cero (antes comentado) y la utilización del objetivo de saldos acumulados, como instrumentos de su política monetaria. Con ello, el banco central optó por el envío de señales al mercado, sin fijar deliberadamente un nivel de tasa de interés o tipo de cambio.

A partir de entonces, la política monetaria en México se lleva a cabo fundamentalmente mediante el control de la liquidez en el mercado de dinero, a través de la inyección o retiro de recursos por parte del banco central en subastas diarias con las instituciones de crédito, en conjunción con el régimen de saldos acumulados (hoy saldos diarios).

2.2 El régimen de saldos acumulados.

En una primera etapa, el régimen de saldos acumulados²⁷ establecía períodos de cómputo de 28 días naturales, diseñados para obligar a los bancos comerciales a evitar mantener en promedio saldos positivos, o incurrir en sobregiros en sus cuentas con el banco central. Esta medida buscaba inducir a las instituciones de crédito a compensar entre ellos los sobrantes y faltantes de recursos a tasas de interés de mercado. Durante el período (28 días), el banco central no remuneraba los saldos positivos en las cuentas corrientes de los bancos, y no cobraba intereses por sobregiros al cierre del día, siempre que éstos estuvieran dentro de ciertos límites. Sin embargo, al cierre del período la autoridad monetaria cobraba por los saldos acumulados negativos en sus cuentas, un rédito equivalente a dos veces la tasa representativa del mercado de dinero.²⁸ Lo anterior, con el fin de que fueran equiparables los costos de

²⁶ Exposición sobre la Política Monetaria para el lapso 1° de enero de 1995 – 31 de enero de 1995.

²⁷ Dirección General de Operaciones de Banca Central. Banco de México

²⁸ CETES a 28 días en colocación primaria.

oportunidad de los bancos comerciales por mantener saldos acumulados positivos y aquellos por no haber compensado sus sobregiros (ver apartado 1.5.2 Encajes Promedio).

Considerando lo anterior, Banco de México da a conocer una cantidad a la cual pretende llevar el saldo acumulado de saldos diarios totales de las cuentas de la banca comercial, al día siguiente. De tal suerte que un objetivo de saldos acumulados igual a cero, presenta la señal de que el banco central estaría dispuesto a ofrecer a tasas de mercado, la liquidez necesaria para que ninguna institución presentase sobregiros o acumulare saldos positivos al final del período. Lo anterior se entendería como un esquema de política monetaria neutral. Por otro lado, si el objetivo de la autoridad monetaria es mantener un saldo acumulado negativo, estaría dejando ver que no se encuentra en disposición de proporcionar recursos suficientes (a una tasa de mercado) para que los bancos comerciales nivelaran sus cuentas, orillando a que se puedan presentar posibles sobregiros.²⁹ Esto último, *ceteris paribus*, presionaría las tasa de interés de mercado a la alza, debido a la sobre demanda de recursos en el mercado de dinero que se originaría por parte de algunos bancos, con el fin de evitar el alto costo de los sobregiros con el banco central.

Con el fin de impedir fluctuaciones no deseadas en los saldos de las cuentas corrientes de los bancos comerciales en el banco central, bajo el régimen comentado, se instrumentaron algunas medidas consistentes en el control sobre la cantidad de dinero en el mercado y el nivel de tasa de interés. Para evitar presiones sobre las tasas de interés en los últimos días del período del régimen, se establecieron límites a los saldos positivos diarios de las instituciones de crédito, los cuales computaban para el cálculo del saldo acumulado. Estos límites impedían que aquellos bancos que habían acumulado saldos negativos importantes a lo largo del período, los compensaran al final de éste mediante depósitos de igual magnitud en su cuenta con el banco central. Ello mediante un tope al tamaño del saldo acumulado negativo a compensar, con relación al número de días restantes para el período de cálculo.

²⁹ Dicha circunstancia indicaría el cambio de la política monetaria por parte del banco central hacia un esquema restrictivo.

Adicionalmente con el propósito de evitar que las instituciones presentasen sobregiros excesivos al inicio del período y con ello presionar a la baja las tasas de interés de mercado, se fijaron límites diarios a los saldos negativos para su posterior compensación. Así, cuando el sobregiro pasaba el límite, dicho exceso no podía ser compensado y la institución debería de pagar dos veces la tasa de referencia equivalente, multiplicada por el monto en cuestión. Sin embargo, el monto excedente no computaba para el cálculo del saldo acumulado de dicho banco y por tanto no tenía que ser compensado.

Los límites tanto para los saldos positivos como negativos (sobregiros) eran determinados caso por caso en función de la siguiente expresión:

$$\text{Límite} = \min \{300 \text{ millones de pesos, } \max (0.25\% \text{ de pasivos, } 7.5\% \text{ del capital})\}$$

El 1 de abril de 2003, mediante la Circular-Telefax 14/2003, Banco de México modifica el régimen de saldos acumulados eliminando el período de cálculo de 28 días. El nuevo mecanismo, funciona de la misma forma descrita, excepto por los cambios al período de cálculo y a los límites por sobregiros en las cuentas con el banco central. Hoy día, el período de cálculo de dicho régimen es diario y los sobregiros se calculan minuto a minuto. Por otro lado, los saldos positivos en dichas cuentas no causan intereses a fin de incentivar a las instituciones a mantener saldos nivelados o iguales a cero.³⁰

Así a partir del 10 de abril de 2003 se implementa la modificación antes comentada al instrumento de política monetaria del banco central. Considerando que para el 9 de abril, el objetivo de saldos acumulados para un período de cálculo de 28 días correspondía a 700 millones de pesos (mdp), a partir del siguiente día, el objetivo de saldos diarios cambió a 25 mdp (700 mdp dividido en 28 días).

³⁰ Para más información sobre las modificaciones al régimen de saldos acumulados, referirse a la Circular-Telefax 14/2003 de Banco de México; el numeral 7.1 de la Circular 2019/95 de Banco de México y el Anexo 20 de la misma.

A pesar del cambio en las especificaciones de dicho instrumento, la transición no modificó ni el nivel del objetivo de los saldos, ni la postura por parte del banco central en función de sus estrategias de corto y mediano plazos. A decir de la propia autoridad monetaria, la modificación se adoptó por dos razones principalmente: en primer lugar, porque se habían reducido las ventajas de contar con un esquema que permitía compensar saldos positivos y negativos dentro de un período de medición de 28 días (ello se originó en la adopción de algunas mejoras operativas que permitieron realizar una programación financiera más precisa); en segundo lugar, porque es un mecanismo más transparente³¹.

2.3 La estrategia de Banco de México contra la inflación.

Con base en el escenario económico posterior a la crisis del 1995 y con la puesta en marcha del instrumento antes mencionado, Banco de México se dio a la tarea de implementar diversas estrategias a fin de combatir al proceso evolutivo y creciente de los precios. A partir de esas fechas, el banco central fijó objetivos de inflación anuales³² los cuales buscaban por un lado trabajar en la reconstrucción de la credibilidad perdida por el deterioro económico sufrido, y por otro, esquematizar o programar sus planes de política monetaria. Inicialmente, el esquema de la política monetaria se concentró en los límites al crecimiento del crédito interno neto, el pronóstico de la base monetaria y un objetivo de acumulación de reservas internacionales, presentando resultados de manera trimestral. Para el año de 1997, dentro del programa monetario se publicó de manera diaria la trayectoria de la demanda de base monetaria.

Para entonces, la demanda de dinero presentaba una cierta estacionalidad que generó la percepción por parte del público de que en algunas partes del año, la política monetaria tenía sesgos expansionistas. Por ello, dentro de los programas monetarios posteriores, el banco central decidió anunciar sus pronósticos de base monetaria en términos trimestrales y diarios a

³¹ "La Conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Diarios", Abril 2003.

³² Para los años 1996 y 1997, las metas de inflación fijadas por Banco de México fueron de 20.5% y 15%, respectivamente.

fin de demostrar que la estacionalidad evidenciada era congruente con el pronóstico anual de inflación, eliminado así las posibles confusiones. Sin embargo, al acortar sus pronósticos en el tiempo se incrementaba la probabilidad de que la reputación y credibilidad de Banco de México se vieran mermadas ante un escenario de incumplimiento de sus metas, ocasionado por cuestiones coyunturales o externas.

Debido a la inercia inflacionaria de los años anteriores, los objetivos de inflación para los años 1995 a 1997, no fueron alcanzados³³. Es así que a partir de 1998, la política monetaria instrumentada por el banco central mexicano observó un cambio gradual hacia objetivos explícitos de inflación, disminuyendo la atención en el comportamiento de la base monetaria dentro del análisis de la evolución de los precios, por un incremento en la importancia de las metas de inflación de corto y mediano plazos. Cabe señalar que durante ese año, la instrumentación de las acciones discrecionales por parte de la autoridad monetaria nacional se enfocó a la consecución de los objetivos de inflación propuestos.³⁴

Para 1999 el banco central fijó como objetivo de inflación una tasa de 13% y para los siguientes cinco años, una meta gradual³⁵ con miras a ajustar el nivel de inflación al de los principales socios comerciales de México. A lo largo del tiempo, este objetivo gradual se hizo más explícito dentro de los programas monetarios subsecuentes, transitando la política monetaria hacia un manejo preventivo capaz de responder con anticipación para alcanzar las metas propuestas. Asimismo, durante este período se continuó reduciendo la importancia al crecimiento de los agregados monetarios dentro del análisis de la inflación, debido a que si bien las estimaciones de la demanda de dinero indicaban la existencia de una correlación estable en el largo plazo, la evidencia de corto plazo caracterizada por la inestabilidad, dejaba ver la inconveniencia de utilizar dicha variable como un objetivo intermedio de política monetaria.

³³ Para el caso de la meta de inflación de 1997, ésta fue rebasada tan solo por 0.7 puntos porcentuales.

³⁴ Esto se entiende como la reacción de la autoridad monetaria ante la materialización de perturbaciones externas o internas. (crisis externas o caída en los precios de los energéticos)

³⁵ 2000 (10%); 2001 (6.5%); 2002 (4.5%); 2003 y 2004 (3%).

2.4 El cambio de enfoque de la política monetaria en México.

La inexistencia de una relación estable entre los agregados monetarios y el crecimiento de los precios (inflación), ha orillado a diversos bancos centrales a rediseñar sus esquemas de política monetaria.³⁶ Así, la experiencia internacional (incluyendo México) indica que la inflación es un fenómeno de tal complejidad que no puede anticiparse de manera precisa con tan solo algunas variables de análisis.

Ante tal situación, hasta el año de 1999 el público nacional contaba con pocos elementos para realizar una evaluación plena del desempeño de la política monetaria instrumentada por el banco central. Por ello, Banco de México consideró ampliar en el año 2000 sus mecanismos de comunicación mediante la emisión de informes trimestrales de inflación, en donde se describía de manera más analítica la evolución de los precios, así como la conducción de la política monetaria y un balance de riesgos potenciales sobre la inflación futura.

Con la introducción de los objetivos de inflación de mediano plazo (trimestrales), la ampliación de los mecanismos de comunicación con el público y una menor utilización del crecimiento de los agregados monetarios en el análisis de la inflación, Banco de México modificó sus estrategias de política monetaria hacia el abatimiento de la inflación.

Hoy día, las acciones de política monetaria buscan influir sobre las condiciones monetarias del país y sobre las expectativas de inflación de los agentes económicos con el fin de que éstas últimas converjan con los objetivos propuestos por la propia autoridad monetaria. Así, al ser las expectativas del público superiores a las metas del banco central, la autoridad monetaria ha tenido que recurrir a esquemas restrictivos de política monetaria, tales como el mencionado "corto".

De manera general, el sesgo restrictivo de la política monetaria implementado por Banco de México (corto) ha respondido principalmente a: i) presiones inflacionarias futuras que contravienen los objetivos planteados por la autoridad monetaria y que por ende distorsionan

³⁶ Para una descripción de la experiencia internacional, ver Martínez, Sánchez y Werner (2001).

significativamente las expectativas para el cumplimiento de sus metas; ii) perturbaciones inflacionarias externas que pudieran deteriorar la dinámica de precios interna y; iii) la restauración de las condiciones en los mercados cambiario y de dinero.

Un factor adicional que incidió en la aplicación de este esquema restrictivo por parte del banco central, se refiere a la posición que presentan los bancos comerciales frente a él, dentro del mercado de dinero. En este sentido, una posición acreedora de la autoridad monetaria en dicho mercado indicaría un faltante de liquidez, por lo que se esperaría un ofrecimiento de recursos mediante subastas en las que los participantes que ofrecen las mayores tasas de interés se llevan los fondos. Lo anterior, sin considerar distorsiones externas, presionaría las tasas de interés de corto plazo al alza, mejorando la efectividad de la medida restrictiva aplicada. Por otro lado, una posición deudora del banco central reflejaría un exceso de liquidez en el mercado de dinero, obligando a éste a retirar dicho excedente bajo el mecanismo de subastas en donde aquellos bancos comerciales que acepten las menores tasas de interés, entregan sus recursos. Ello influye en un decremento de las tasas de interés de mercado, lejos de cualquier distorsión, haciendo más difícil la inducción de incrementos en dicha variable mediante la aplicación del "corto".

Finalmente en varias ocasiones y como medida paralela para reforzar el sesgo restrictivo de la política monetaria implementada por Banco de México, se ha obligado a las instituciones financieras comerciales a constituir depósitos en el banco central por montos definidos y plazo indefinido. Dichos depósitos se distribuyen entre el sistema bancario en función de sus pasivos totales, a una fecha determinada, devengando una tasa de interés pactada. En adición, el banco central restablece la liquidez en el mercado mediante la instrumentación de operaciones de mercado abierto a corto plazo, hasta alcanzar una posición acreedora que le permita controlar de mejor forma la evolución de las tasas de interés.

2.5 Tres periodos de presiones inflacionarias.

Desde la implementación en 1995 del mecanismo de saldos acumulados (hoy día saldos diarios) y hasta abril de 2004, Banco de México ha anunciado modificaciones a dicho instrumento de política monetaria en 51 ocasiones. En 39 de éstas, el cambio en el monto nominal del objetivo de los saldos de las cuentas de la banca comercial en ese instituto central ha significado una reducción; mientras que el resto (11 ocasiones)³⁷ se ha caracterizado por un incremento en dicho monto objetivo.

En cuanto a la dirección en la postura del banco central de conformidad con dicho instrumento de política monetaria, se observa que 35 de esas 51 ocasiones se han caracterizado por presentar una postura restrictiva hacia la economía, 11 veces han resultado ser de carácter expansionista y tan sólo 5 de carácter neutral.³⁸

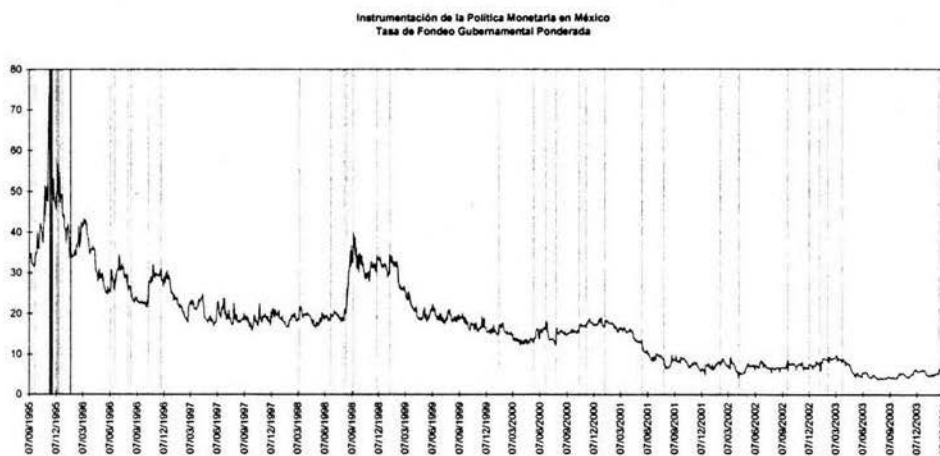
³⁷ El primer anuncio de política monetaria sobre el mecanismo de saldos acumulados no se considera para este análisis, debido a que no existe antecedente con el cual comparar su variación.

³⁸ Una postura restrictiva corresponde a un incremento (negativo) en el objetivo del saldo de las cuentas de la banca comercial en Banco de México; mientras que una postura expansionista se refiere a una disminución (negativa) en el mismo objetivo, o bien, un incremento (positivo) del saldo. Finalmente, una postura neutral significa que el Banco de México fija dicho objetivo permanece en un nivel igual a cero.

Anuncios de Política Monetaria por parte de Banco de México
(variaciones al objetivo de saldos)

| Fecha | Saldo Acumulado (millones de pesos) | Δ en monto | Δ en postura |
|----------|-------------------------------------|------------|---------------|
| 13/09/95 | 25 | | expansionista |
| 25/09/95 | 20 | reducción | expansionista |
| 30/10/95 | 25 | incremento | expansionista |
| 09/11/95 | -200 | reducción | restrictiva |
| 13/11/95 | -100 | incremento | restrictiva |
| 14/11/95 | 100 | incremento | expansionista |
| 15/11/95 | 75 | reducción | expansionista |
| 16/11/95 | 65 | reducción | expansionista |
| 17/11/95 | 55 | reducción | expansionista |
| 21/11/95 | 25 | reducción | expansionista |
| 23/11/95 | 15 | reducción | expansionista |
| 04/12/95 | 0 | reducción | neutral |
| 08/12/95 | -5 | reducción | restrictiva |
| 13/12/95 | 0 | incremento | neutral |
| 14/12/95 | 50 | incremento | expansionista |
| 20/12/95 | 25 | reducción | expansionista |
| 28/12/95 | 0 | reducción | neutral |
| 23/01/96 | -5 | reducción | restrictiva |
| 25/01/96 | -20 | reducción | restrictiva |
| 07/06/96 | -30 | reducción | restrictiva |
| 21/06/96 | -40 | reducción | restrictiva |
| 05/08/96 | -30 | incremento | restrictiva |
| 16/08/96 | 0 | incremento | neutral |
| 14/10/96 | -20 | reducción | restrictiva |
| 26/11/96 | 0 | incremento | neutral |
| 11/03/98 | -20 | reducción | restrictiva |
| 25/06/98 | -30 | reducción | restrictiva |
| 10/08/98 | -50 | reducción | restrictiva |
| 17/08/98 | -70 | reducción | restrictiva |
| 10/09/98 | -100 | reducción | restrictiva |
| 30/11/98 | -130 | reducción | restrictiva |
| 13/01/99 | -160 | reducción | restrictiva |
| 18/01/00 | -180 | reducción | restrictiva |
| 16/05/00 | -200 | reducción | restrictiva |
| 26/06/00 | -230 | reducción | restrictiva |
| 31/07/00 | -280 | reducción | restrictiva |
| 17/10/00 | -310 | reducción | restrictiva |
| 10/11/00 | -350 | reducción | restrictiva |
| 12/01/01 | -400 | reducción | restrictiva |
| 18/05/01 | -350 | incremento | restrictiva |
| 31/07/01 | -300 | incremento | restrictiva |
| 08/02/02 | -360 | reducción | restrictiva |
| 12/04/02 | -300 | incremento | restrictiva |
| 23/09/02 | -400 | reducción | restrictiva |
| 06/12/02 | -475 | reducción | restrictiva |
| 10/01/03 | -550 | reducción | restrictiva |
| 07/02/03 | -625 | reducción | restrictiva |
| 28/03/03 | -700 | reducción | restrictiva |
| 20/02/04 | -812 | reducción | restrictiva |
| 12/03/04 | -924 | reducción | restrictiva |
| 27/04/04 | -1036 | reducción | restrictiva |

En la gráfica siguiente se presenta a manera de referencia, el desempeño de la tasa de interés nominal de fondeo gubernamental ponderada y una serie de líneas verticales (51 líneas) que representan las variaciones por parte del banco central del instrumento de política monetaria denominado "corto".



De acuerdo con Ramos-Francia y Torres (2004), al inicio de la implementación del instrumento de política monetaria antes mencionado, la autoridad monetaria llevó a cabo diversas modificaciones en periodos muy cortos. Debido a estos múltiples cambios realizados en diferentes direcciones (expansión y restricción), resulta complicado establecer de manera clara para esas fechas, una señalización consistente por parte del banco central sobre su postura de política monetaria. Durante los años 1995 y 1996, la prioridad por parte de Banco de México consistió en restaurar el orden financiero en los mercados afectados por la reciente crisis, así como también emprender acciones en contra de las presiones inflacionarias apremiantes. Este período inicial puede considerarse, según aseveran los autores, como una "curva de aprendizaje" por parte del banco central en la aplicación del "corto". Posteriormente para 1998, Banco de México comenzó a fundamentar sus decisiones de cambio en la política monetaria mediante anuncios detallados que buscaban influir en el comportamiento de las tasas

de interés como una estrategia para reducir la inflación. A partir de ese año, la postura del banco central ha redundado en restringir su política monetaria con el fin de conseguir su objetivo encomendado por ley.

Dentro de su análisis, Ramos-Francia y Torres se dan a la tarea de identificar tres períodos dentro de la instrumentación de la política monetaria por parte del banco central, con características generales similares, aunque como se detallará más adelante, con diferencias particulares fundamentales. Estos períodos se caracterizan en primer término porque el instrumento de política monetaria fue modificado en numerosas ocasiones, tendiente a señalar una mayor restricción; en segundo, las tasas de interés presentan una tendencia creciente y sostenida a lo largo de ellos; y finalmente, los anuncios de las modificaciones de la política monetaria corresponden a fechas específicas en donde la autoridad monetaria consideró la existencia de perturbaciones que ponían en riesgo el proceso de abatimiento a la inflación. A continuación se describen los tres periodos mencionados, con una breve semblanza de los acontecimientos ocurridos de manera previa o durante los mismos.

Durante el primer período (marzo de 1998 a enero de 1999), el banco central mexicano comienza a restringir de manera sistemática su política monetaria ante las primeras muestras de que su estrategia antiinflacionaria corría peligro en cuanto al alcance de sus objetivos. Fue durante 1998 que la tendencia decreciente de la inflación se ve interrumpida desde 1996, como causa de un incremento en las expectativas de riesgo de contagio a consecuencia de la crisis asiática y de otros países emergentes, ocasionada por especulaciones sobre los precios de diversos activos financieros y materias primas (divisas, bonos, petróleo, etc.). Ante ello, el nivel de la inversión extranjera comenzó a disminuir en los países emergentes, entre ellos México, afectando el tipo de cambio doméstico y traduciéndose en una depreciación significativa de la moneda. Dicha presión cambiaria se comenzó a reflejar en las expectativas de inflación de los agentes económicos, orillando a Banco de México a restringir su postura monetaria.

En agosto de 1998, la crisis Rusa obligó a dicho país a declararse en moratoria sobre sus obligaciones con el exterior y a adoptar controles sobre los flujos económicos internos; de

hecho, muchos de los bancos rusos tuvieron que ser intervenidos como medida preventiva ante una corrida financiera. Ya a principios de enero de 1999, el banco central mexicano había restringido en seis ocasiones su política monetaria a fin de aminorar el efecto de los desequilibrios financieros sufridos en el este asiático y europeo. Para ese mismo mes y año, un problema cambiario en Brasil amenazó con contaminar las expectativas inflacionarias en México, lo que orilló al banco central a restringir aún más su política monetaria (por séptima ocasión en el período) manteniendo durante todo el año (1999) un objetivo de -160 millones de pesos como saldo acumulados en la economía.

El segundo período (enero de 2000 a enero de 2001) según los autores mencionados, se caracteriza por tener presiones inflacionarias asociadas a un crecimiento acelerado de la demanda agregada en el país, como consecuencia de un período dinámico en las exportaciones nacionales y la presión presupuestal de un gasto estacional por el período electoral del 2000. En este lapso, Banco de México decidió a través de su Junta de Gobierno modificar en siete ocasiones el objetivo de saldos acumulados, iniciando con -180 millones de pesos, hasta alcanzar los -400 millones de pesos, en enero del 2001. Lo anterior como efecto de las distorsiones en las expectativas inflacionarias de los agentes económicos sobre el cumplimiento del objetivo de inflación para el cierre del 2000, ocasionadas principalmente por el exceso de crecimiento de la demanda agregada por encima del producto potencial o de largo plazo de la economía.

Finalmente en el tercer período (septiembre de 2002 a marzo de 2003), la autoridad monetaria vislumbró un posible deterioro en las expectativas inflacionarias de los agentes económicos como consecuencia de la liberalización del subsidio sobre las tarifas eléctricas y algunas variaciones considerables en los precios de bienes agrícolas; situación por la cual, le condujo a restringir la política monetaria en cinco ocasiones en dicho período y hasta el mes de marzo de 2003 (fecha anterior a la modificación del objetivo de saldos acumulados).

Con base en lo expresado, se presenta en la siguiente gráfica el comportamiento de las tasas de interés de fondeo nominales gubernamental y bancaria ponderadas, identificando los tres períodos comentados (áreas grises).



Seguindo con los mismos autores, éstos señalan que es importante al momento de implementar cambios en la postura de la política monetaria por parte de los bancos centrales, el identificar la fuente de las posibles presiones inflacionarias. Es decir que resulta imprescindible entender si las presiones vienen por el lado de la oferta, en la forma de presiones por incrementos en los costos, o bien, por el lado de la demanda. Dicha distinción resulta significativa en función de la respuesta apropiada a cada tipo de situación, bajo el esquema de objetivos de inflación.

Los principios de las políticas monetarias basadas en objetivos de inflación sugieren que ante presiones inflacionarias ocurridas por el lado de la demanda, la respuesta sea la restricción de dicha política. Por otro lado, cuando dichas presiones son ocasionadas por perturbaciones de la oferta en forma de incremento de costos, la recomendación es dejar que dicho efecto suceda sobre los precios; sin embargo, en caso de que las expectativas inflacionarias se vean

ensombrecidas en función de los objetivos previamente planteados por la autoridad monetaria, la recomendación será siempre restringir la política monetaria.

En este sentido, el primer y tercer periodos parecerían caer en la categoría de presiones inflacionarias por el lado de la oferta, mientras que en el segundo, las presiones sobre la inflación coinciden más con el escenario del lado de la demanda. Adicionalmente, conviene señalar que el primer episodio obedece a presiones externas por el lado de la oferta más que internas, en función a lo mencionado, lo que contrasta con lo ocurrido durante el tercer período, en donde las presiones de oferta se originan de manera interna. Así, a pesar de las diferencias y coincidencias de los tres períodos comentados, la decisión de Banco de México ha sido la de restringir su política monetaria, a través de la implementación del "corto", como respuesta al cumplimiento incondicional de los objetivos inflacionarios previamente fijados.

Contrario a diversas opiniones, la implementación de este tipo de instrumento de política monetaria implica que las tasas de interés de corto plazo se determinan en el mercado y no de manera directa por el banco central. De tal suerte que parecería necesario únicamente, observar las fechas en las que la autoridad monetaria ha anunciado cambios en el instrumento para identificar las modificaciones en la postura de su política monetaria. Sin embargo, y debido a que este tipo de estrategia es considerada más como una señalización por parte del banco central a fin de establecer la dirección hacia la cuál se quiere dirigir la tasa de interés, ésta no siempre reacciona de manera inmediata ante el anuncio de la autoridad monetaria. Por lo anterior, resulta comprensible establecer que los cambios en la tasa de interés resultan mejores indicadores de los cambios en la postura de la política monetaria. A raíz de lo anterior, diversos autores sugieren que para identificar de mejor manera cambios en la política monetaria, es indispensable considerar el efecto del instrumento utilizado para tal fin en el desempeño de las tasas de interés de corto plazo. Con base en lo anterior, a continuación se describe la metodología de análisis utilizada para identificar el impacto en las tasas de interés, ante la implementación del instrumento de política monetaria de Banco de México conocido como objetivo de saldos acumulados.

Capítulo 3. Metodología de Análisis.

3.1 Descripción del modelo y variables utilizadas.

Con el fin de aislar el efecto de la variación del objetivo de saldos acumulados en la estructura de las tasas de interés, se decidió utilizar la metodología llamada "estudio de evento" (*Event Study*)³⁹. Esta técnica mide dentro de un intervalo de tiempo previamente fijado, el impacto de un acontecimiento específico sobre el nivel de la variable de análisis. A través del cálculo de rendimientos anormales (AR por sus siglas en inglés) sobre la variable de análisis y con base en el modelo elegido de comparación, es posible identificar el comportamiento de dicha variable, antes, durante y después del evento, para comprobar la hipótesis planteada.

Asumiendo eficiencia de forma débil dentro del mercado⁴⁰ y considerando que los agentes económicos se comportan de manera racional, el efecto del evento en cuestión se deberá ver reflejado de manera inmediata en la variable seleccionada, por ello se plantea la hipótesis general a probar: que el evento no tiene impacto alguno sobre el comportamiento de la variable de análisis.

Sin que exista una estructura particular y definida para este tipo de estudios, a continuación se presenta el flujo utilizado para la realización del análisis propuesto. El primer paso consistió en definir el evento de interés e identificar el periodo sobre el cual redundaría el análisis. En este caso, el evento de interés se define como el anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados por parte de Banco de México. Dentro del periodo de análisis, el anuncio por parte del banco central se lleva a cabo de manera diaria (para el caso del régimen de saldos acumulados)⁴¹ a través de comunicados dirigidos a los intermediarios financieros y al mercado en general. La difusión del anuncio hacia el mercado se realiza de diversas formas,

³⁹ MacKinlay (1997)

⁴⁰ Fama (1970).

⁴¹ Para el caso del régimen de saldos diarios, la Junta de Gobierno del Banco Central establece dentro de su programa monetario una serie de fechas específicas para anunciar la cantidad a la que pretende llevar el monto de dicho objetivo. De manera adicional, en cualquier otra fecha se llevan a cabo anuncios cuando Banco de México considera conveniente modificar su postura.

mediante avisos en sistemas de información económica y financiera o directamente publicado en la página de Internet del propio instituto central (www.banxico.org.mx).

En cuanto al período y variable de análisis, éstos comprenden datos diarios de la tasa de interés (nominal) de fondeo ponderada gubernamental y bancaria del 19 de marzo de 1997 al 4 de abril de 2003, con un total de 1,578 días de operación sin considerar fines de semana. Dentro de este lapso y con base en los tres períodos mencionados en el apartado anterior, se lograron aislar 17 de los 23 eventos ocurridos en el mismo. El criterio para la selección de los eventos sujetos a análisis, consistió en su distribución a lo largo de cada período, evitando que se traslaparan entre sí.

La decisión de utilizar la tasa de interés de fondeo ponderada como variable de análisis, responde a que su influencia dentro del mercado, como referencia de operación, es por demás significativa en cuanto a su sensibilidad sobre cualquier evento ocurrido durante la jornada (en el nivel de estas tasas se ven representadas las necesidades y posibilidades de los agentes ante sus expectativas). Adicionalmente, dicha tasa captura el comportamiento del flujo de recursos dentro del mercado de dinero que es intercambiado entre los bancos comerciales y el público inversionista, a través de las posturas de compra y venta de títulos bancarios y gubernamentales (en mercado secundario).

Para la evaluación del impacto del evento sobre la variable de análisis fue necesario obtener los rendimientos anormales, definidos para este caso como la diferencia entre el valor actual (observado) de la tasa de interés de fondeo, menos el valor normal arrojado por el modelo elegido de comparación; todo esto antes, durante y después del evento como posteriormente se señalará dentro de las ventanas de análisis. El valor normal se define sin la influencia del evento, para abstraerlo de su impacto. En este sentido, el rendimiento anormal esta representado por:

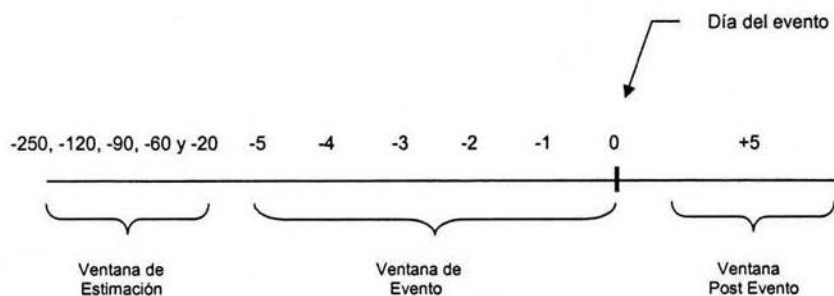
$$ARi\tau = Ri\tau - E(Ri\tau/X\tau) \quad (1)$$

donde ARi_{τ} , Ri_{τ} y $E(Ri_{\tau}/X_{\tau})$ son el rendimiento anormal del activo i (que para este caso se trata de la tasa de interés de fondeo), el valor actual u observado y el valor normal respectivamente para el mismo activo i en el período τ . X_{τ} es la información condicional utilizada para el modelo de comparación.

En general existen dos modelos de comparación para modelar los valores normales: el modelo de media constante, donde X_{τ} se asume como un valor constante a lo largo del tiempo y el modelo de regresión lineal a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que establece una relación lineal entre las variables involucradas. Para el cálculo de los rendimientos anormales del presente estudio, se decidió utilizar el modelo de media constante, el cual se explicará con mayor detalle más adelante.

Una vez seleccionado el modelo de comparación, se definen las ventanas de análisis. Las ventanas de análisis se refieren a períodos de tiempo antes, durante y después del evento, en donde se verá capturado el impacto que tiene el mismo en la variable seleccionada. Por simplicidad se asignaron los siguientes nombres a las diferentes ventanas: ventana de estimación, al período anterior al evento y que servirá para aplicar el modelo de comparación; ventana de evento, al periodo de tiempo en donde se lleva a cabo el evento a estudiar; y finalmente, la ventana post evento que indica como su nombre, el período posterior al evento.

Para el presente estudio se definieron las ventanas de análisis de la siguiente manera: la ventana de estimación como 250, 120, 90, 60 y 20 días hábiles bancarios antes de cada una de las ventanas de evento; 6 días hábiles bancarios para la ventana de evento (incluyendo el día del evento), es decir, 5 días antes más el día del anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados; y finalmente 5 días hábiles bancarios después de la ventana de evento para la ventana post evento.



Lo ideal es que las tres ventanas se encuentren separadas y que una no incluya a otra para evitar cualquier influencia sobre los cálculos a realizar. Si se incluyera la ventana del evento dentro del modelo de comparación de los valores normales, los resultados podrían sesgarse y el efecto del evento se capturaría tanto en los valores normales como en el cálculo de los rendimientos anormales. Lo anterior constituiría un grave problema debido a que la metodología de estudio de evento está construida con base en el supuesto de que el impacto del evento sea capturado exclusivamente por los rendimientos anormales.⁴²

En cuanto a la estimación del modelo de comparación, se puede decir que existen dos grandes enfoques: el estadístico y el económico. Los modelos que caen en la primera categoría, emanan de los supuestos estadísticos sobre el comportamiento de los rendimientos de los activos y no dependen de ningún argumento económico. En contraste, los modelos económicos, recaen en supuestos relacionados con el comportamiento de los inversionistas y no se basan de manera parcial en supuestos estadísticos. Para los modelos estadísticos, se impone el supuesto de que los rendimientos de los activos se distribuyen a través del tiempo de manera idéntica e independientemente bajo una normal multivariada. Este supuesto de distribución es suficiente para especificar de manera correcta el modelo de media constante a utilizar. En la práctica, la fortaleza de este supuesto no genera mayor problema debido a que es

⁴² En ocasiones, los datos de la ventana post evento son incluidos en el modelo de comparación, con el fin de incrementar la exactitud en el cálculo de los valores normales, ante cambios graduales de la variable de análisis.

empíricamente razonable y cualquier inferencia tomando valores normales, es robusta ante desviaciones observadas en los mismos.

El modelo de media constante implica lo siguiente: sea μ_i el promedio de la tasa de interés de fondeo, para cada una de las ventanas de estimación. Así, el modelo de media constante estaría dado por

$$R_{i\tau} = \mu_i + \zeta_{i\tau} \quad (2)$$

$$E(\zeta_{i\tau}) = 0 \quad \text{var}(\zeta_{i\tau}) = \sigma_i^2$$

donde $R_{i\tau}$ es el rendimiento del activo i (tasa de interés de fondeo) en el periodo τ y $\zeta_{i\tau}$ es el término de error del mismo activo i para el período τ , con una esperanza igual a cero y varianza constante.

A pesar de que el modelo de media constante es posiblemente el más sencillo, en sus estudios Brown (1980) y Warner (1985) encontraron resultados similares en comparación con modelos de mercado más sofisticados para calcular los rendimientos anormales. Esta "desventaja" de sensibilidad en el modelo de media constante, en comparación con otros, puede atribuirse al hecho de que la varianza de los rendimientos anormales no se ve reducida al implementar modelos más robustos.

De tal suerte que con base en el modelo de media constante antes especificado, se calcularon los promedios de las observaciones de 250, 120, 90, 60 y 20 días hábiles bancarios de la tasa de interés de fondeo expresada en forma diaria, antes de cada una de las ventanas de evento que incluían los anuncios de política monetaria a analizar. Ello con el fin de calcular los rendimientos anormales dentro de las ventanas de evento y postevento.

Así, los rendimientos anormales calculados se analizaron dentro de las ventanas mencionadas a través del tiempo utilizando períodos iguales a τ . Definiendo $\tau = 0$ como el día del evento, $\tau = T_1 + 1$ hasta $\tau = T_2$ representa la ventana de evento, y $\tau = T_0 + 1$ hasta $\tau = T_1$ representaría la ventana de estimación. Considerando $L_1 = T_1 - T_0$ y $L_2 = T_2 - T_1$ como la longitud de la ventana de estimación y de la ventana de evento respectivamente, $\tau = T_2 + 1$ a $\tau = T_3$ es la ventana postevento con una longitud igual a $L_3 = T_3 - T_2$.



Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, se puede redefinir la ecuación (1) en donde ahora $ARi\tau$, $\tau = T_1 + 1, \dots, T_2$, sea la muestra de rendimientos anormales de L_2 en la ventana de evento y $\tau = T_2 + 1, \dots, T_3$ de L_3 en la ventana postevento. Intercambiando el término $E(Ri\tau|X\tau)$ de la ecuación (1) por el de la ecuación (2) se obtiene:

$$ARi\tau = Ri\tau - \mu i \quad (3)$$

En este caso, los rendimientos anormales se definen como el término de error de la ecuación (2) dentro y fuera de la base muestral (ventana de evento o ventana postevento). Bajo la hipótesis nula de que los rendimientos anormales y los rendimientos anormales acumulados son iguales a cero, condicionada a las ventanas de evento y postevento, y tomando en cuenta las condiciones del término $\xi\tau$ en la ecuación (2) que son $[E(\xi\tau) = 0]$ y $var(\xi\tau) = \sigma^2_{\xi}$, los rendimientos anormales calculados se distribuyen de manera normal conjunta con media condicional cero y varianza condicional $\sigma^2(ARi\tau)$ donde

$$\sigma^2 (ARi\tau) = \sigma_{\xi\tau}^2 \quad (4)$$

es la varianza asociada al error muestral obtenido por el modelo de comparación (que para este caso es la varianza de las observaciones de los 250, 120, 90, 60 y 20 días hábiles bancarios de la tasa de interés de fondeo expresada en forma diaria, antes de cada una de las ventanas de evento). Este error muestral, el cual es común en todas las ventanas de estimación de los distintos eventos, puede producir correlación serial en los rendimientos anormales, a pesar del hecho de que los términos de error son independientes a través del tiempo. Sin embargo, a medida que la longitud de la ventana del evento (L_1) se vuelve más grande, el problema desaparece.

Bajo el supuesto de que el anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados no tiene impacto sobre el nivel de las tasas de interés de fondeo, las propiedades distributivas de los rendimientos anormales pueden ser utilizadas para elaborar inferencias dentro de las ventanas de evento y postevento. Así, la distribución de cualquier observación dentro de estas ventanas, sobre la muestra de los rendimientos anormales sería:

$$ARi\tau \sim N(0, \sigma^2 (ARi\tau)) \quad (5)$$

Para realizar un análisis más robusto sobre los rendimientos anormales, la metodología de estudio de evento sugiere la agregación y acumulación de las observaciones, con el fin de llevar a cabo inferencias sobre el evento de interés. Al respecto, la agregación de las observaciones se puede efectuar a lo largo de dos dimensiones: a través del tiempo y por cada evento. El concepto de los rendimientos anormales acumulados (*CAR* por sus siglas en inglés), es necesario para el estudio de múltiples ventanas de evento. Definiendo $CARi(\tau_1, \tau_2)$ como la

muestra de los rendimientos anormales acumulados desde τ_1 hasta τ_2 , donde $T_1 < \tau_1 \leq \tau_2 \leq T_2$, los CAR desde τ_1 hasta τ_2 , son la suma de los rendimientos anormales incluidos en la muestra

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AR_i \tau \quad (6)$$

De manera asintótica, a medida que L_1 se incrementa, la varianza de los CAR es

$$\sigma_i^2(\tau_1, \tau_2) = (\tau_2 - \tau_1 + 1) \sigma_{\xi\tau}^2 \quad (7)$$

El estimador de varianza anterior (ecuación (7)) puede ser utilizado para valores razonables de L_1 (como es el caso de las ventanas de 250 y 120 días hábiles bancarios). Sin embargo, para valores pequeños de L_1 , la varianza de los rendimientos anormales acumulados puede ser ajustada por los efectos del error de estimación dentro de los parámetros del modelo de comparación.⁴³

En todo momento, la distribución de los rendimientos anormales acumulados bajo la hipótesis nula planteada sigue

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) \sim N(0, \sigma^2(\tau_1, \tau_2)) \quad (8)$$

⁴³ Este ajuste involucraría un segundo término en la ecuación (4), representado por la varianza adicional relacionada con el error muestral y un ajuste también adicional a la covarianza serial de los rendimientos anormales.

Contando con las distribuciones de los rendimientos anormales y de los rendimientos anormales acumulados, las pruebas sobre la hipótesis nula pueden llevarse a cabo. Sin embargo, realizar pruebas sobre eventos individuales no es del todo útil para este tipo de estudios, por lo que los eventos deben ser agregados (en este caso, se agruparon los efectos de todos los anuncios de la variación de saldos acumulados dentro de cada período de presión inflacionaria identificado). En este sentido, las observaciones de los rendimientos anormales son agregadas dentro de la ventana de evento y a lo largo de los distintos eventos seleccionados.

Para ello se asume que los eventos no se traslapan entre sí, como se mencionó anteriormente. La ausencia de cualquier traslape entre eventos y la conservación de los supuestos de distribución, implica que los rendimientos anormales y los rendimientos anormales acumulados son independientes a lo largo de cada evento.

Los rendimientos anormales por evento pueden ser agregados utilizando la definición de $ARi\tau$ de la ecuación (3) para cada período. Dados N eventos, la muestra de rendimientos anormales promedio para el período τ sería

$$\overline{AR\tau} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ARi\tau \quad (9)$$

y la varianza para un período largo L ,

$$\text{var}(\overline{AR\tau}) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\tau}^2 \quad (10)$$

Utilizando las expresiones anteriores (9) y (10), los rendimientos anormales para cualquier período pueden ser analizados, mediante la construcción de un estadístico de prueba.

Asimismo, el promedio de los rendimientos anormales puede ser agregado dentro de la ventana de evento, utilizando la misma metodología descrita para el cálculo de los rendimientos anormales acumulados, para un evento en lo individual. Así para cada intervalo (día) dentro de la ventana de evento se tiene

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \overline{AR}\tau \quad (11)$$

$$\text{var}(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \text{var}(\overline{AR}\tau) \quad (12)$$

Como se puede observar, de igual forma es posible conformar los CAR por cada evento y luego agregarlos a través del tiempo, de la siguiente forma

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(\tau_1, \tau_2) \quad (13)$$

$$\text{var}(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma^2(\tau_1, \tau_2) \quad (14)$$

Para calcular los estimadores de varianza, el supuesto de que las ventanas de evento de los N eventos no se traslapan, es utilizado para determinar que la covarianza entre los términos es igual a cero. La inferencia sobre los rendimientos anormales acumulados promedio, hasta ahora, se puede llevar a cabo mediante la siguiente expresión para probar en consecuencia la hipótesis nula planteada.

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) \sim N[0, \text{var}(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2))] \quad (15)$$

En la práctica, debido a que $\sigma_{\xi, \tau}^2$ no se conoce, se debe utilizar algún estimador para calcular la varianza de los rendimientos anormales como en la ecuación (10). La varianza muestral $\sigma_{\xi, \tau}^2$, dentro de la ventana de estimación, obtenida a través del modelo de comparación (ecuación (2)), resulta ser una opción apropiada para tal fin. Utilizando esta para el cálculo de $\text{var}(\overline{AR}_\tau)$ en la ecuación (10), la hipótesis nula sobre los rendimientos anormales acumulados puede ser probada a través de

$$\theta_1 = \frac{\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)}{\sqrt{\text{var}(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2))}} \sim N(0,1) \quad (16)$$

Así, este resultado de distribución es asintótico con respecto al número de eventos N y a la longitud de la ventana de estimación L_1 .

Para efectos del presente análisis, el estadístico de prueba expresado de manera desagregada en las ecuaciones (9) y (10) y conjunta en la ecuación (16), fueron contrastados con una distribución normal estándar acumulativa, con media cero y desviación estándar igual a

1, al 95% de confianza. De tal suerte que si el valor del estadístico θ_t es igual o superior a 0.95, la hipótesis nula es rechazada, de lo contrario, no se rechaza.

3.2 Resultados generales.

De conformidad con lo expresado en el apartado anterior con respecto a la metodología utilizada, se realizaron los cálculos de los rendimientos anormales promedio y de los rendimientos anormales acumulados promedio sobre el nivel de las tasas de interés de fondeo gubernamental y bancaria, dentro de las ventanas de evento y post evento de los tres distintos períodos de presión inflacionaria mencionados (considerando cada uno de los 17 anuncios de Banco de México)

Para el primer período se tomaron los anuncios del 11 de marzo de 1998, del 25 de junio de 1998, del 17 de agosto de 1998, del 30 de noviembre de 1998 y del 13 de enero de 1999. En el segundo período de presión inflacionaria figuraron los "cortos" aplicados los días: 18 de enero de 2000, 16 de mayo de 2000, 26 de junio de 2000, 31 de julio de 2000, 17 de octubre de 2000, 10 de noviembre de 2000 y 12 de enero de 2001. Finalmente, durante el tercer período se aislaron las modificaciones del objetivo de saldos acumulados realizadas por el banco central mexicano en las siguientes fechas: 23 de septiembre de 2002, 6 de diciembre de 2002, 10 de enero de 2003, 7 de febrero de 2003 y 28 de marzo de 2003.

Retomando los principios de las políticas monetarias basadas en objetivos de inflación, como es el caso de México a partir de 1998, la respuesta recomendada ante escenarios de posible contaminación en las metas inflacionarias derivada de cualquier tipo de presión (por el lado de la oferta o demanda), es siempre la restricción de dicha política. Si bien el objetivo de inflación de los años en los que se presentan los tres períodos analizados se alcanzó de manera adecuada, la efectividad del instrumento de política monetaria utilizado por Banco de México en esas circunstancias, se pone a consideración.

En los siguientes cuadros se presentan las probabilidades acumuladas, bajo una curva normal (0,1), de los estadísticos de prueba contruidos para las ventanas de evento y post evento.

PRIMER PERIODO

SEGUNDO PERIODO

TERCER PERIODO

| | TFGP | | TFBP | | TFGP | | TFBP | | TFGP | | TFBP | | | | |
|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| | AR | CAR | AR | CAR | AR | CAR | AR | CAR | AR | CAR | AR | CAR | | | |
| 250 días | -5 | 56.82% | 56.82% | 62.66% | 62.66% | -5 | 43.17% | 43.17% | 34.96% | 34.96% | -5 | 66.56% | 66.56% | 69.33% | 69.33% |
| | -4 | 71.94% | 68.12% | 73.88% | 71.21% | -4 | 44.17% | 43.73% | 34.31% | 32.35% | -4 | 66.00% | 66.14% | 67.12% | 70.19% |
| | -3 | 68.85% | 66.38% | 69.52% | 70.00% | -3 | 43.55% | 45.35% | 34.20% | 31.71% | -3 | 67.76% | 64.42% | 68.05% | 68.84% |
| | -2 | 68.35% | 64.00% | 72.29% | 69.38% | -2 | 44.58% | 47.56% | 35.87% | 31.42% | -2 | 69.11% | 63.90% | 68.83% | 67.76% |
| | -1 | 71.36% | 63.40% | 75.16% | 69.08% | -1 | 44.56% | 49.83% | 36.65% | 30.65% | -1 | 75.22% | 68.49% | 74.66% | 69.74% |
| | 0 | 84.09% | 87.44% | 85.53% | 78.14% | 0 | 45.87% | 52.40% | 38.34% | 30.18% | 0 | 84.08% | 77.67% | 81.24% | 77.00% |
| | 1 | 92.75% | 80.54% | 90.66% | 89.66% | 1 | 57.52% | 55.88% | 52.91% | 32.28% | 1 | 89.35% | 85.03% | 87.34% | 89.90% |
| | 2 | 90.73% | 93.82% | 89.78% | 96.88% | 2 | 63.44% | 56.91% | 58.47% | 36.08% | 2 | 74.65% | 88.30% | 74.96% | 87.25% |
| | 3 | 89.56% | 98.90% | 91.43% | 99.70% | 3 | 66.08% | 57.12% | 60.77% | 41.13% | 3 | 68.98% | 93.59% | 69.14% | 96.86% |
| | 4 | 89.16% | 99.68% | 88.77% | 99.96% | 4 | 62.83% | 57.14% | 58.86% | 43.57% | 4 | 83.15% | 96.76% | 86.19% | 99.48% |
| 5 | 89.83% | 99.95% | 90.00% | 100.00% | 5 | 56.35% | 57.14% | 52.63% | 43.08% | 5 | 81.90% | 98.43% | 85.74% | 99.93% | |
| 120 días | -5 | 47.27% | 47.27% | 54.50% | 54.50% | -5 | 50.74% | 50.74% | 43.51% | 43.51% | -5 | 68.81% | 68.81% | 71.73% | 71.73% |
| | -4 | 65.76% | 60.54% | 68.61% | 66.41% | -4 | 51.04% | 52.28% | 42.19% | 44.12% | -4 | 67.29% | 71.83% | 68.33% | 75.65% |
| | -3 | 62.16% | 60.87% | 62.96% | 67.55% | -3 | 49.83% | 54.16% | 42.08% | 47.04% | -3 | 69.01% | 73.71% | 69.08% | 76.56% |
| | -2 | 61.75% | 60.67% | 66.65% | 69.00% | -2 | 50.12% | 56.21% | 44.58% | 50.70% | -2 | 70.05% | 76.79% | 69.80% | 78.76% |
| | -1 | 66.68% | 64.18% | 71.49% | 73.34% | -1 | 49.19% | 56.90% | 45.37% | 53.22% | -1 | 75.85% | 79.81% | 75.64% | 82.43% |
| | 0 | 83.29% | 79.73% | 85.02% | 83.64% | 0 | 50.15% | 57.10% | 47.42% | 55.12% | 0 | 86.58% | 80.19% | 83.32% | 84.58% |
| | 1 | 90.03% | 94.49% | 88.36% | 91.65% | 1 | 65.58% | 57.14% | 68.59% | 57.02% | 1 | 91.21% | 81.37% | 89.02% | 89.04% |
| | 2 | 87.06% | 98.17% | 87.55% | 96.79% | 2 | 75.39% | 57.14% | 73.45% | 57.14% | 2 | 77.67% | 84.60% | 77.20% | 95.45% |
| | 3 | 84.91% | 99.37% | 88.20% | 99.62% | 3 | 78.90% | 57.14% | 77.81% | 57.14% | 3 | 66.57% | 89.13% | 66.62% | 99.18% |
| | 4 | 86.21% | 99.81% | 87.02% | 99.93% | 4 | 74.64% | 57.15% | 76.81% | 57.22% | 4 | 85.59% | 93.98% | 87.65% | 99.94% |
| 5 | 87.31% | 99.98% | 88.91% | 100.00% | 5 | 70.98% | 57.17% | 68.74% | 57.92% | 5 | 84.24% | 96.98% | 87.56% | 100.00% | |
| 90 días | -5 | 36.16% | 36.16% | 43.08% | 43.08% | -5 | 51.25% | 51.25% | 45.95% | 45.95% | -5 | 62.78% | 62.78% | 65.09% | 65.09% |
| | -4 | 53.68% | 44.13% | 56.53% | 49.65% | -4 | 51.40% | 48.87% | 44.13% | 42.35% | -4 | 61.14% | 62.84% | 61.10% | 65.52% |
| | -3 | 49.64% | 42.98% | 50.65% | 51.36% | -3 | 49.98% | 48.26% | 44.04% | 40.79% | -3 | 63.36% | 62.25% | 62.53% | 65.07% |
| | -2 | 49.84% | 42.06% | 54.29% | 54.13% | -2 | 50.51% | 50.70% | 47.08% | 41.53% | -2 | 65.68% | 63.23% | 64.69% | 65.13% |
| | -1 | 59.29% | 41.74% | 63.31% | 57.07% | -1 | 48.83% | 52.65% | 47.26% | 41.75% | -1 | 73.78% | 74.04% | 73.05% | 75.96% |
| | 0 | 80.60% | 46.53% | 81.66% | 60.05% | 0 | 49.80% | 54.56% | 49.03% | 43.19% | 0 | 84.82% | 80.39% | 80.96% | 85.38% |
| | 1 | 88.27% | 63.71% | 86.09% | 61.35% | 1 | 67.36% | 56.83% | 72.35% | 52.77% | 1 | 90.03% | 83.71% | 87.20% | 90.66% |
| | 2 | 83.39% | 67.96% | 84.34% | 63.37% | 2 | 78.17% | 57.14% | 76.52% | 56.80% | 2 | 72.64% | 89.69% | 71.09% | 96.64% |
| | 3 | 79.31% | 70.61% | 83.42% | 69.35% | 3 | 82.26% | 57.16% | 81.72% | 58.00% | 3 | 64.60% | 95.12% | 63.27% | 99.49% |
| | 4 | 83.34% | 74.61% | 84.07% | 74.84% | 4 | 77.89% | 57.30% | 81.04% | 64.85% | 4 | 84.56% | 98.46% | 85.99% | 99.97% |
| 5 | 84.61% | 82.69% | 86.66% | 85.80% | 5 | 76.22% | 57.68% | 75.17% | 70.25% | 5 | 83.12% | 99.58% | 86.24% | 100.00% | |
| 60 días | -5 | 29.07% | 29.07% | 38.69% | 38.69% | -5 | 49.05% | 49.05% | 46.61% | 46.61% | -5 | 58.77% | 58.77% | 59.22% | 59.22% |
| | -4 | 49.89% | 35.77% | 53.18% | 41.86% | -4 | 49.83% | 47.43% | 43.77% | 39.79% | -4 | 55.45% | 58.53% | 53.69% | 56.18% |
| | -3 | 44.74% | 30.59% | 46.44% | 40.54% | -3 | 47.21% | 46.28% | 43.73% | 37.29% | -3 | 56.57% | 55.88% | 55.21% | 53.52% |
| | -2 | 45.35% | 28.85% | 50.80% | 41.31% | -2 | 47.36% | 44.43% | 48.10% | 38.09% | -2 | 57.82% | 53.77% | 56.58% | 51.99% |
| | -1 | 61.19% | 26.00% | 68.07% | 42.67% | -1 | 45.52% | 43.08% | 47.28% | 38.37% | -1 | 64.42% | 60.30% | 63.46% | 59.83% |
| | 0 | 80.36% | 35.46% | 83.99% | 49.54% | 0 | 46.85% | 42.87% | 48.03% | 39.27% | 0 | 77.56% | 61.74% | 72.73% | 61.39% |
| | 1 | 91.39% | 68.28% | 89.32% | 67.21% | 1 | 68.80% | 42.87% | 74.78% | 42.49% | 1 | 84.67% | 62.71% | 80.95% | 62.01% |
| | 2 | 86.94% | 80.72% | 87.60% | 78.81% | 2 | 83.56% | 42.98% | 80.87% | 42.66% | 2 | 68.28% | 64.65% | 66.55% | 62.86% |
| | 3 | 83.12% | 84.65% | 87.34% | 81.14% | 3 | 87.72% | 44.51% | 85.71% | 43.04% | 3 | 56.16% | 63.54% | 55.71% | 61.79% |
| | 4 | 86.27% | 88.19% | 86.58% | 82.02% | 4 | 82.01% | 50.05% | 84.49% | 45.35% | 4 | 76.93% | 62.01% | 79.11% | 61.19% |
| 5 | 86.63% | 90.71% | 87.86% | 82.77% | 5 | 80.68% | 55.27% | 80.83% | 50.42% | 5 | 75.23% | 60.96% | 79.14% | 61.71% | |
| 20 días | -5 | 27.46% | 27.46% | 36.28% | 36.28% | -5 | 40.96% | 40.96% | 41.99% | 41.99% | -5 | 52.94% | 52.94% | 53.18% | 53.18% |
| | -4 | 47.45% | 38.35% | 50.37% | 39.90% | -4 | 45.14% | 42.39% | 35.87% | 38.16% | -4 | 48.25% | 54.33% | 46.00% | 51.69% |
| | -3 | 40.29% | 38.19% | 40.35% | 37.17% | -3 | 41.51% | 43.11% | 35.18% | 38.75% | -3 | 52.18% | 58.34% | 50.76% | 55.94% |
| | -2 | 38.39% | 36.99% | 42.80% | 34.69% | -2 | 44.24% | 47.37% | 44.95% | 39.19% | -2 | 56.36% | 59.97% | 54.02% | 58.00% |
| | -1 | 60.13% | 39.58% | 69.04% | 42.50% | -1 | 39.12% | 49.52% | 42.62% | 37.57% | -1 | 56.20% | 60.00% | 54.08% | 58.84% |
| | 0 | 90.20% | 41.29% | 94.90% | 51.50% | 0 | 41.46% | 51.87% | 43.80% | 35.35% | 0 | 66.55% | 60.00% | 62.41% | 59.43% |
| | 1 | 98.31% | 59.77% | 97.36% | 61.25% | 1 | 74.46% | 56.71% | 84.58% | 46.61% | 1 | 76.80% | 60.05% | 74.34% | 60.03% |
| | 2 | 93.84% | 60.26% | 97.49% | 67.98% | 2 | 90.84% | 57.14% | 90.84% | 58.88% | 2 | 58.56% | 60.29% | 56.81% | 60.45% |
| | 3 | 87.54% | 61.17% | 97.39% | 83.22% | 3 | 82.26% | 57.14% | 89.65% | 69.80% | 3 | 43.29% | 60.95% | 44.91% | 52.22% |
| | 4 | 91.57% | 73.58% | 96.57% | 99.73% | 4 | 89.12% | 57.23% | 88.97% | 71.30% | 4 | 71.60% | 62.50% | 73.59% | 66.71% |
| 5 | 94.51% | 82.44% | 98.63% | 100.00% | 5 | 81.06% | 59.14% | 83.89% | 74.71% | 5 | 70.93% | 64.44% | 74.13% | 75.45% | |

Como se puede observar, para el segundo periodo tanto para el caso de la tasa de interés de fondeo gubernamental ponderada (TFGP), como para la bancaria ponderada (TFBP), los rendimientos anormales promedio (AR) y los rendimientos anormales acumulados promedio (CAR)⁴⁴, no son significativamente distintos de cero, por lo que la hipótesis nula no se rechaza. Lo anterior ocurre para los diferentes escenarios del modelo de comparación (250, 120, 90, 60 y 20 días), en donde tan sólo el 28% de las observaciones individuales AR o CAR dentro de las ventanas de evento y post evento, son significativamente distintas de cero.

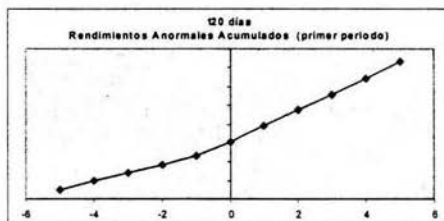
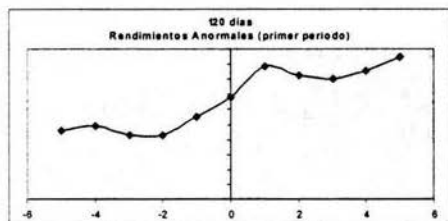
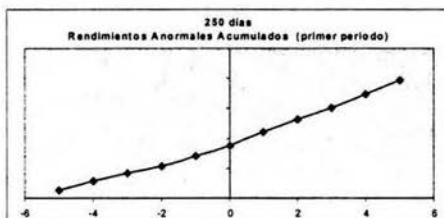
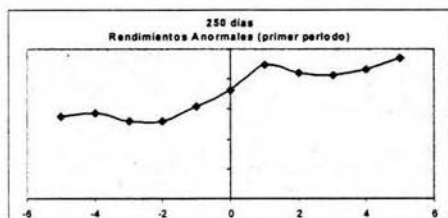
Por otra parte, de la inferencia estadística realizada a los CAR para los periodos primero y tercero, se desprende que aproximadamente el 60% de los casos en promedio son significativamente distintos de cero en la ventana de post evento, lo que comprueba que el anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados de Banco de México tiene impacto sobre el nivel de las tasas de interés de fondeo ponderadas.

Es conveniente señalar que tal y como lo prevé la técnica de estudio de evento, a medida que la ventana de estimación es más grande, los posibles problemas de correlación serial en los rendimientos anormales y por ende en los rendimientos anormales acumulados, desaparecen. De persistir este problema, la inferencia realizada sobre las observaciones no sería del todo acertada. De tal suerte que para realizar un análisis más preciso sobre el efecto del anuncio de política monetaria del instituto central, se tomaron los modelos de comparación de 250 y 120 días.

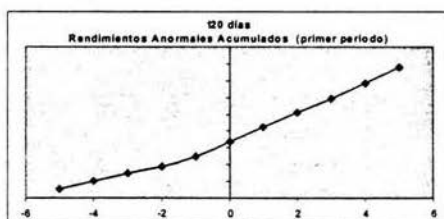
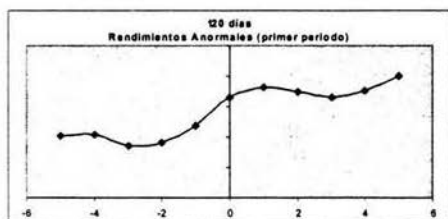
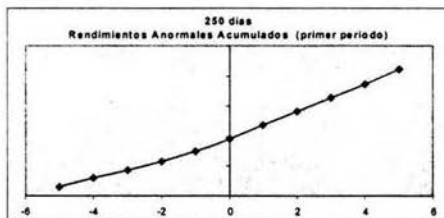
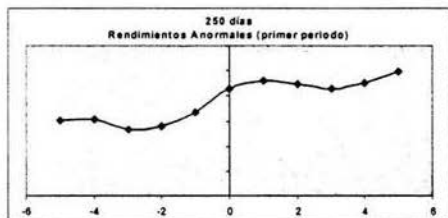
Tomando en cuenta el efecto casi nulo de la política monetaria restrictiva sobre el nivel de las tasas de interés de fondeo ponderadas dentro del segundo período, se observa en el primero, que los CAR a partir del segundo día posterior al anuncio, muestran ser significativamente distintos de cero (en ambos modelos de comparación).

⁴⁴ Los rendimientos anormales promedio para cada día (τ) dentro de las ventanas de evento y post evento, se construyeron obteniendo el promedio aritmético de los rendimientos anormales de los N eventos, en cada período de presión inflacionaria identificado y para cada una de las ventanas de estimación del modelo de comparación propuesto. En el caso de los rendimientos anormales acumulados promedio para cada día (τ), simplemente se acumularon los rendimientos anormales promedio del día anterior, dentro de cada período y para cada ventana de estimación.

TASA DE FONDEO GUBERNAMENTAL PONDERADA

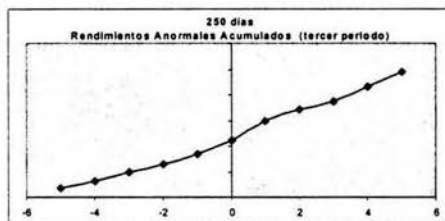
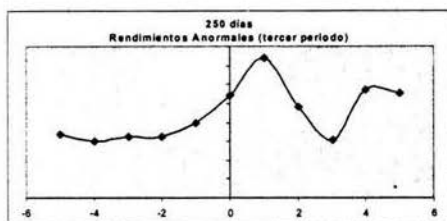
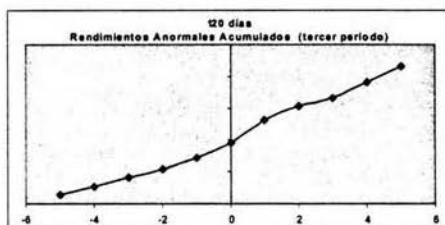
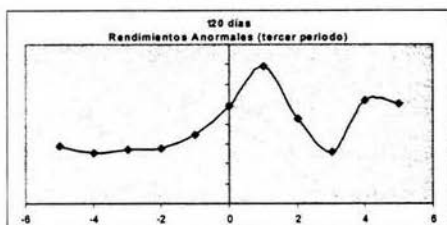


TASA DE FONDEO BANCARIA PONDERADA

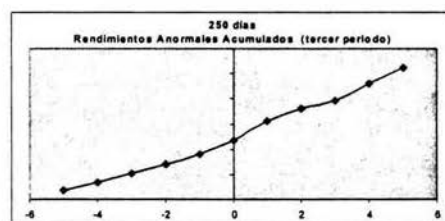
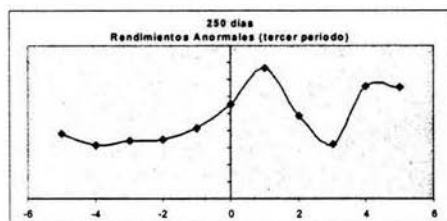
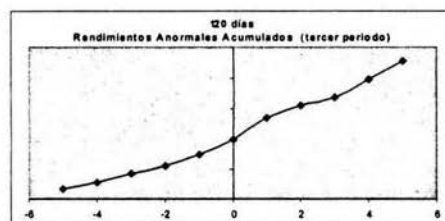
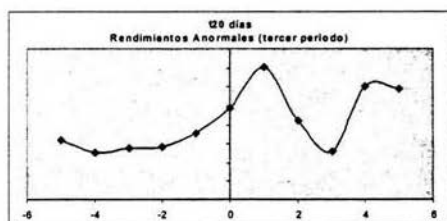


Asimismo, para el caso del tercer periodo, el efecto del "corto" se materializa a partir del tercer día, para los modelos de 120 y 250 días respectivamente.

TASA DE FONDEO GUBERNAMENTAL PONDERADA



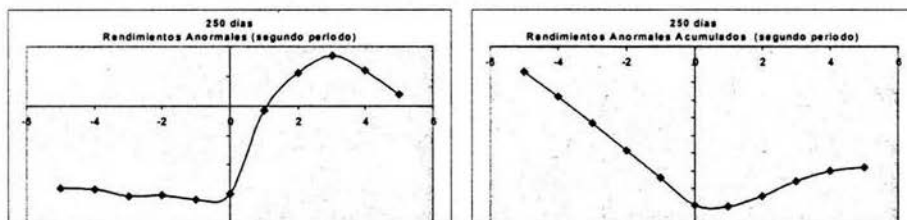
TASA DE FONDEO BANCARIA PONDERADA



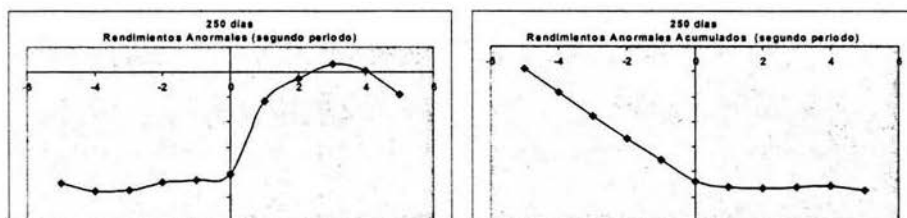
En resumen, se puede aseverar consistentemente que el anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados por parte de Banco de México, tiene impacto sobre el nivel de las tasas de interés de fondeo ponderadas de manera congruente con las estrategias del instituto central. Sin embargo, parecería ser que no en todos los períodos de presión inflacionaria dicho instrumento de política monetaria presenta el efecto deseado (p. e. segundo período), de conformidad con la teoría de objetivos de inflación.

Así, en los casos donde la restricción monetaria es recomendada (presiones por el lado de la demanda), ésta parece no desencadenar, por lo menos de manera inmediata, cambios significativos en el nivel de las tasas de fondeo ponderadas como se muestra a continuación en función de los rendimientos anormales acumulados.

TASA DE FONDEO GUBERNAMENTAL PONDERADA



TASA DE FONDEO BANCARIA PONDERADA



Es importante señalar que en todo momento las estrategias del banco central buscan influir sobre las variables reales de la economía (en este caso, las tasas de interés), más que sobre las nominales. Como se mencionó anteriormente, el análisis planteado en el presente trabajo se llevó a cabo utilizando variables nominales. Ello debido a la disponibilidad de información. Sin embargo, el resultado sobre variables reales tendría que observarse en el mismo sentido, si es que dicho instrumento de política monetaria implementado por el instituto central, resultara efectivo.

Con el fin de comprobar lo anterior y con base en una tasa de interés nominal representativa de mercado (Cetes 28 días)⁴⁵, se construyeron las tasas de interés reales ex ante y ex post, siguiendo la metodología descrita por Aportela, Ardavín y Cruz (2001).

Tasa de interés real ex ante. En caso de que los agentes económicos formen sus expectativas de inflación de manera racional, un estimador insesgado de dichas expectativas podría ser la inflación efectivamente observada en el futuro. Es así que para la construcción de las tasas de interés reales ex ante se utilizó como inflación observada, la inflación mensual esperada bajo expectativas racionales, con base en la Encuesta de Expectativas de Inflación de 12 meses, publicada por el sistema de información INFOSEL. Considerando la inflación anual esperada para los próximos doce meses (\prod_{t+12}^e), se construyó en primera instancia la inflación mensual esperada promedio desestacionalizada (π_t^{edes}) mediante la siguiente expresión:

$$\pi_t^{edes} = \left(1 + \prod_{t+12}^e\right)^{(\text{plazo} / 364)} - 1 \quad (17)$$

donde el "plazo" se refiere al lapso de vencimiento del instrumento (bono).

⁴⁵ Se utilizó la tasa de interés mensual de los Certificados de la Tesorería de la Federación a 28 días.

Posteriormente, se calculó la tasa de interés real ex ante desestacionalizada (r_t^{exante}) de la siguiente forma:

$$r_t^{exante} = \left[\frac{\left(1 + \frac{i_t}{364 / \text{plazo}} \right)^{(364 / \text{plazo})}}{1 + \pi_t^{edes}} \right] - 1 \quad (18)$$

donde i_t es la tasa de interés nominal (Cetes 28 días) y π_t^{edes} la expectativa de inflación desestacionalizada.

Tasa de interés real expost. Por otro lado, considerando que los agentes construyeran sus expectativas de manera adaptativa, se tomaría entonces como estimador de la inflación esperada para el periodo de vencimiento de los instrumentos, el crecimiento de los precios en el periodo anterior a la emisión de los bonos (Cetes 28 días). Lo anterior para calcular la tasa de interés real expost desestacionalizada. Para ello se calculó en primer término la inflación mensual promedio del año anterior (π_{t-1}^{des}) tomando como base la ecuación (17) y sustituyendo la inflación anual esperada para los próximos doce meses (Π_{t+12}^e), por la inflación anual observada en los doce meses anteriores a la emisión del bono, es decir la inflación anual reportada en el mes ($t-1$): Π_{t-1} .

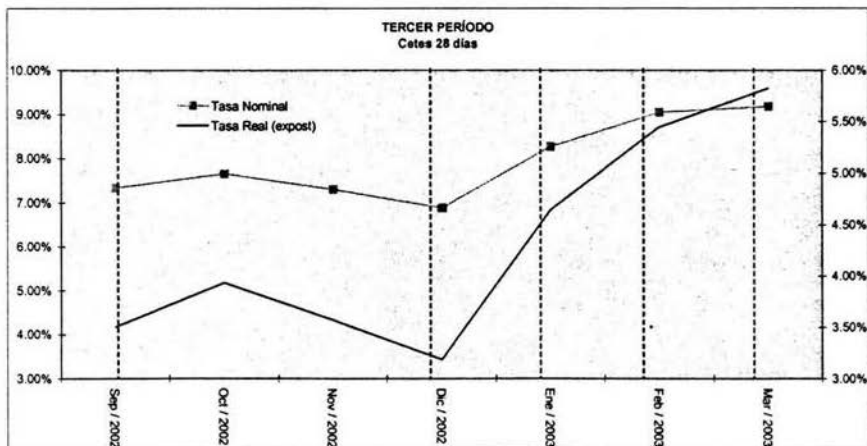
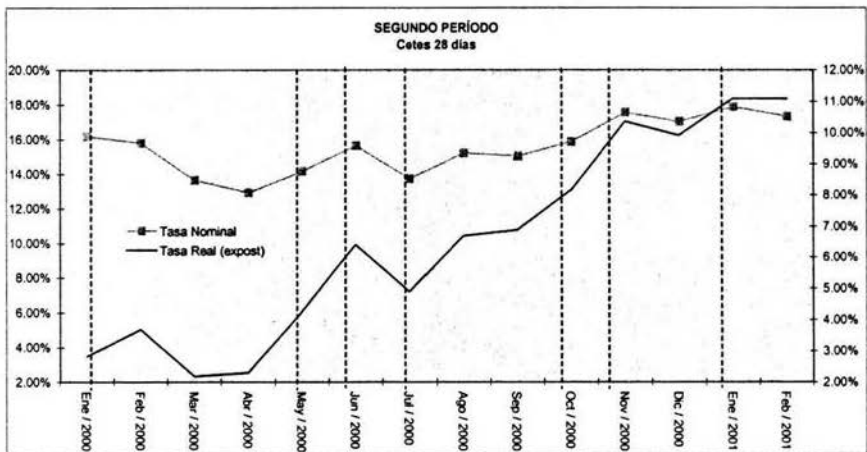
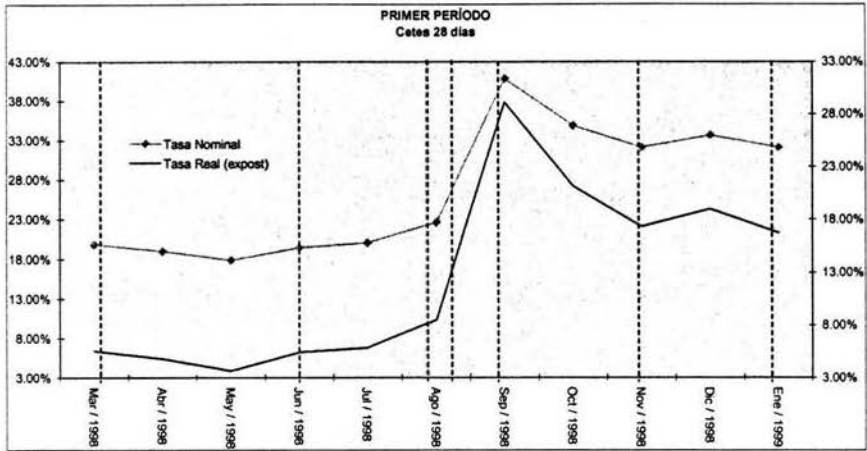
Posteriormente, se calculó la tasa de interés real expost desestacionalizada (r_t^{expost}) sustituyendo en la ecuación (18), la inflación mensual promedio del año anterior (π_{t-1}^{des}) obteniendo la siguiente expresión:

$$r_t^{\text{expost}} = \left[\frac{\left(1 + \frac{i_t}{364 / \text{plazo}} \right)^{(364 / \text{plazo})}}{1 + \pi_{t-1}^{\text{des}}} \right] - 1 \quad (19)$$

Con la información de las tasa de interés reales ex ante y ex post calculada, se contrastó el comportamiento de dichas variables en cada uno de los periodos de presión inflacionaria sugeridos, a fin de observar posibles coincidencias o divergencias con el análisis realizado sobre las variables nominales.

Como se puede observar en las gráficas siguientes dentro de los tres periodos de presión inflacionaria identificados, las tasas de interés reales (ex ante y ex post) presentan una tendencia creciente, lo que en primera instancia coincide con los objetivos de la política monetaria restrictiva implementada por Banco de México. Asimismo, se presentan una serie de líneas punteadas que corresponden a diferentes anuncios de la variación del objetivo de saldos acumulados por parte del banco central, reflejando en la mayoría de los casos, de manera casi inmediata, un efecto positivo sobre el nivel de las tasas de interés (nominales y reales).

Para el caso de las tasas de interés reales ex post (primeras tres gráficas), la tendencia es notablemente creciente a lo largo de los tres periodos de presión inflacionaria; incluso en el segundo periodo, la pendiente de la tasa real resulta más inclinada que la de la tasa nominal considerando en todo momento las fechas del anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados por parte de Banco de México.



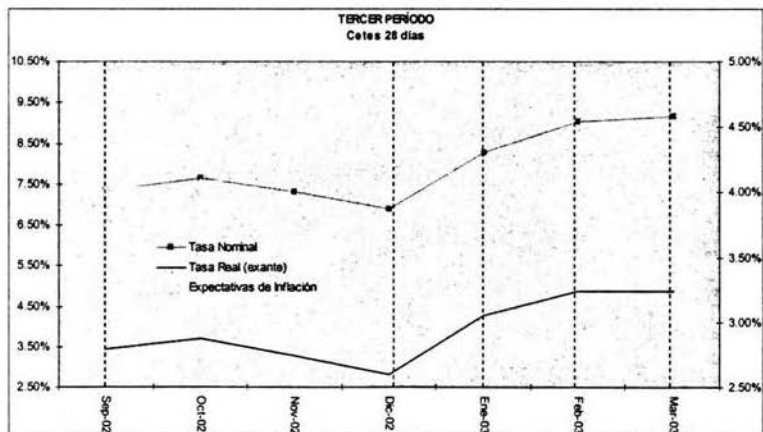
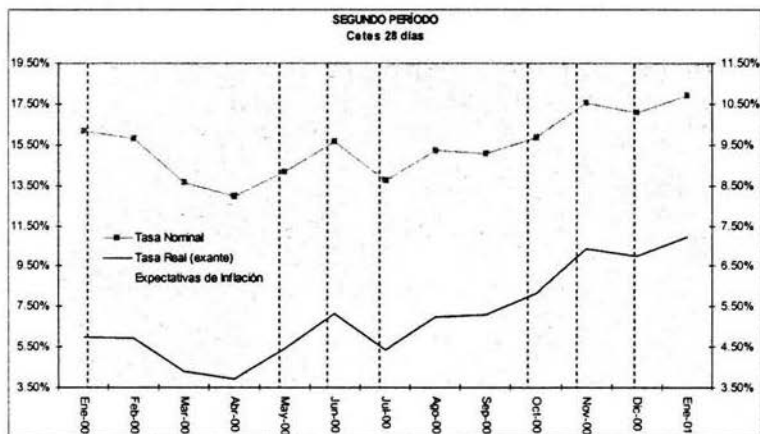
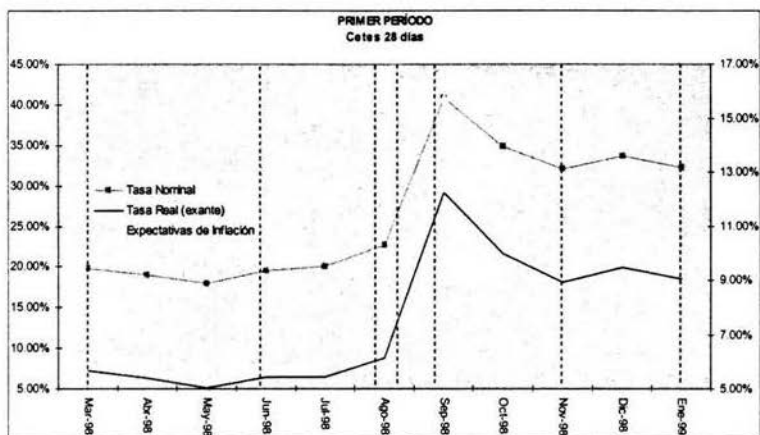
Como se mencionó en la metodología de cálculo de las tasas de interés reales ex ante, se incluyó una nueva variable relacionada con las expectativas de inflación. Lo anterior con el fin de evaluar de mejor manera la consistencia de la política monetaria implementada por Banco de México, en conjunto con los principios de control inflacionario por objetivos.

En primera instancia resulta evidente la tendencia creciente de la tasa de interés real ex ante dentro de los tres períodos seleccionados, tomando en cuenta las fechas del "corto". Lo anterior concuerda de manera significativa con los resultados obtenidos para las variables nominales en el primer y tercer período; más aún, en el segundo período donde los resultados del modelo de análisis anteriormente propuesto reflejaban un efecto casi nulo del anuncio de la variación del objetivo de saldos acumulados sobre el nivel de las tasas de interés (nominales), se observa aquí que la tasa de interés real (ex ante) presenta evidentes incrementos posteriores a los anuncios, a lo largo del período.

A diferencia de los periodos primero y tercero donde las expectativas de inflación presentan una tendencia creciente, en el segundo, dichas expectativas decrecen fortaleciendo la evidencia sobre la efectividad del instrumento de política monetaria instrumentado por Banco de México. Al respecto, conviene recordar que el efecto Fisher⁴⁶ establece una relación entre las tasas de interés nominal (i) y real (r), junto con la tasa de inflación (π), bajo la idea de que la tasa de interés real está en función de la tasa de interés nominal y la tasa de inflación (esperada).

$$r = i - \pi^e \quad (20)$$

⁴⁶ Fisher (1896).



De tal suerte que dentro del análisis del segundo período donde las expectativas de inflación se ven disminuidas, resulta congruente afirmar que dicho efecto impacta de manera positiva en la determinación de la tasa de interés real, situación que va acorde con la estrategia del banco central.

Considerando la información presentada anteriormente y derivado del análisis realizado se desprende que el propósito de señalización del instrumento de política monetaria implementado por Banco de México, dentro de los tres periodos de presión inflacionaria analizados, fue efectivo y su impacto resulta directamente observable en el nivel de las tasas de interés.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Capítulo 4. Conclusiones y recomendaciones.

De acuerdo con Ramos Francia y Torres⁴⁷, el consenso de la literatura relacionada con los principios de control de la inflación por objetivos expone que en el largo plazo, el costo de mantener un nivel moderado de inflación se ve minimizado cuando los bancos centrales siguen las siguientes dos recomendaciones:

1. Cuando se trata de presiones inflacionarias cuyo origen es determinado por perturbaciones desde el lado de la demanda, la recomendación será siempre no absorber el efecto de ese *shock*, lo que se traduce en la restricción inmediata de la política monetaria.
2. Por otro lado, cuando dichas presiones se originan por el lado de la oferta, a manera de incremento de costos, la recomendación es absorber el efecto y permitir que el *shock* se traduzca en el nivel de precios por única ocasión y temporalmente en la inflación. Sin embargo, si ese efecto temporal en la inflación contamina las expectativas de tal manera que los agentes pudieran esperar futuras variaciones en los precios, entonces la recomendación es restringir la política monetaria hasta que dichas expectativas se alineen con el objetivo propuesto.

De los resultados obtenidos en el presente trabajo, se desprende que durante los períodos cuya presión inflacionaria se debió a factores del lado de la oferta, Banco de México optó por no absorber el efecto del *shock* (contrario a lo que se recomienda en los principios de control de inflación por objetivos) y tomó la alternativa de restringir en varias ocasiones su política monetaria. De igual forma, en el segundo período analizado cuando el banco central detectó que las presiones inflacionarias coincidían con factores de demanda, aplicó la misma estrategia de restricción monetaria, salvo que ahora dicha respuesta iba acorde con lo expresado por las teorías de control inflacionario por objetivos.

⁴⁷ Opt. Cit.

Al respecto es importante señalar que en los períodos de presión inflacionaria por el lado de la oferta, a pesar de aplicar una estrategia contraria a la ortodoxia monetaria, la efectividad de la política restrictiva implementada por Banco de México resulta evidente, al observarse un impacto directo sobre el nivel de las tasas de interés (nominales y reales), junto con la consecución de los objetivos de inflación previamente planteados.

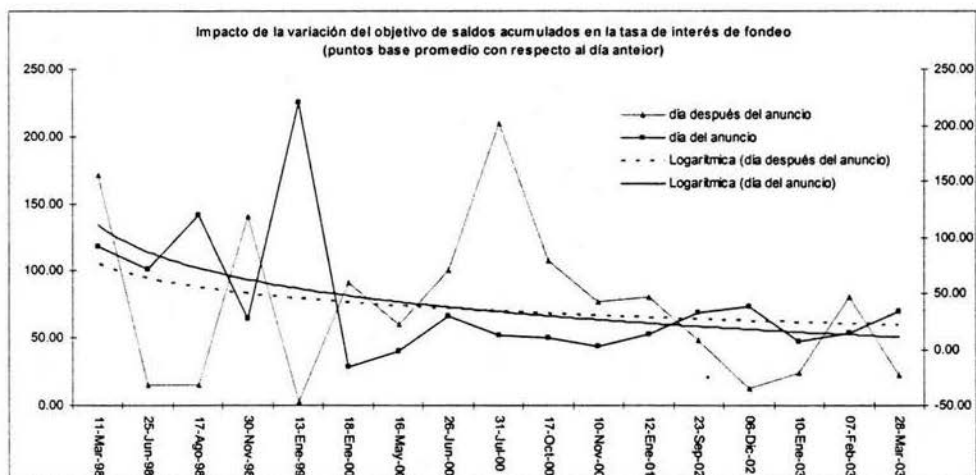
En contraste, durante el análisis del segundo período (con presiones inflacionarias por el lado de la demanda), considerando variables nominales, el impacto de la restricción monetaria no fue del todo significativo en la determinación de las tasas de interés de fondeo; situación que orilló a replantear el ejercicio numérico utilizando variables reales, mismas que finalmente son en las que busca incidir el banco central con miras al cumplimiento de sus objetivos. Con el cambio de variables hecho (de nominal a real), se evidenció dentro de los tres períodos de presión inflacionaria que la política monetaria restrictiva implementada por Banco de México fue efectiva tanto en el cumplimiento de las metas inflacionarias, como en su impacto sobre el nivel de las tasas de interés. Sin embargo, como se presenta a continuación, este impacto presenta cierta inestabilidad a lo largo del tiempo.

Al realizar un análisis del impacto de los "cortos" aislados en el presente trabajo, sobre la tasa de interés, se encontró que la magnitud de cambio en los réditos de referencia (considerada como la variación absoluta en puntos base con respecto de la observación del día anterior) es inestable a lo largo del tiempo tanto para el día del anuncio, como para un día después del mismo. Adicionalmente, se demuestra con los datos de la siguiente tabla que la tasa de interés de fondeo gubernamental ponderada (TFGP) parecería evidenciar una mayor sensibilidad ante los anuncios del instituto central, en comparación con la tasa de interés de fondeo bancaria ponderada (TFGP). Considerando que no existe un patrón estrictamente dominante del impacto sobre estas tasas, se decidió acotar el análisis al promedio del mismo.

| Fechas del anuncio | Impacto en el día del anuncio | | | Impacto un día después del anuncio | | |
|--------------------|-------------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|--------------|--------------|
| | TFGP | TFGB | Promedio | TFGP | TFGB | Promedio |
| 11-Mar-98 | 110.00 | 73.00 | 91.50 | 180.00 | 162.00 | 171.00 |
| 25-Jun-98 | 70.00 | 73.00 | 71.50 | 43.00 | -13.00 | 15.00 |
| 17-Ago-98 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 18.00 | 12.00 | 15.00 |
| 30-Nov-98 | 37.00 | 17.00 | 27.00 | 161.00 | 120.00 | 140.50 |
| 13-Ene-99 | 217.00 | 222.00 | 219.50 | -37.00 | 43.00 | 3.00 |
| 18-Ene-00 | 7.00 | -38.00 | -15.50 | 66.00 | 117.00 | 91.50 |
| 16-May-00 | -5.00 | 2.00 | -1.50 | 84.00 | 36.00 | 60.00 |
| 26-Jun-00 | 28.00 | 32.00 | 30.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 31-Jul-00 | -11.00 | 36.00 | 12.50 | 194.00 | 225.00 | 209.50 |
| 17-Oct-00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 104.00 | 111.00 | 107.50 |
| 10-Nov-00 | -2.00 | 7.00 | 2.50 | 88.00 | 67.00 | 77.50 |
| 12-Ene-01 | 14.00 | 13.00 | 13.50 | 80.00 | 81.00 | 80.50 |
| 23-Sep-02 | 32.00 | 34.00 | 33.00 | 51.00 | 45.00 | 48.00 |
| 06-Dic-02 | 52.00 | 24.00 | 38.00 | 7.00 | 18.00 | 12.50 |
| 10-Ene-03 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 23.00 | 25.00 | 24.00 |
| 07-Feb-03 | 8.00 | 21.00 | 14.50 | 76.00 | 85.00 | 80.50 |
| 28-Mar-03 | 32.00 | 36.00 | 34.00 | 24.00 | 20.00 | 22.00 |
| Promedio | 42.71 | 40.53 | 41.62 | 74.24 | 73.76 | 74.00 |

Nota: los impactos se miden en puntos base.

Por otro lado se observa que a medida que transcurre el tiempo, durante los tres periodos analizados, la magnitud del impacto del anuncio sobre el nivel de las tasas de interés presenta una tendencia mixta con propensión decreciente. Lo anterior tanto para el día del anuncio, como para un día después de él.



Existen varias investigaciones que concluyen sobre la influencia del "corto" en la estructura de las tasas de interés, destacando algunos elementos importantes en cuanto a su intensidad y permanencia. En el estudio de Castellanos (2000), el autor concluye utilizando metodologías distintas a la del presente trabajo, que una reducción en el objetivo de saldos acumulados igual a 20 millones de pesos se encuentra asociada a un incremento en la tasa de fondeo de entre 54 y 150 puntos base. Asimismo, sugiere que la implementación de este instrumento hace menos empinada la curva de rendimientos de corto plazo, lo cual es indicativo de que su aplicación reduce las expectativas de inflación futura. Adiciona que a pesar de que las estimaciones realizadas en su estudio confirman la efectividad de la política monetaria instrumentada por Banco de México, su impacto varía en los diferentes periodos analizados. Finalmente, hace énfasis en que para adquirir un mejor entendimiento del mecanismo de transmisión de la política monetaria en México se requerirá de más estudios en donde se empleen metodologías distintas que permitan captar otros aspectos de los datos y verificar la bondad de las estimaciones.

Por su parte, Díaz de León y Greenham (2000) presentan un análisis estático del impacto del "corto" sobre la estructura de tasas de interés, describiendo el contexto bajo el cual se realizaron los anuncios por parte del instituto central. Al respecto señalan que en la mayoría de los casos, las tasas de interés a varios plazos se han incrementado en fechas posteriores a la variación del objetivo de saldos acumulados. No obstante, comentan que las circunstancias de dichas modificaciones han sido muy variadas (como hacen ver las características de los tres periodos analizados en el presente trabajo), así como la magnitud de su impacto. Finalmente, mencionan que a pesar de que la aplicación de este instrumento de control monetario es una señal de que el instituto central desea observar incrementos en las tasas de interés, es el mercado quien finalmente determina tanto la magnitud como la permanencia de las variaciones en dichas variables.

Tanto los resultados generales del presente trabajo, como las principales conclusiones de los autores antes expuestos, contrastan en diversos aspectos con las condiciones de la instrumentación de la política monetaria por parte de Banco de México en últimas fechas. Bajo el escenario de presiones considerables por el lado de la oferta (como es el caso de 2004), el instrumento de política monetaria implementado por este banco central no parece contribuir al control de la inflación como se esperaba. Con un entorno económico incierto ante la disminución de las exportaciones como consecuencia del debilitamiento del dólar y un incremento en el precio de los energéticos, como efecto de una sobre demanda de países que están experimentando tasas de crecimiento aceleradas (p.e. China), las expectativas inflacionarias de los agentes juegan en contra de las estrategias del instituto central.

Si bien el "corto" ha funcionado de manera eficiente con anterioridad como una señalización hacia el mercado sobre el sesgo de la política monetaria, su impacto como herramienta de control inflacionario se pone ahora a discusión. A manera de sustento se tiene que en siete ocasiones durante el año 2004, Banco de México ha modificado el objetivo de saldos diarios hacia un esquema más restrictivo, sin embargo, las expectativas de inflación no han reflejado el efecto deseado por la propia autoridad monetaria⁴⁸, a pesar de que el impacto de su postura sobre las tasas de interés ha sido congruente con sus estrategias

Martínez, Sánchez y Werner⁴⁹ mencionan como aspecto relevante dentro de su estudio, la necesidad de despejar las dudas referentes a la actuación de Banco de México en cuanto a la conveniencia de utilizar un instrumento de restricción cuantitativa en un entorno en el cual la mayoría de los países han adoptado objetivos de tasas de interés. Los autores argumentan que si bien el "corto" conlleva un mayor nivel de incertidumbre en lo que respecta a su efecto sobre la determinación de las tasas de interés (en comparación con un esquema de "tasas objetivo"), ha resultado eficaz en cuanto a la distribución de perturbaciones externas y control inflacionario.

⁴⁸ La meta de inflación para el año 2004 (3%, +/- 1%), ha sido completamente rebasada sin que haya terminado el período.

⁴⁹ Opt. Cit.

Sin embargo, las condiciones actuales de la economía nacional ponen en tela de juicio esta última aseveración.

Con base en lo anterior y considerando la importancia de contener el crecimiento sostenido de las presiones inflacionarias por parte del banco central y hacer frente a las condiciones de la economía mundial, surge la pregunta sobre la necesidad de transitar en el mediano o largo plazos hacia esquemas alternativos para regular la política monetaria nacional.

En este sentido, las experiencias en otras partes del mundo podrían ayudar a definir el rumbo. Hoy día el esquema de tasas de referencia o tasas objetivo es utilizado en un número considerable de economías, sin embargo gran parte de éstas son desarrolladas. En contraste, tan sólo 4 países latinoamericanos utilizan dicho esquema⁵⁰, en donde quizá los casos más destacables sean Chile y Brasil que mantienen metas de inflación muy similares a las México y en donde ha funcionado de manera aceptable la fijación de las tasas de interés por parte del banco central como estrategia antiinflacionaria.

Al respecto existen corrientes que argumentan que resulta más efectivo mantener un rédito de referencia, lo más consistente con el objetivo de inflación, en comparación con otros esquemas de política monetaria, ya que de manera directa es posible controlar el impacto de las presiones inflacionarias independientemente de su origen.

En últimas fechas, Banco de México se ha acercado indirectamente al terreno de la implementación de las tasas de referencia, a través de sus comunicados oficiales de política monetaria, cuando ha hecho mención al nivel de la tasa de fondeo⁵¹ o a las decisiones de la reserva federal norteamericana (comunicado del 22 de octubre de 2004). Sin embargo, no es una decisión expresa del instituto central, en el futuro mediano, la de modificar su esquema de conducción de política monetaria.⁵²

⁵⁰ Chile, Brasil, Colombia y Perú.

⁵¹ Ver anuncio de política monetaria de Banco de México del 27 de abril de 2004.

⁵² Comentarios realizados por el Gobernador de Banco de México el día 15 de noviembre de 2004, con motivo de la XV Convención del Mercado de Valores.

Es así que finalmente queda la respuesta para los conductores de la política monetaria del país sobre la interrogante de la conveniencia de transitar hacia otro esquema de control de la inflación, esperando que esfuerzos como el del presente trabajo proporcionen una herramienta de análisis sobre la efectividad de las acciones implementadas por el banco central, con el fin de tomar la mejor decisión para contribuir al desarrollo económico nacional.

Anexo 1

Curva de Phillips.

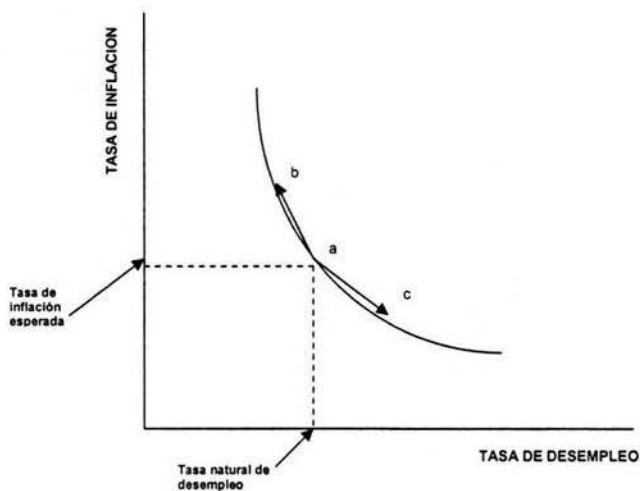
Basada en el esquema de los modelos de oferta y demanda agregada, la curva de Phillips establece una relación entre los niveles de inflación y desempleo de las economías. Llamada así debido al desarrollo de Alban W. Phillips, economista Neo Zelandés, quien en un estudio de 1958 expuso la correspondencia entre los cambios en los niveles salariales y la tasa de desempleo en Inglaterra, entre 1861 y 1957.

Los primeros esfuerzos sobre esta premisa económica presentaban una relación casi lineal entre la tasa de desempleo y la de inflación, sin embargo posteriores estudios demostraron que dicho intercambio se caracterizaba por algunos componentes autónomos en adición. De hecho derivado de su análisis, se lograron aislar dos tipos de relaciones a lo largo del tiempo: curva de Phillips de corto plazo y curva de Phillips de largo plazo.

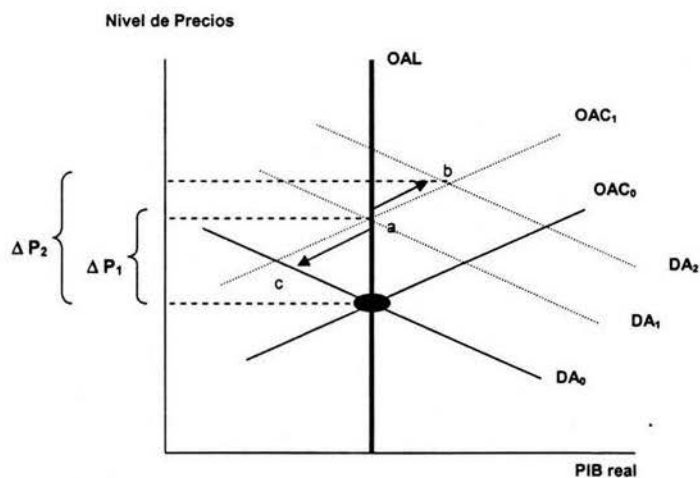
La gráfica siguiente de la curva de Phillips de corto plazo muestra el intercambio entre la inflación y el desempleo manteniendo constantes la tasa de inflación esperada y la tasa natural de desempleo (punto **a**).

Con la tasa de inflación esperada constante, si la inflación observada sube por encima de ésta, el desempleo desciende por debajo de su tasa natural. El movimiento conjunto de dichas variables se presenta en el punto **b** de la gráfica. De manera análoga, si la inflación desciende por debajo de su tasa esperada, el desempleo crece por encima de su tasa natural, pasando del punto **a** al **c** dentro de la misma gráfica.

Curva de Phillips de Corto plazo



La relación negativa entre inflación y desempleo a lo largo de la curva de Phillips de corto plazo es explicada por el enfoque de oferta agregada y demanda agregada de la siguiente forma:



Al inicio, la curva de demanda agregada DA_0 , la curva de oferta agregada de corto plazo OAC_0 y la curva de oferta agregada de largo plazo OAL se encuentran en equilibrio a un cierto nivel de Producto Interno Bruto (PIB) real y un nivel de precios dado. Ante un incremento en la demanda agregada, la curva correspondiente se desplaza arriba a la derecha hasta DA_1 . Al anticipar este aumento de la demanda agregada, la tasa de salario nominal sube, desplazando la curva de oferta agregada de corto plazo a OAC_1 , alcanzando el punto **a** de la anterior gráfica. De tal suerte que lo que sucede con el nivel de inflación (ΔP_1) y el PIB real, depende del cambio efectivo de la demanda agregada.

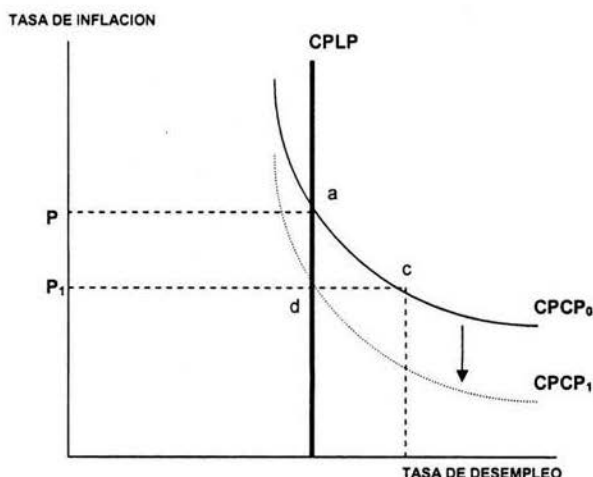
Suponiendo que el nuevo nivel de precios es igual a la tasa de inflación esperada en el modelo de Phillips, el PIB real permanece igual que el PIB potencial y por ende, el desempleo se sitúa en su tasa natural (punto **a** de ambas gráficas). En otro escenario, suponiendo un incremento de la demanda agregada a DA_1 , pero con un aumento real hasta DA_2 , el nivel de precios en el enfoque de oferta y demanda agregada sube (ΔP_2) y el PIB real aumenta por encima del potencial, generando un descenso del desempleo por debajo de su tasa natural (punto **b** de ambas gráficas).

Por último si se espera un incremento en la demanda agregada pero ésta realmente permanece en DA_0 , el nivel de precios sube entre ΔP_1 y ΔP_2 , en tanto que el PIB real cae por debajo del potencial, presionando al desempleo a incrementarse por encima de su tasa natural (punto **c** de ambas gráficas).

En resumen se puede decir que la curva de Phillips de corto plazo es como la curva de oferta agregada de corto plazo, ya que un movimiento a lo largo de la curva OAC , que ocasiona un nivel de precios más alto y un aumento del PIB real sobre el potencial, equivale a un movimiento a lo largo de la curva de Phillips de corto plazo que ocasiona un aumento de la inflación y una disminución en la tasa de desempleo (y viceversa).

La curva de Phillips de largo plazo muestra la relación entre los niveles de inflación y desempleo cuando la tasa de inflación observada es igual a la tasa de inflación esperada. Asimismo, esta curva es vertical en el punto en el que la tasa de desempleo es igual a su tasa natural.

La curva de Phillips de largo plazo (CPLP) indica de manera general que cualquier tasa de inflación anticipada es posible a la tasa natural de desempleo. En el momento en el que la tasa de inflación esperada cambia, la curva de Phillips de corto plazo (CPCP) se desplaza, sin embargo, la de largo plazo se mantiene constante. Lo anterior se puede esquematizar mediante la siguiente gráfica.



La proposición anterior es congruente también con el modelo de oferta y demanda agregada que establece que se anticipa la inflación, el PIB real es igual al potencial y en consecuencia el desempleo se encuentra en su tasa natural.

En este sentido, si la inflación se sitúa por debajo del nivel P , la curva de Phillips de corto plazo se desplaza hacia abajo hasta $CPCP_1$. La distancia en la que se desplaza

la curva de Phillips de corto plazo, es igual al cambio en la tasa de inflación esperada. Con el fin de describir este cambio en la CPCP y suponiendo pleno empleo con una inflación esperada dada, el banco central combate la inflación reduciendo el crecimiento de la oferta monetaria. Así, la demanda agregada disminuye y la tasa de inflación observada cae por debajo de la tasa esperada. Al inicio esta disminución en la inflación que resulta inesperada, no afecta a las negociaciones salariales que continúan subiendo hasta su tasa original. La curva de oferta agregada de corto plazo se desplaza a la izquierda y el PIB real cae, con el consecuente incremento del desempleo. Lo anterior se puede ver en el movimiento sobre la curva $CPCP_0$ del punto **a** al **c** de la gráfica.

Si la tasa de inflación efectiva permanece en el nivel P_1 , dicha tasa se convierte finalmente en esperada. Considerando lo anterior, el crecimiento de los salarios disminuye y la curva de oferta agregada de corto plazo se desplaza a la izquierda de manera más lenta. Sin embargo en el largo plazo esta última curva se desplaza al mismo ritmo que la curva de demanda agregada se desplaza a la derecha en el enfoque de oferta y demanda agregadas. Así la tasa de inflación observada o efectiva es igual a la esperada, restableciéndose el pleno empleo, regresando a su tasa natural (desplazamiento de la curva de Phillips de corto plazo de $CPCP_0$ a $CPCP_1$, punto **d**).

De manera análoga, un incremento en la tasa de inflación esperada tendría el efecto opuesto a lo expresado anteriormente, es decir, se observaría un desplazamiento sobre la CPLP del punto **a** hacia otro punto por encima de éste. Invariablemente, bajo este esquema, cualquier cambio en la tasa natural de desempleo, propiciaría desplazamientos en la curva de Phillips de manera significativa.

Bibliografía.

Aguilar, A. y H, Juan Ramón (1997), "Determinantes de las Tasas de Interés de Corto Plazo en México: Efecto de las Señales del Banco Central", *Gaceta de Economía*, Año 3 Número 5, ITAM.

Alesina, Alberto (1988), "Macroeconomics and Politics", *NBER Macroeconomics Annual* 3: 13-52.

Aportela, Fernando, Ardavin, J. Antonio y Cruz, Yyannú (2001), "Comportamiento Histórico de las Tasas de Interés Reales en México, 1951 – 2001", *Documento de Investigación No. 2001-05, Dirección General de Investigación Económica*, Banco de México, México.

Backus, D. and Driffil J. (1985), "Inflation and Reputation", *American Economic Review*, 75.

Banco de México, "Exposición sobre la Política Monetaria para el lapso 1° de enero de 1995 – 31 de enero de 1995".

Banco de México, "La Conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldo Acumulados". Dirección General de Operaciones de Banca Central. Banco de México.

Banco de México, Circular-Telefax 14/2003.

Barro, Robert and Gordon, D. B. (1983), "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, 17.

Beteta, Mario Ramón (2001), Tres aspectos del desarrollo económico de México y nuestro panorama político actual, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México.

Clinton, K. (1997), "Implementation of Monetary Policy in a Regime with Zero Reserve Requirements", *Working Paper 97-8*, Bank of Canada.

Cukierman, Alex, Webb, Steven B. and Neyapti, Bilin (1992), "Measuring the Independence of Central Banks and its Effect on Policy Outcomes", *World Bank Economic Review* 6 (September): 353-398.

Díaz de León, Alejandro y Greenham, Laura, "Política Monetaria y Tasas de Interés: Experiencia Reciente para el Caso de México", *Documento de Investigación* No. 2000-08, *Dirección General de Investigación Económica*, Banco de México, México.

Fama, Eugene (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, Volume 25, Issue 2, 383 – 417.

Fisher, Irving (1896), "Appreciation and Interest", *Publications of the American Economic Association* 11, 1 – 100.

Gil Díaz, Francisco (1997), "La Política Monetaria y sus Canales de Transmisión en México", *Gaceta de Economía*, Año 3 Número 5, ITAM.

Gordon, J. Robert, "'Credibility' vs. 'Mainstream': Two Views of the Inflation Process" en *Inflation: Prospects and Remedies, Alternatives for the 1980's*, edited by William D. Nordhaus. Center for National Policy, October, 25-34.

Greenham, L. E. (1997), Mecanismo de Transmisión de Política Monetaria en México, Tesis, Licenciatura en Economía, ITAM.

Grilli, Vittorio, Masciandaro, Donato and Tabellini, Guido (1991), "Political and Monetary Institutions and Public Financial Policies in the Industrial Countries", *Economic Policy* 13 (October): 341-392.

Kydland, F.E. and Prescott E.C. (1977), "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, 85.

MacKinlay, A. Craig (1997), "Event Studies in Economics and Finance", *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 1, 13-39.

Martínez, Lorenza., Sánchez, Oscar. y Werner, Alejandro (2001), "Consideraciones sobre la Conducción de la Política Monetaria y el Mecanismo de Transmisión en México", *Documento de Investigación No. 2001-02, Dirección General de Investigación Económica*, Banco de México, México.

Mas-Colell, Andreu, Whinston Michael D. and Green, Jerry R. (1995), Microeconomic Theory, Oxford University Press, New York.

O'Dogherty, Pascual (1997), "La Instrumentación de la Política Monetaria por el Banco Central", *Gaceta de Economía*, Año 3 Número 5, ITAM.

Parkin, Michael (2001), Macroeconomía, Quinta Edición, Pearson Educación, México.

Poder Ejecutivo Federal, "Exposición de Motivos de la Iniciativa de Ley enviada al H. Congreso de la Unión por el Ejecutivo Federal". 1993.

Ramos-Francia, M. y Torres, Alberto (2004), "Reducing Inflation through Inflation Targeting: The Mexican Experience", próximamente en *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*.

Romer, David (2001), Advanced Macroeconomics, McGraw Hill, New York.

Schwartz, Moisés y Galván, Sybel (1999), "Teoría Económica y Credibilidad en la Política Monetaria", *Documento de Investigación No. 9901, Serie de Documentos de Investigación*, Banco de México, México.

Schwartz, Moisés (1998), "Consideraciones sobre la Instrumentación Práctica de la Política Monetaria", *Documento de Investigación* No. 9804, *Serie de Documentos de Investigación*, Banco de México, México.