

**Expectativas de Inflación, Riesgo País y
Política Monetaria en México**

Moisés J. Schwartz Rosenthal y Alberto Torres García¹

Diciembre de 2000

Documento de Investigación No. 2000-06

Dirección General de Investigación Económica

BANCO DE MÉXICO

¹ Este trabajo fue preparado para el seminario “*Estabilización y Política Monetaria: La Experiencia Internacional*”, organizado por el Banco de México con motivo de su 75° aniversario. Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de Armando Baqueiro, Alejandro Díaz de León, Oscar Sánchez, Alejandro Werner y de los participantes del seminario de Investigación Económica del Banco de México, así como la asistencia de Francisco Rodríguez. Las opiniones contenidas en este trabajo corresponden exclusivamente a los autores y no necesariamente representan el punto de vista del Banco de México. Correspondencia: mschwartz@shcp.gob.mx y atorres@banxico.org.mx

Expectativas de Inflación, Riesgo País y

Política Monetaria en México

Moisés J. Schwartz Rosenthal y Alberto Torres García

Diciembre de 2000

Documento de Investigación No. 2000-06

RESUMEN

En este artículo se analiza el mecanismo de transmisión de la política monetaria en México y se destaca la importancia de las expectativas de los agentes económicos en dicho proceso. Los resultados del estudio indican que la política monetaria tendrá mayores posibilidades de propiciar una disminución de la inflación cuando no se limite tan sólo a restringir las condiciones monetarias a fin de compensar las presiones inflacionarias derivadas de mayores expectativas de inflación y de un incremento en la percepción de riesgo país, sino cuando la restricción monetaria más que compense dichos fenómenos. Dada la importancia de las expectativas en el proceso de abatimiento de la inflación, el Banco de México no sólo debe vigilar su comportamiento, sino también, a través de sus acciones, tratar de influir sobre ellas. El trabajo presenta evidencia de que las acciones restrictivas de la política monetaria en México disminuyen tanto las expectativas de inflación de los agentes económicos como la percepción de riesgo país. Asimismo, el análisis muestra que en el régimen monetario vigente en México, la intensidad de la restricción monetaria en un momento determinado se identifica a través de la evaluación conjunta del nivel objetivo de los saldos acumulados de las instituciones de crédito en el Banco de México ("corto") y del comportamiento de las tasas de interés de corto plazo. De esta manera, aún en períodos en los que el "corto" no registra cambio alguno, las tasas de interés pueden señalar condiciones monetarias más o menos restrictivas.

Indice		Página
1.	Introducción	4
2.	El mecanismo de transmisión de la política monetaria	5
2.1	Primera etapa: de las acciones del Banco Central a las tasas de interés de corto plazo y a las expectativas	6
2.2	Segunda etapa: de las tasas de interés de corto plazo y las expectativas a la oferta y demanda agregadas	6
2.3	Tercera etapa: de la oferta y demanda agregadas al nivel de precios	9
3.	Instrumentación de la política monetaria en México	9
4.	Un análisis empírico del mecanismo de transmisión de la política monetaria en México	12
4.1	Primeros resultados	13
4.2	Importancia de las expectativas en el mecanismo de transmisión	17
5.	Consideraciones finales	21
	Referencias	23

1. Introducción

El análisis de la política monetaria tradicionalmente ha seguido dos enfoques. El primero busca identificar las condiciones bajo las cuales un banco central se encuentra dispuesto restringir o a relajar la política monetaria (*función de reacción del banco central*). El objetivo de estos trabajos ha sido replicar la regla de comportamiento o "función de reacción" que sigue la autoridad monetaria ante la ocurrencia de distintos eventos y poder así estar en condiciones de anticipar modificaciones en la postura de política monetaria del banco central. Por otra parte, el segundo enfoque se ha centrado en evaluar el efecto de un cambio en la política monetaria sobre las principales variables macroeconómicas, particularmente sobre la inflación (*mecanismo de transmisión de la política monetaria*). Estos estudios se han concentrado en la identificación de variables que reflejen de manera adecuada modificaciones en la postura de política monetaria y en el entendimiento de los canales a través de los cuales dicha política afecta a las distintas variables económicas.

Este estudio pertenece al segundo grupo de trabajos recién señalado. Es decir, el trabajo aquí presentado corresponde a aquéllos que analizan el mecanismo de transmisión de la política monetaria. Al examinar dicho mecanismo se hace especial énfasis en dos aspectos. El primero se refiere a la importancia que tienen las expectativas de los agentes económicos, en particular las expectativas de inflación y el riesgo país, en el mecanismo señalado y en su consecuente efecto sobre la inflación. Por otra parte, el trabajo enfatiza que, dadas las características del régimen monetario vigente en México, la adecuada identificación de la intensidad de la restricción monetaria en un momento determinado, requiere de la evaluación conjunta de las acciones de política monetaria del Banco Central, tales como el establecimiento de un "corto", y del comportamiento de las tasas de interés de corto plazo.

El artículo se encuentra organizado de la siguiente manera: en la segunda sección se presentan algunas consideraciones teóricas que, de acuerdo con la literatura económica, describen el mecanismo de transmisión de la política monetaria. Asimismo, se hace referencia a los principales trabajos que desde un punto de vista empírico han analizado los efectos de la política monetaria en otros países y especialmente en México. El repaso de la literatura permite identificar la contribución de este trabajo al entendimiento de la política monetaria en México. En la tercera sección se describe el instrumento que utiliza el Banco de México para modificar su postura de política monetaria. Dicha descripción sirve de marco de referencia para identificar aquellas variables que pudieran servir como indicadores de la postura de política monetaria del Instituto Central.

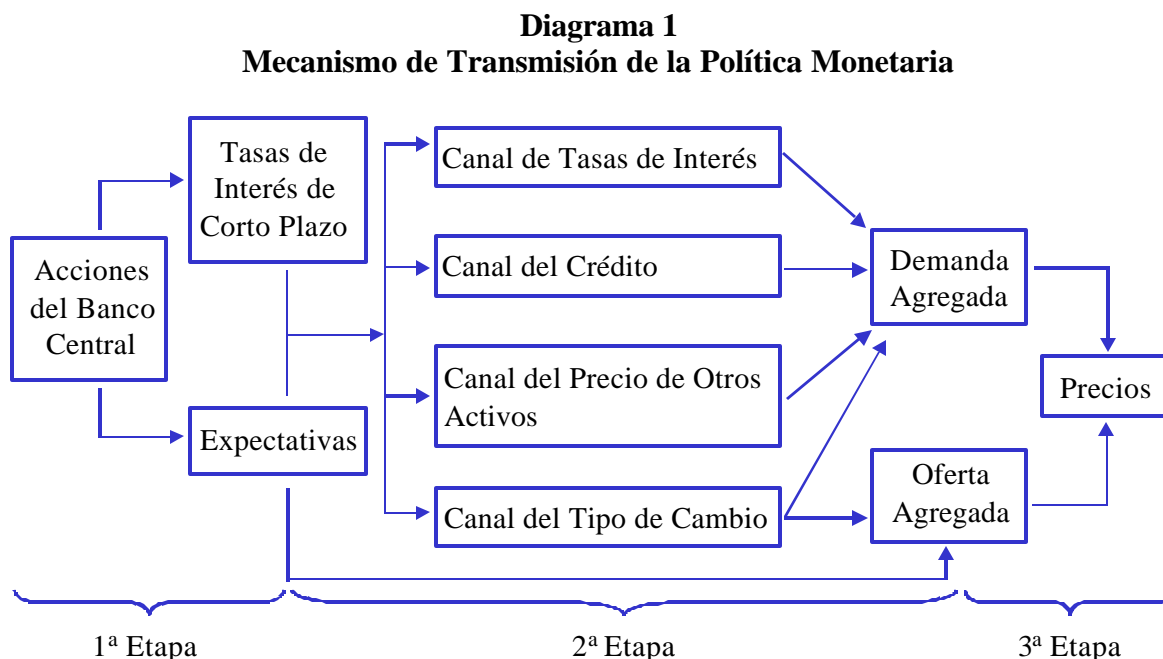
El análisis empírico del mecanismo de transmisión de la política monetaria en México se presenta en la cuarta sección. La metodología utilizada es la de vectores autorregresivos (VAR), la cual permite identificar cambios en la postura de política monetaria y a su vez la respuesta de distintas variables macroeconómicas a dichas modificaciones. Como se señaló con anterioridad, la estrategia de identificación de los ajustes de la política monetaria considera la información contenida en las tasas de interés de corto plazo así como aquella que se deriva del anuncio de alguna modificación del objetivo de saldos acumulados de las instituciones de crédito en el Banco de México ("corto"). Con base en los resultados se destaca la importancia de las expectativas de los agentes

económicos --expectativas de inflación y riesgo país-- en el mecanismo de transmisión de la política monetaria en México. Finalmente, la última sección presenta las principales conclusiones del trabajo.

2. El Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria

El Banco de México cuenta con la facultad de modificar la postura de política monetaria para hacer frente al surgimiento de presiones inflacionarias o para condiciones ordenadas en los mercados financieros nacionales. Por consiguiente, la comprensión de los canales a través de los cuales dicho cambio en la postura monetaria afecta la evolución de otras variables macroeconómicas es importante para evaluar los resultados de la política monetaria. En esta sección se analiza este fenómeno que en la literatura económica es conocido como el mecanismo de transmisión de la política monetaria.

El análisis de los efectos que los cambios en la postura monetaria propician sobre las principales variables macroeconómicas se puede organizar a través del siguiente diagrama:



El mecanismo de transmisión de la política monetaria típicamente se activa como resultado de alguna acción por parte del banco central (ajuste en la postura de la política monetaria). En una primera instancia, dicha acción tiene un impacto sobre las tasas de interés de corto plazo y sobre las expectativas de los agentes económicos (expectativas de inflación o riesgo país, por ejemplo). En un entorno de alta credibilidad en los objetivos e intenciones del banco central, el efecto del ajuste en la política monetaria sobre las expectativas puede ser tal que la propia modificación de las expectativas incida

directamente sobre la determinación de los precios a través de la oferta agregada. Este sería el caso, por ejemplo, en que las negociaciones salariales respondieran de manera prácticamente inmediata a los ajustes en la política monetaria. La segunda etapa del mecanismo de transmisión se refiere propiamente a los canales a través de los cuales las acciones del banco central se transmiten a la oferta y a la demanda agregadas. El mecanismo de transmisión concluye con la interacción entre la oferta y demanda agregadas y su efecto sobre la evolución de los precios. A continuación se presentan los principales resultados de algunos trabajos que han estudiado el mecanismo de transmisión de la política monetaria, poniendo particular atención en aquéllos que han analizado el caso de México.

2.1 Primera Etapa: de las Acciones del Banco Central a las Tasas de Interés de Corto Plazo y a las Expectativas de los Agentes Económicos

La primera etapa del mecanismo de transmisión se refiere a los efectos que los instrumentos de política monetaria tienen sobre las tasas de interés de corto plazo y las expectativas de los agentes económicos. Como se mencionó anteriormente, durante los últimos años el Banco de México ha utilizado el “corto” para modificar la postura de política monetaria. Así, al establecerse un “corto”, el Banco de México propicia un aumento en las tasas de interés de corto plazo y una disminución de las expectativas de inflación de los agentes económicos.

La efectividad del “corto” para afectar las tasas de interés de corto plazo ha sido analizada por diversos autores. Aguilar y Juan-Ramón [1997] examinan el efecto del “corto” sobre las tasas de interés a partir de 1995 y encuentran que las tasas señaladas aumentan después de que el Banco de México cambia la postura de política monetaria. Un resultado similar se encuentra en Greenham [1997], Díaz de León y Greenham [2000] y Castellanos [2000]. Más aún, en éstos últimos dos trabajos se encuentra que después del establecimiento de un “corto” las expectativas de inflación de los agentes económicos disminuyen.

2.2 Segunda Etapa: de las Tasas de Interés de Corto Plazo y las Expectativas a la Oferta y Demanda Agregadas

Como se puede observar en el Diagrama 1, los efectos de las tasas de interés de corto plazo y de las expectativas de los agentes económicos se transmiten a la oferta y demanda agregadas a través de varios canales. Los canales de transmisión de la política monetaria han sido analizados en detalle por diferentes autores. Entre estos trabajos Mishkin [1995] presenta un resumen de la literatura y agrupa las diferentes hipótesis respecto a la transmisión de la política monetaria en los siguientes cuatro canales.

Canal de Tasas de Interés

Los estudios que han analizado el impacto de las tasas de interés de corto plazo sobre las de mayores plazos concluyen que el efecto no es muy preciso en cuanto a su magnitud pero sí con respecto al sentido del mismo. Variaciones en las tasas de interés de corto plazo generalmente se traducen en cambios en la misma dirección en toda la curva de rendimiento de las tasas de interés. La combinación de los cambios en las tasas de interés y

en las expectativas de inflación tiene como resultado ajustes en las tasas de interés reales por lo que dichos cambios repercuten sobre las decisiones de ahorro, consumo e inversión. Es así como los cambios en las tasas de interés de corto plazo y en las expectativas eventualmente afectan la demanda agregada.

Christiano, Eichenbaum y Evans [1998] presentan un amplio resumen de la literatura que analiza la transmisión de la política monetaria a través del canal de las tasas de interés con la metodología de vectores autorregresivos (VAR). En dicho artículo se establece que la literatura económica todavía no ha convergido a un conjunto particular de supuestos para identificar los VAR estructurales. No obstante, el artículo también menciona que aún bajo diferentes supuestos para la identificación del VAR hay algunos resultados robustos tales como el que después de una perturbación restrictiva a la política monetaria las tasas de interés aumentan y el ritmo de la actividad económica tiende a disminuir. Para el caso de México, Greenham [1997] encuentra que entre 1992 y 1996 después de un aumento en la tasa de interés la producción industrial registra un menor dinamismo. Por otra parte, Torres [1999] encuentra que entre 1988 y 1994 la relación entre la cantidad de dinero y las tasas de interés es negativa, lo que sugiere que los cambios en la postura de política monetaria pueden tener efectos sobre el sector real de la economía.

Tradicionalmente el mecanismo de transmisión de la política monetaria a través del canal de tasas de interés era el único considerado para analizar los efectos de dicha política sobre la demanda agregada. En el modelo tradicional IS-LM para una economía cerrada la transmisión de la política monetaria se da únicamente a través de este canal. Sin embargo, a partir de los artículos de Bernanke [1983] y [1986], en los que se señala que el canal tradicional de tasas de interés probablemente no es suficiente para explicar las variaciones en la producción de los Estados Unidos, comenzó el debate sobre la importancia de canales alternativos. Artículos más recientes aún no han logrado determinar la importancia relativa de los distintos canales de transmisión. Así, Bernanke y Gertler [1995] argumentan que el canal de tasas de interés no es suficiente para explicar el mecanismo de transmisión de la política monetaria, mientras que Taylor [1995] señala que el canal de tasas de interés es prácticamente el más importante.

Canal del Tipo de Cambio

El canal del tipo de cambio ha cobrado cada vez más importancia en el análisis del mecanismo de transmisión debido a la creciente apertura de las economías. Los movimientos del tipo de cambio pueden afectar el nivel de precios de dos maneras. La primera se da a través del efecto del tipo de cambio real sobre la demanda agregada. Así, la combinación de un aumento en las tasas de interés y una mejoría en las expectativas de los agentes económicos puede propiciar una apreciación del tipo de cambio real que influye sobre las decisiones de gasto entre bienes producidos internamente y en el exterior, afectándose la demanda agregada y por consiguiente los precios. Este es el resultado del modelo IS-LM para una economía abierta. Sin embargo, otra forma en la que el tipo de cambio puede afectar el nivel de precios es a través de la oferta agregada. Los movimientos en el tipo de cambio afectan directamente el costo de los insumos importados, por lo que las empresas pueden intentar transferir al consumidor dichos costos a través del precio de venta (desplazamiento de la oferta agregada).

El análisis empírico del canal del tipo de cambio se ha concentrado en el efecto del tipo de cambio real sobre la demanda agregada. Así, de Kock y Deleire [1994] utilizan VAR para mostrar la existencia del canal del tipo de cambio en Estados Unidos. Para el caso de México, Copelman y Werner [1995] muestran que para el periodo 1984-1994, depreciaciones nominales del tipo de cambio propiciaron contracciones en la demanda agregada.

Canal del Crédito

En los últimos años el canal del crédito ha surgido como un camino adicional, mas no alternativo, al canal de tasas de interés. Este canal se da a través del efecto de la política monetaria sobre la disponibilidad del crédito. Así, un sesgo restrictivo en la postura de política monetaria genera un aumento en las tasas de interés que además de reducir la demanda de crédito puede también reducir la oferta del mismo si los bancos consideran que las mayores tasas de interés pueden redundar en la atracción de proyectos de inversión de alto riesgo. De esta manera, el aumento en las tasas de interés, aunado a la incertidumbre de los bancos respecto a la calidad de los proyectos de inversión, puede propiciar una menor disponibilidad de crédito en la economía, lo que a su vez afectaría a la inversión y, por consiguiente, a la demanda agregada y a los precios.

Como se mencionó anteriormente, a partir de los artículos de Bernanke [1983] y [1986] el canal del crédito ha cobrado mayor importancia. Uno de los primeros artículos en formalizar teóricamente el canal del crédito fue el de Bernanke y Blinder [1988]. Posteriormente Bernanke y Blinder [1992] mediante técnicas de VAR encuentran evidencia que sustenta la existencia del canal del crédito en los Estados Unidos. Siguiendo esta línea de investigación Kashayap, Stein y Wilcox [1992] analizan el efecto de las perturbaciones de política monetaria sobre la demanda de crédito bancario y de papel comercial como sustituto del crédito bancario. Los autores señalados encuentran la existencia de un canal de transmisión del crédito en los Estados Unidos. De forma similar se encuentra evidencia de la existencia del canal del crédito para Inglaterra (Dale y Haldane [1993]) y para Perú (Luque y Perea [1995]). Para el caso de México, los trabajos de Copelman y Werner [1995], Greenham [1997] y Hernandez [1999] presentan evidencia de la existencia del canal del crédito en la economía. Por otra parte, algunos otros trabajos, como en King [1986], Ramey [1993] y Romer y Romer [1990], sostienen que la importancia del canal del crédito es aún poco significativa. Sobre esto último, Gertler y Gilchrist [1993] presentan un resumen del debate acerca de la importancia relativa del canal del crédito y del canal tradicional de tasas de interés.

Canal del Precio de Otros Activos

La transmisión de los efectos de la política monetaria a través de este canal parte de considerar que los agentes económicos además de mantener activos financieros mantienen activos reales. De acuerdo con Meltzer [1995] y Mishkin [1995], la transmisión se da a través del valor de mercado de las empresas y de la riqueza de los consumidores. Así, los incrementos en las tasas de interés hacen más atractivos los bonos y disminuyen la demanda por acciones por lo que el valor de mercado de las empresas disminuye. Ante la

reducción del valor de las empresas, éstas enfrentan mayores dificultades para la obtención de financiamiento, por lo que se obstaculiza la realización de nuevos proyectos de inversión. Lo anterior afecta a la demanda agregada y eventualmente a los precios. Con respecto a los consumidores, el aumento en las tasas de interés y la reducción en el precio de las acciones disminuye el valor de sus activos y por consiguiente el de su riqueza. El resultado es una contracción del consumo y de la demanda agregada. Meltzer [1995] enfatiza el papel de este canal de transmisión de la política monetaria y presenta evidencia acerca de su existencia en Japón durante los años ochenta y noventa. No obstante, cabe señalar que sobre este último canal no se ha realizado aún suficiente investigación.

2.3 Tercera Etapa: de la Oferta y Demanda Agregada al Nivel de Precios

La etapa final del mecanismo de transmisión se refiere a la interacción entre la oferta y la demanda agregadas y su resultado sobre los precios. Un exceso de demanda agregada (gasto) con relación a la oferta agregada (producción) propiciará que el nivel de precios aumente. En la medida en que los cambios en la demanda agregada vengán acompañados por variaciones equivalentes en la oferta agregada será posible mantener la estabilidad en el nivel general de precios. Es por esto que los bancos centrales deben vigilar con atención la evolución de los mercados de manera que no se presenten desequilibrios que eventualmente se traduzcan en presiones inflacionarias.

Cabe agregar, que en ocasiones tanto la demanda como la oferta agregada pueden verse afectadas por eventos sobre los cuales las autoridades monetarias no tienen control. Los precios internacionales, factores climáticos o fenómenos naturales y los problemas económicos y financieros en otros países son ejemplos de este tipo de eventos. Así, en la medida en que las autoridades monetarias logren aislar y contener los efectos nocivos de este tipo de eventos se podrá esperar que el efecto de éstos sobre los precios sea tan sólo transitorio.

Como se señaló con anterioridad, algunos trabajos ya han analizado ciertos aspectos del mecanismo de transmisión de la política monetaria en México. Las diferencias más importantes entre dichos estudios y el que se presenta a continuación son las siguientes: i) el período de estudio es de 1996 a 2000 (tipo de cambio flexible en toda la muestra); ii) el análisis se enfoca sobre los canales de tasas de interés y del tipo de cambio; iii) los cambios en la postura de política monetaria se identifican a través de dos diferentes variables: las tasas de interés de corto plazo y el nivel objetivo de saldos acumulados de las instituciones de crédito en el Banco de México (“corto”); y iv) las expectativas de inflación y el riesgo país se incluyen de manera explícita en el análisis.

3. Instrumentación de la Política Monetaria en México²

La mayoría de los bancos centrales conduce la política monetaria afectando las condiciones bajo las cuales satisfacen las necesidades de liquidez del mercado de dinero. Dichas condiciones dependen tanto de los términos en los que el banco central realiza sus

² Ver Informe sobre la Inflación, Enero-Marzo, Banco de México [2000].

operaciones de mercado abierto (tasa de interés, plazo, etc.), como de las características que rigen el manejo de las cuentas corrientes que mantiene la banca en el banco central (capacidad de sobregiro, tasas de interés de penalización o remuneración, etc.).

A este respecto, el Banco de México permite a las instituciones de crédito que al cierre de las operaciones del día, registren saldos negativos (sobregiros³) en sus cuentas corrientes, siempre y cuando al término de un período de 28 días, dichos sobregiros sean compensados con saldos positivos. Dicho de otra manera, el Instituto Central requiere que los bancos mantengan, al cierre del período de medición señalado, un saldo acumulado mayor o igual que cero.

Con base en lo anterior, al final de cada período de medición, el Banco de México suma para cada banco los saldos positivos diarios mantenidos en su cuenta corriente y le resta el total de los sobregiros incurridos. Si el cálculo anterior arroja un sobregiro neto para una institución de crédito, el Banco de México le cobra sobre dicho monto una tasa de interés equivalente a dos veces la tasa de CETES a 28 días prevaleciente en el mercado. Por otra parte, si un banco registra saldos positivos acumulados en el periodo de medición, éste incurre en el costo de oportunidad de haber mantenido recursos ociosos en el Banco de México, ya que no existe remuneración sobre dichos saldos. Por ello, conviene a las instituciones de crédito mantener un saldo acumulado igual a cero en sus cuentas corrientes.

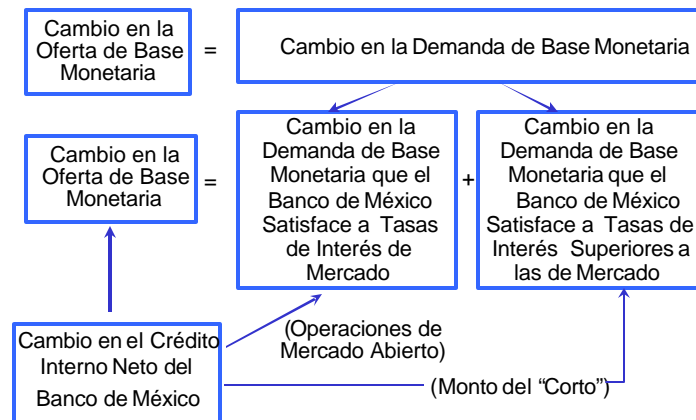
Así, cuando el Banco de México decide mantener un objetivo de saldos acumulados igual a cero (lo que corresponde a una postura de política monetaria neutral), el Instituto Central no induce, a través de sus operaciones de mercado abierto, sobregiros ni saldos positivos en las cuentas corrientes que le lleva a la banca, por lo que la totalidad de la demanda de base monetaria es satisfecha a tasas de interés de mercado.

Como se ejemplifica en el Diagrama 2, cuando el Banco de México desea restringir su postura de política monetaria, éste realiza sus operaciones de mercado abierto teniendo un objetivo negativo en el saldo acumulado de las cuentas corrientes de los bancos en el Banco Central, lo que significaría adoptar un "corto". El establecimiento de un "corto" señalaría al mercado que el Banco de México considera que las tasas de interés deberían ser más altas, quedando el ajuste preciso de éstas en manos del mercado. Lo anterior conlleva a que una pequeña porción de la demanda de base monetaria la satisfaga el Banco de México a través de la inducción de un sobregiro de la banca en su cuenta corriente en el Instituto Central. Debido a que al final del período de medición el sobregiro señalado tendrá un costo de dos veces la tasa de CETES a 28 días, el establecimiento de un "corto" repercute de manera inmediata sobre las tasas de interés de corto plazo⁴.

³ Sin exceder ciertos límites. Ver Anexo 4 del Informe Anual del Banco de México [1996].

⁴ De manera análoga, un objetivo de saldos acumulados positivo o "largo" implicaría un relajamiento de la postura de política monetaria. Esto debido a que en sus operaciones de mercado abierto, el Banco de México proporcionaría un monto de liquidez mayor que el demandado. Lo anterior se traduciría en menores tasas de interés de corto plazo y en saldos positivos en las cuentas corrientes de la banca en el Banco Central.

Diagrama 2
Instrumentación de la Política Monetaria en México



Cabe destacar, que si bien un objetivo de saldos acumulados negativo ("corto") influye sobre las condiciones bajo las cuales se otorga la liquidez al mercado de dinero, ya que una pequeña parte de la demanda de base monetaria se atiende a tasas de interés superiores a las de mercado, el Banco de México siempre suministra la totalidad de la liquidez requerida para que la demanda de base monetaria quede satisfecha⁵. Esto último implica que el establecimiento de un "corto" no da lugar a una reducción inmediata de la demanda de base monetaria, sino que al encarecerse el suministro de ésta por parte del Banco de México, se propicia que dicha demanda eventualmente se contraiga. Dicho de otra manera, la restricción monetaria del Banco de México no ocurre a través de dejar insatisfecha la demanda de liquidez en un momento determinado, sino por el hecho de satisfacer una porción de la demanda de dinero a tasas de interés superiores a las prevalecientes en el mercado.

Para analizar los efectos de un cambio en la postura de política monetaria es necesario primeramente identificar una variable que refleje adecuadamente la intensidad de la postura restrictiva del Banco Central. Para aquellos bancos centrales que utilizan como instrumento de política monetaria algún nivel o intervalo objetivo de cierta tasa de interés, la identificación de la variable que representa ajustes en la postura monetaria es relativamente sencilla, ya que modificaciones en la tasa objetivo del banco central indicarían por sí mismos los ajustes en la política monetaria. Sin embargo, para el caso de México la identificación del grado de restricción monetaria no es tan simple.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, cuando el Banco de México desea modificar su postura de política monetaria éste establece o incrementa el "corto". No obstante, debido a que la magnitud del ajuste en las tasas de interés una vez establecido o incrementado el "corto" queda determinada por el mercado, el efecto sobre las tasas de interés por la aplicación de un "corto" no es muy preciso. Así, un "corto" por cierta

⁵ No hacerlo tendría graves consecuencias para el sistema de pagos.

cantidad puede afectar las tasas de interés de manera diferente a lo que otro "corto", por la misma cantidad, lo pudiera hacer pero en circunstancias distintas.⁶ Por consiguiente, no es claro que para identificar el grado de restricción de la política monetaria en México el análisis deba tan sólo centrarse en una variable como el objetivo de saldos acumulados (monto del "corto") o como el nivel de las tasas de interés de corto plazo.

Por un lado podría pensarse que al ser el "corto" el principal instrumento de política monetaria del Banco de México, modificaciones a su nivel reflejarían con claridad el grado de astringencia monetaria por parte de la autoridad. Sin embargo, al quedar el monto del ajuste de las tasas de interés en manos del mercado, podría también concluirse que es el efecto sobre las tasas de interés lo que efectivamente refleja el cambio en la postura monetaria. Sin embargo, esta última hipótesis presenta el inconveniente de que los movimientos en las tasas de interés no sólo reflejan ajustes de la política monetaria, sino también modificaciones en las condiciones del mercado. Por estas últimas consideraciones, al analizar la evidencia respecto al mecanismo de transmisión de la política monetaria en México, en este trabajo se hace referencia tanto a las variaciones en el "corto" como a los movimientos de las tasas de interés de corto plazo para identificar la intensidad de la postura monetaria de la autoridad.

4. Un Análisis Empírico del Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria

A continuación se presenta un ejercicio en el cual se ilustra la transmisión de la política monetaria a través de los canales de tasas de interés y del tipo de cambio. El ejercicio tiene como finalidad mostrar la importancia que tienen las expectativas de los agentes económicos, en particular las expectativas de inflación y el riesgo país, para comprender los efectos de la política monetaria en México.

De acuerdo con el mecanismo de transmisión expuesto anteriormente, después de un cambio en la postura de política monetaria hacia más restricción se esperaría que las tasas de interés de corto plazo aumentarían y que las expectativas de los agentes económicos respecto a la economía mexicana mejorasen. A través del canal de tasas de interés se esperaría también que el aumento en tasas desincentivara la inversión y el consumo, y en consecuencia, la demanda agregada. El resultado del efecto señalado sería una disminución en el ritmo de crecimiento de los precios. Por su parte, la demanda agregada también puede verse afectada a través del canal del tipo de cambio. Es decir, después del incremento en las tasas de interés se puede presentar una apreciación del tipo de cambio que motive un mayor gasto en bienes importados. Más aún, la apreciación señalada reduciría los costos de los insumos importados de las empresas, lo que también resultaría en una disminución en el crecimiento de los precios. A continuación se confrontan estas relaciones teóricas con la evidencia.

⁶ Para un análisis detallado de las condiciones de los mercados antes de cada ajuste de la postura de política monetaria del Banco de México ver Díaz de León y Greenham [2000].

4.1 Primeros Resultados

En este apartado se presenta una primera aproximación a la evidencia con la finalidad de corroborar la validez de las consideraciones teóricas expuestas anteriormente. El análisis se realiza mediante la metodología VAR, que permite estudiar la respuesta de las variables de interés después de un cambio en la postura de política monetaria hacia más restricción. Las variables se incorporan en el VAR de acuerdo con la siguiente especificación:

$$[pib , i , m-p , tc , inf]$$

donde (*pib*) representa el logaritmo natural de una aproximación al producto interno bruto mensual⁷; (*i*) es el promedio mensual de la tasa nominal de “fondeo” de papel gubernamental; (*m-p*) representa el promedio mensual de la cantidad de billetes y monedas en poder del público expresado en términos reales; (*tc*) es el logaritmo natural del promedio mensual del tipo de cambio nominal; e (*inf*) es la tasa de inflación mensual.

Para identificar los cambios en la postura de política monetaria se utiliza el método de identificación parcial seguido por Bernanke y Blinder [1992]⁸. El orden elegido en las variables que se incluyen en el VAR tiene las siguientes implicaciones: 1) los cambios en la postura de política monetaria se asocian en este ejercicio con perturbaciones a la tasa de interés (*i*); 2) las perturbaciones de demanda de dinero no tienen un efecto contemporáneo sobre la tasa de interés, sino que dicho efecto se da con un período de rezago; 3) la política monetaria y las perturbaciones de demanda de dinero tampoco tienen un efecto contemporáneo sobre la actividad económica (*pib*); dicho efecto se da también con un período de rezago; 4) la dirección de la causalidad contemporánea entre el mercado de dinero y el tipo de cambio se supone que es del mercado de dinero hacia el tipo de cambio. Este supuesto implica que el tipo de cambio reacciona en forma inmediata (dentro del mismo período) a perturbaciones en el mercado de dinero. Sin embargo, lo anterior también implica que la respuesta de la autoridad monetaria y de la demanda de dinero ante cambios no esperados en el tipo de cambio no es inmediata, sino que dicha respuesta se da por definición con un período de rezago.⁹

⁷ El PIB mensual se estimó utilizando los datos trimestrales del PIB y el comportamiento mensual del Índice del Volumen de la Producción Industrial.

⁸ Dicho procedimiento utiliza la descomposición de Cholesky de la matriz de varianza-covarianza de los errores del VAR en forma reducida. Para una descripción detallada de la identificación de VAR estructurales ver Christiano, Eichenbaum y Evans [1996] y [1998] y Leeper, Sims y Zha [1996].

⁹ Este supuesto puede ser cuestionado ya que en ocasiones tanto la autoridad monetaria como la demanda de dinero pueden responder inmediatamente a movimientos no esperados en el tipo de cambio. Sin embargo, dado el método utilizado para identificar las perturbaciones del VAR, la alternativa hubiese sido que la causalidad contemporánea fuese del tipo de cambio hacia el mercado de dinero. En tal caso, tanto la autoridad monetaria como la demanda de dinero podrían responder inmediatamente a perturbaciones en el tipo de cambio. No obstante, este supuesto alternativo implicaría que la respuesta del tipo de cambio a perturbaciones de demanda de dinero y de política monetaria no sería inmediata y que ésta se daría por definición con un período de rezago. Por consiguiente, para no restringir la respuesta contemporánea del tipo de cambio a los cambios en la postura de política monetaria se decidió suponer que la causalidad contemporánea va del mercado de dinero al tipo de cambio.

Las propiedades de largo plazo de los datos sugieren la existencia de raíz unitaria en las variables utilizadas y de un vector de cointegración entre las mismas.¹⁰ Por consiguiente, las variables se especificaron en niveles y el periodo de muestra abarca de enero de 1996 a junio de 2000.

En la Gráfica 1 se presenta la respuesta de las variables después de un incremento de aproximadamente 2.2 puntos porcentuales en la tasa de interés (equivalente a una desviación estándar).¹¹ El aumento en la tasa de interés nominal (i) es lo suficientemente grande como para propiciar un aumento estadísticamente significativo en la tasa de interés real “ex post” ($i-inf$)¹² y una ligera disminución en los saldos monetarios reales ($m-p$) de aproximadamente 0.5%. Estos resultados son congruentes con la reducción de aproximadamente 0.3% observada en el producto (pib) después de 3 meses lo que podría sugerir que a través del canal de tasas de interés una política monetaria más restrictiva genera una reducción en la demanda agregada.¹³ Sin embargo, el hecho de observar que una vez dado el aumento de las tasas de interés la inflación (inf) en lugar de disminuir presenta un incremento de aproximadamente 1 punto porcentual da lugar a cierta incongruencia en el análisis. Este tipo de respuesta no esperada en la tasa de inflación ya ha sido documentada en la literatura y se conoce como el “price puzzle”.¹⁴ El segundo resultado que llama la atención tiene que ver con las respuestas del tipo de cambio nominal (tc) y real (tcr). En ambos casos se observan depreciaciones, de 1.5% y 1.3% respectivamente, en lugar de apreciaciones como se esperaría después de un incremento en las tasas de interés. En la literatura económica también se ha documentado este resultado que se conoce como “exchange rate puzzle”.¹⁵

¹⁰ Para probar la existencia de raíces unitarias se utilizaron las pruebas Dickey-Fuller Aumentada y la Phillips-Perron. Por su parte, el vector de cointegración se estimó mediante la prueba de cointegración de Johansen.

¹¹ Los intervalos de confianza se calcularon mediante un ejercicio de tipo Montecarlo con 500 simulaciones y corresponden a ± 1.5 desviaciones estándar.

¹² Si bien la tasa de interés real no aparece en el VAR, la respuesta de esta variable se simula considerando de manera independiente la respuesta de (i) y la de (inf). De esta misma manera se procede en los demás ejercicios.

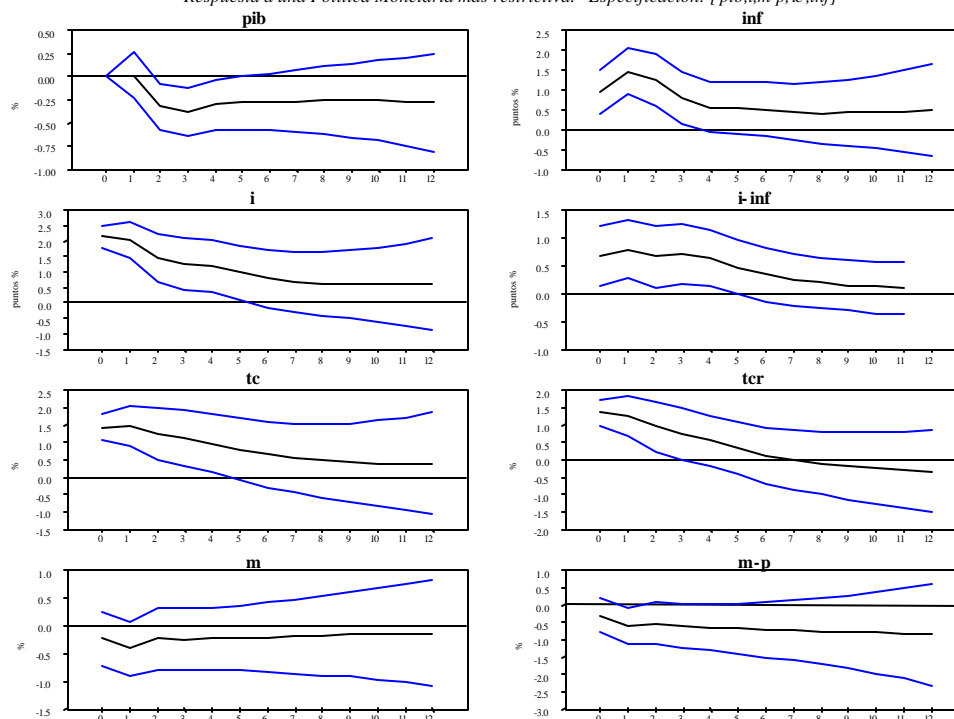
¹³ En este ejercicio no se documenta el efecto de la tasa de interés de corto plazo sobre las tasas de largo plazo. No obstante, se supone que éstas últimas se ajustan en la misma dirección que las primeras. Ver Díaz de León y Greenham [2000].

¹⁴ Ver Grilli y Roubini [1995].

¹⁵ Ver Grilli y Roubini [1995].

Gráfica 1

Respuesta a una Política Monetaria más restrictiva. Especificación: [pib,i,m-p,tc,inf]



El hecho de que la respuesta de la inflación y del tipo de cambio al incremento en las tasas de interés no es la esperada puede ser indicativo de que las perturbaciones en las tasas de interés no responden exclusivamente el cambio en la postura de política monetaria. Así, es posible que los incrementos en las tasas de interés reflejen aspectos relacionados con las condiciones imperantes en los mercados financieros.

Otra alternativa para identificar la respuesta de las variables analizadas ante un cambio en la postura de política monetaria es elegir una variable a la cual se le pueda asociar con los ajustes de política monetaria. Como se mencionó anteriormente, cuando el Banco de México modifica su postura de política monetaria hacia más una restrictiva lo hace a través de la instrumentación de un “corto”. Por consiguiente, el objetivo de saldos acumulados o "corto" es la otra variable a la que se puede asociar con perturbaciones de política monetaria. Así, el ejercicio consiste en analizar la respuesta de las diferentes variables a un incremento en el “corto”.

Para este ejercicio se incluye una nueva variable en el VAR utilizado anteriormente. La especificación es la siguiente:

$$[pib , crt , i , m-p , tc , inf]$$

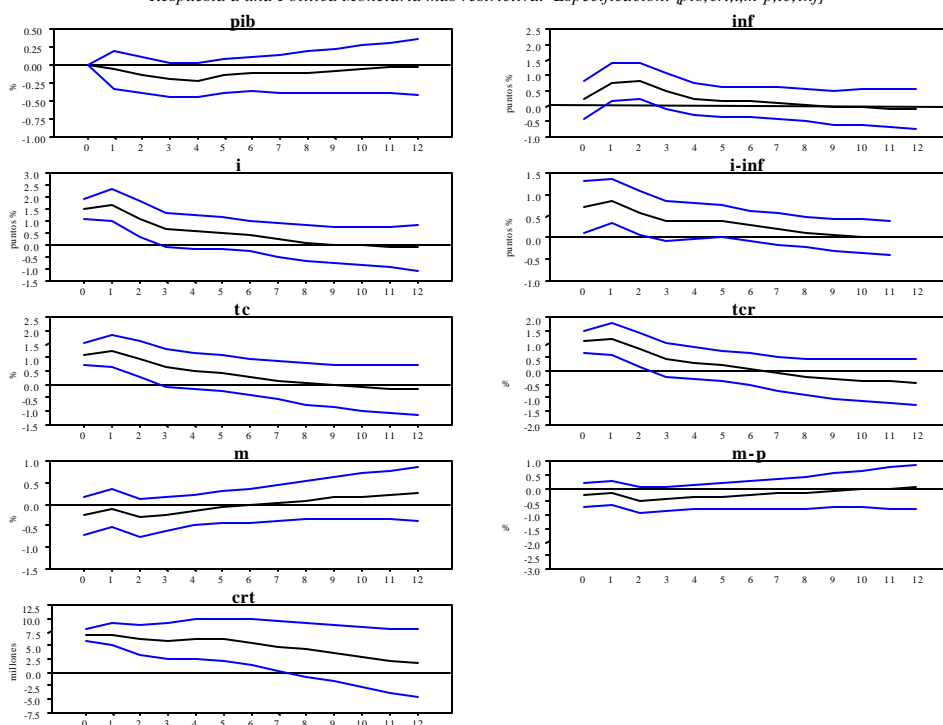
donde (*crt*) representa el promedio mensual del objetivo del saldo acumulado de los bancos en su cuenta corriente en el Banco Central. Las demás variables se definen de la misma manera que en el ejercicio anterior.

El hecho de incluir en el VAR al objetivo de saldos acumulados (*crt*) antes que la tasa de interés (*i*) y la cantidad de dinero (*m-p*) implica que la respuesta de estas dos últimas variables a un “corto” no se encuentra restringida; es decir, puede ser contemporánea. Sin embargo, este orden también implica que la respuesta de la autoridad monetaria a movimientos en el mercado de dinero (en tasas de interés o en la cantidad de dinero) se da por definición con un período de rezago.¹⁶

Los resultados del ejercicio se presentan en la Gráfica 2. En este caso la perturbación inicial es un incremento en el "corto" (*crt*) de aproximadamente 7 millones de pesos (equivalente a una desviación estándar). Se observa que la tasa de interés (*i*) aumenta aproximadamente 1.5 puntos porcentuales y que la tasa real (*i-inf*) lo hace en 0.75 puntos porcentuales. De manera similar al ejercicio anterior se observa que la actividad económica (*pib*) tiende a disminuir, aunque dicho efecto no es estadísticamente significativo. Por otra parte, nuevamente se observan las respuestas no esperadas en el tipo de cambio (*tc* y *tcr*) -- “exchange rate puzzle”-- y en la tasa de inflación (*inf*)-- “price puzzle”--.

Gráfica 2

Respuesta a una Política Monetaria más restrictiva. Especificación: [pib,crt,i,m-p,tc,inf]



Hasta el momento los cambios en la postura de política monetaria del Banco de México se han intentado identificar a través de perturbaciones en la tasa de interés de corto plazo y en el objetivo de saldos acumulados. El que en ambos ejercicios se haya obtenido el resultado de que el tipo de cambio y la inflación aumentan después de una mayor

¹⁶ A pesar de que el Banco de México tiene la capacidad para reaccionar inmediatamente ante cualquier situación que se presente en el mercado de dinero, se considera que el supuesto de que la autoridad monetaria reacciona con un período de rezago no afecta los resultados. Lo anterior debido a que en este trabajo no se analiza la reacción del Instituto Central sino los efectos de los cambios en la postura de política monetaria.

restricción monetaria se puede deber a que el método de identificación de una política monetaria más restrictiva por parte de la autoridad monetaria no ha sido del todo satisfactorio. Una posibilidad es que las perturbaciones identificadas en estas dos variables no corresponden exclusivamente a modificaciones en la postura de política monetaria sino que además contengan información acerca de otros fenómenos que afectan las expectativas de los agentes económicos. A continuación se realiza un ejercicio que incorpora en el análisis explícitamente a las expectativas de los agentes económicos.

4.2 Importancia de las Expectativas en el Mecanismo de Transmisión

Con base en los resultados de la sección anterior, en este apartado se presentan elementos que fortalecen la hipótesis de que las expectativas de los agentes económicos son un elemento clave en el mecanismo de transmisión de la política monetaria en México. Más aún, dada su importancia, el análisis concluye que la autoridad monetaria no solo debe vigilar el comportamiento de las expectativas con particular atención, sino también, a través de sus acciones, tratar de influir sobre ellas.

Una forma en la que se puede analizar el papel de las expectativas de los agentes económicos en el mecanismo de transmisión de la política monetaria es repetir los ejercicios anteriores pero considerando de manera explícita a las expectativas. En otras palabras, el ejercicio consiste en observar la respuesta de las diferentes variables después de un cambio en la postura de política monetaria manteniendo inalteradas a las expectativas. En este caso, si la respuesta de las variables estudiadas es similar a las del ejercicio anterior, se debilitaría la hipótesis que le otorga a las expectativas un papel importante dentro del mecanismo de transmisión de la política monetaria. Por el contrario, si la respuesta de las variables es distinta a la presentada con anterioridad, se reforzaría la importancia de las expectativas dentro del mecanismo de transmisión.

Para modelar el comportamiento de las expectativas de los agentes económicos se consideran dos variables: las expectativas de inflación¹⁷ y el riesgo país.¹⁸ Estas dos variables se incorporan en el análisis mediante su inclusión en los VAR estimados. En el primer caso nuevamente se asocian los cambios en la postura de política monetaria con las perturbaciones en la tasa de interés. La especificación es la siguiente:

$$[rp, exin, pib, i, m-p, tc, inf]$$

donde (*rp*) representa el riesgo país y (*exin*) las expectativas de inflación para los siguientes doce meses.

¹⁷ Para construir una serie de expectativas de inflación para los siguientes doce meses se consideraron dos fuentes de datos. De mayo de 1996 a octubre de 1997 se utilizó el promedio móvil de los últimos seis meses de las expectativas de inflación implícitas en el rendimiento de los UDIBONOS a 3 años. A partir de noviembre de 1997 y hasta junio de 2000 se utilizó el promedio mensual de las expectativas de inflación para los siguientes doce meses de la encuesta semanal de Infosel.

¹⁸ El riesgo país se definió como el promedio mensual de la diferencia entre el rendimiento del Bono del Gobierno Mexicano a 30 años (UMS26) y el rendimiento del Bono del Tesoro de Estados Unidos a 30 años.

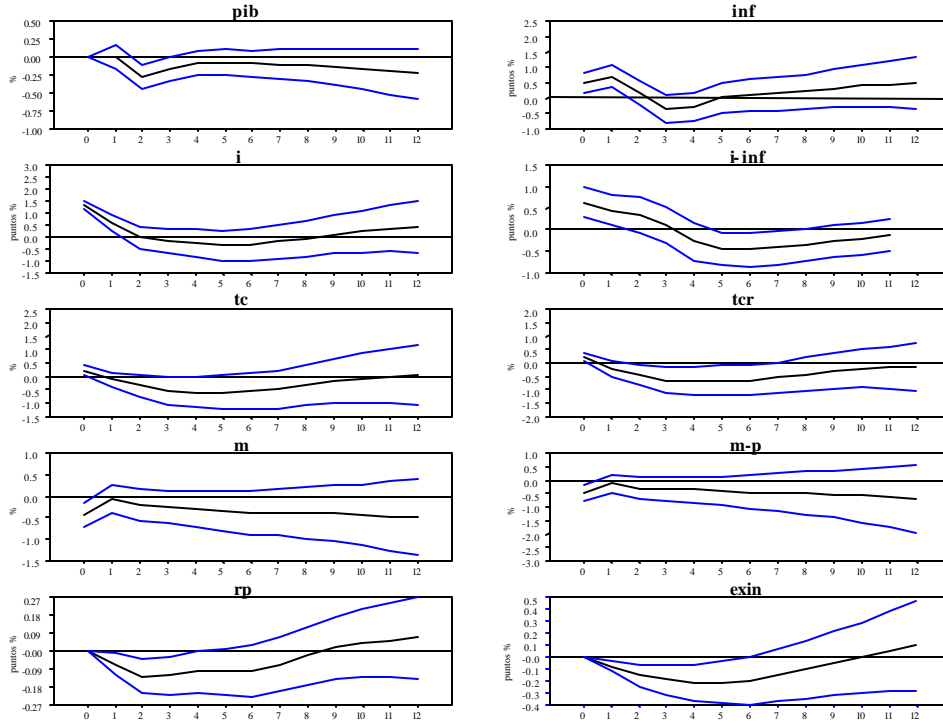
Utilizando esta nueva especificación del VAR, al analizar la respuesta de las variables ante un incremento en la tasa de interés se "controla" por el riesgo país y las expectativas de inflación. Dicho de otra manera, en el momento en que se da la perturbación a la tasa de interés (incremento) tanto el riesgo país como las expectativas de inflación permanecen sin cambio. Esto ocurre por el hecho de que en el orden del VAR estas dos últimas variables se encuentran antes que la tasa de interés. No obstante, una vez que ha transcurrido un período el riesgo país y las expectativas de inflación pueden reaccionar a los efectos de la perturbación en la tasa de interés.

Los resultados del ejercicio se presentan en la Gráfica 3.¹⁹ Se observa que después de un incremento en la tasa de interés (i) de aproximadamente 1.3 puntos porcentuales (una desviación estándar), que no se debe a aumentos del riesgo país ni de las expectativas de inflación ($exin$), ya no se registra una depreciación del tipo de cambio. Por el contrario, al "controlar" por estas dos variables tanto el tipo de cambio nominal (tc) como el real (tcr) muestran una ligera apreciación, cercana a 0.75%, que después de dos períodos es estadísticamente significativa. Esto sugiere que el "exchange rate puzzle" encontrado anteriormente parece explicarse por el riesgo país y las expectativas de inflación. Es decir, al no "controlar" por el riesgo país ni por las expectativas de inflación (ejercicios de la sección anterior), los aumentos en las tasas de interés se atribuyen fundamentalmente al ajuste que el propio mercado realiza en respuesta al deterioro de la percepción del riesgo país o de las expectativas de inflación. No obstante, una vez que se "controla" por estas últimas variables (resultados de la Gráfica 3), los movimientos en las tasas de interés reflejan más cabalmente las condiciones monetarias prevalecientes.

¹⁹ La muestra para este ejercicio comienza en mayo de 1996 debido a que antes de dicha fecha no se tiene información de las expectativas de inflación. Los intervalos de confianza corresponden a ± 1.5 desviaciones estándar.

Gráfica 3

Respuesta a una Política Monetaria más restrictiva. Especificación: [*rp, exin, pib, i, m-p, tc, inf*]



Al igual que en los ejercicios anteriores, los aumentos en la tasa de interés (*i*) tienen un impacto negativo, aunque no estadísticamente significativo, sobre los saldos monetarios reales (*m-p*) y la actividad económica (*pib*). Por su parte, se observa también que la mayor tasa de interés propicia, de manera estadísticamente significativa, un menor riesgo país (*rp*) y una disminución de las expectativas de inflación (*exin*).

Sin embargo, un resultado que aún llama la atención es que el impacto inicial de un aumento en las tasas de interés (*i*) sobre la inflación (*inf*) es positivo y estadísticamente significativo, por lo que el “price puzzle” parece no ser explicado por el riesgo país y las expectativas de inflación. Así, los resultados sugieren que a pesar de “controlar” por el riesgo país y las expectativas de inflación, las perturbaciones identificadas sobre las tasas de interés no obedecen exclusivamente a las condiciones monetarias vigentes. Esto implica que probablemente existen otras variables que no han sido consideradas en el ejercicio, las cuales están asociadas con el incremento en las tasas de interés y que dan lugar al aumento en la inflación.²⁰

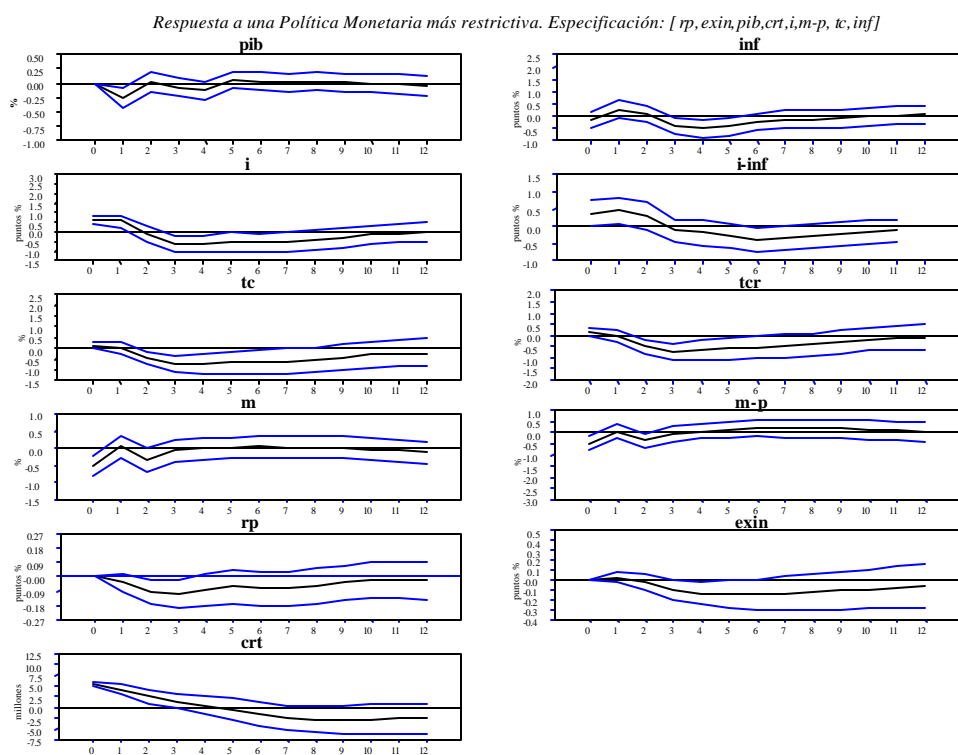
Al igual que en la sección anterior la siguiente alternativa es asociar el cambio en la postura de política monetaria con cambios en el “corto”. El VAR estimado es el siguiente:

$$[rp, exin, pib, crt, i, m-p, tc, inf]$$

²⁰ Como variables adicionales que pudieran contribuir a explicar el incremento en la inflación se consideraron la tasa de interés en los Estados Unidos, el precio del petróleo y el índice de las revisiones salariales en la industria manufacturera en México. Los resultados de dichos ejercicios no se presentan puesto que muestran que ninguna de estas variables contribuye a explicar el “price puzzle”.

En la Gráfica 4 se observa que después de un incremento en el "corto" (*crt*) de aproximadamente 6 millones de pesos (equivalente a una desviación estándar) se presenta un incremento estadísticamente significativo de aproximadamente 60 puntos base en la tasa de interés nominal (*i*) y de 40 puntos en la tasa de interés real (*i-inf*). Al igual que en el ejercicio anterior, el cambio en la postura de política monetaria hacia más restricción tiene como resultado una apreciación cambiaria (*tc* y *ter*) y menor actividad económica (*pib*). Asimismo, a diferencia de los resultados anteriores en este caso se observa que la inflación (*inf*) ya no presenta el incremento inicial y que a partir del tercer período su reducción es estadísticamente significativa y de aproximadamente 0.5 puntos porcentuales. Dicho de otra manera, utilizando esta última especificación del VAR ya no se encuentra evidencia del "price puzzle" y los resultados de un cambio en la postura de política monetaria son congruentes con las relaciones teóricas acerca del mecanismo de transmisión de la política monetaria.²¹

Gráfica 4



Por otra parte, también se observa que modificaciones del "corto" afectan favorablemente a la percepción del riesgo país (*rp*) y a las expectativas de inflación (*exin*) puesto que ambas variables presentan una reducción estadísticamente significativa. Más aún, es interesante observar que después de aproximadamente cuatro períodos se observa una reducción estadísticamente significativa en la tasa de interés real (*i-inf*). Este resultado avala la hipótesis de que para lograr una disminución en la inflación que a la postre de lugar

²¹ Grilli y Roubini [1995] también logran resolver el "exchange rate puzzle" y el "price puzzle" al considerar de manera explícita a las expectativas de inflación.

a reducciones sostenidas de las tasas de interés, en ocasiones se requiere convivir con tasas de interés reales relativamente elevadas.

Cabe destacar que el hecho de que el "price puzzle" se haya logrado explicar al "controlar" por las expectativas de los agentes económicos a la vez que las perturbaciones de política monetaria se asocian con el "corto", no significa que esta última variable sea un mejor indicador de la postura de política monetaria que las propias tasas de interés de corto plazo. Al observarse con detenimiento los resultados de la Gráfica 4, queda claro que la respuesta esperada en la inflación ante una restricción monetaria ocurre cuando se presenta un incremento en el "corto" y éste da lugar a aumentos en las tasas de interés de corto plazo.²² Esto sugiere que en el régimen monetario vigente en México, no existe una única variable que permita identificar plenamente la intensidad de la postura de política monetaria del Banco Central, sino que ésta resulta de la combinación del "corto" y de los movimientos de las tasas de interés. Así, la conjunción resultante de estos dos elementos determina las condiciones monetarias prevalecientes en los mercados financieros nacionales.

Los ejercicios presentados en esta sección fortalecen la hipótesis de que para lograr un mejor entendimiento de la transmisión de la política monetaria en México es necesario considerar de manera explícita la función que desempeñan las expectativas de los agentes económicos. En forma particular, las expectativas de inflación y el riesgo país parecen jugar un papel importante en la transmisión de la política monetaria en México. La obtención de resultados congruentes con las implicaciones teóricas respecto al mecanismo de transmisión de la política monetaria, una vez considerado el comportamiento del riesgo país y de las expectativas de inflación, sugiere que, para que la política monetaria tenga los resultados esperados en el abatimiento de la inflación, es necesario que ésta no se limite a tan sólo restringir las condiciones monetarias a fin de compensar las presiones inflacionarias derivadas de mayores expectativas de inflación y de un incremento en la percepción de riesgo país, sino que, en ocasiones, la restricción monetaria debe más que compensar dichos efectos. Más aún, dada la importancia de las expectativas en el proceso del abatimiento de la inflación, la autoridad monetaria no solo debe vigilar su comportamiento, sino también, a través de sus acciones, tratar de influir sobre ellas.

5. Consideraciones Finales

En este trabajo se ha analizado el impacto de la política monetaria sobre distintas variables macroeconómicas en México y se ha señalado la importancia que tienen las expectativas de los agentes económicos en la efectividad de la política monetaria para disminuir la inflación.

Los resultados del análisis del efecto de la política monetaria en México muestran que las expectativas de los agentes económicos juegan un papel fundamental en el mecanismo de transmisión de dicha política. Los resultados sugieren que la política monetaria tendrá mayores posibilidades de propiciar una disminución de la inflación cuando esta política no se limite a tan sólo restringir las condiciones monetarias a fin de

²² Más aún, al no incorporar (*i*) en el VAR, el "price puzzle" no se resuelve.

compensar las presiones inflacionarias provenientes de mayores expectativas de inflación y de un incremento en la percepción de riesgo país, sino cuando la astringencia crediticia más que compense la presencia de dichos fenómenos. Así, en el proceso de disminución de la inflación es posible que se requieran de manera temporal tasas de interés reales relativamente elevadas.

La importancia que tienen el comportamiento de las expectativas de inflación y el riesgo país en el proceso de abatimiento de la inflación sugiere que la autoridad monetaria no solo debe vigilar su evolución con atención, sino también, a través de sus acciones, tratar de influir sobre ésta. Los resultados presentados avalan esta última recomendación puesto que existe evidencia de que las acciones restrictivas de la política monetaria en México disminuyen, de manera estadísticamente significativa, tanto las expectativas de inflación de los agentes económicos como la percepción del riesgo país. Por su parte, sería de esperarse que expectativas más favorables sobre el entorno económico propicien un mayor abatimiento de la inflación.

Finalmente, del análisis también se concluye que en el régimen monetario vigente en México, la intensidad de la restricción monetaria en un momento determinado se debe identificar a través de la evaluación conjunta del nivel objetivo de los saldos acumulados de las instituciones de crédito en el Banco de México ("corto") y del comportamiento de las tasas de interés de corto plazo. De esta manera, aún durante períodos en los que el "corto" no registra cambio alguno, las tasas de interés pueden señalar condiciones monetarias más o menos restrictivas.

Referencias

- [1] Aguilar, Alejandro y Víctor H. Juan-Ramón, “Determinantes de las Tasas de Interés de Corto Plazo en México: Efecto de las señales del Banco Central”, en *Gaceta de Economía*, “La Política Monetaria en México”, Suplemento Otoño 1993, Año3, Número 5, I.T.A.M., México D.F., 1997, pp. 209-220.
- [2] Banco de México, “Informe Anual”, 1996.
- [3] Banco de México, "Informe sobre la Inflación, Enero-Marzo", 2000.
- [4] Banco de México, “Indicadores Económicos”, varias ediciones.
- [5] Bernanke, Ben, “Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression”, *American Economic Review*, Junio 1983, 73, pp. 257-276.
- [6] Bernanke, Ben, “Alternative Explanations of the Money-Income Correlation”, en K. Brunner and A. Meltzer, eds., *Real Business Cycles, Real Exchange Rates, and Actual Policies, Carnegie-Rochester Series on Public Policy No. 25*, Amsterdam: North-Holland, 1986, pp. 49-99. 1986
- [7] Bernanke, Ben y Alan Blinder, “Credit, Money, and Aggregate Demand”, *American Economic Review*, Mayo 1988, pp-435-439.
- [8] Bernanke, Ben y Alan Blinder, “The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission”, *American Economic Review*, Septiembre 1992, pp. 901-921.
- [9] Bernanke, Ben y Mark Gertler, “Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No.4, Fall 1995, pp.27-48.
- [10] Castellanos, Sara, “El efecto del “Corto” sobre la Estructura de Tasas de Interés”, *Serie Documentos de Investigación No. 2000-1*, Banco de México, Junio 2000.
- [11] Christiano, Lawrence, Martin Eichenbaum y Charles Evans, “The Effects of Monetary Policy Shocks: Evidence from the Flow of Funds”, *The Review of Economics and Statistics*, 1996, pp. 16-34.
- [12] Christiano, Lawrence, Martin Eichenbaum y Charles Evans, “Monetary Policy Shocks: What Have We Learned and to What End?”, Northwestern University, 1998, Mimeo.
- [13] Copelman, Martina, y Alejandro Werner, “The Monetary Transmission Mechanism in Mexico”, *Board of Governor of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers No. 521*, Septiembre 1995.

- [14] Dale, Spencer y Andrew Haldane, "Interest Rates and the Channels of Monetary Transmission: Some Sectorial Estimates", *Bank of England Working Paper Series No.18*, Septiembre 1993.
- [15] Díaz de León, Alejandro y Laura Greenham, "Política Monetaria y Tasas de Interés: Experiencia Reciente para el Caso de México", Banco de México, Mimeo, Junio 2000.
- [16] Gertler, Mark y Simon Gilchrist, "The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence", *Scandinavian Journal of Economics*, No.1 1993, pp.43-64.
- [17] Greenham, Laura, "Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria en México" Tesis Licenciatura, ITAM, 1997.
- [18] Grilli, Vittorio y Nouriel Roubini, "Liquidity and Exchange Rates: Puzzling Evidence from the G-7 Countries", New York University, Stern School of Business, Working Paper S-95-31, Julio 1995.
- [19] Hernandez, Alfredo, "¿Afecta la Política Monetaria a los Agregados de Crédito?", *Gaceta de Economía*, No.9, Otoño 1999, pp.131-158.
- [20] Kashyap, Anil, Jeremy Stein y David Wilcox, "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance", *NBER Working paper No. 4015*, 1992.
- [21] King, Stephen R., "Monetary Transmission. Trough Bank Loans or Bank Liabilities?", *Journal of Money Credit, and Banking*, Vol. 18, No.3, Agosto 1986.
- [22] de Kock, Gabriel, y Thomas Deleire, "The Role of the Exchange Rate in the Monetary Transmission Mechanism: A Time-Series Analysis", *Federal Reserve Bank of new York, Research Paper No. 9412*, Agosto 1994.
- [23] Leeper, Eric, Christopher Sims y Tao Zha, "What Does Monetary Policy Do?", *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 1996, pp. 1-78.
- [24] Luque, Javier y Hugo Perea, "La emisión primaria y los mecanismos de transmisión de la política monetaria en el Perú: 1991-1995", *Reunión de Técnicos de Bancos Centrales del Continente Americano, Banco de la Reserva del Perú*, Noviembre 1995.
- [25] Meltzer, Allan H., "Monetary, Credit (and Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No.4, Fall 1995, pp.49-72.
- [26] Mishkin, Frederic S., "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No.4, Fall 1995, pp.3-10.

- [27] Ramey, Valerie, “How important is the credit channel in the transmission of monetary policy?”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, No.39, 1993, pp.1-45.
- [28] Romer, Christina y David Romer, “New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1990:1, pp.149-213. 1990
- [29] Taylor, John B., “The Monetary Transmission Mechanism: An empirical Framework”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No.4, Fall 1995, pp.11-26.
- [30] Torres, Alberto “Inflation and Monetary Policy in Mexico”, Tesis Doctoral, New York University, Capítulo 2, 1999.