



BANCO DE GUATEMALA

Documentos de Trabajo

CENTRAL BANK OF GUATEMALA

Working Papers

No.99

**HECHOS ESTILIZADOS DE LA ECONOMÍA
MONETARIA DE GUATEMALA**

Año 2007

Autores:

Héctor Augusto Valle Samayoa*

Douglas Napoleón Galindo González*

*Departamento de Investigaciones Económicas
Banco de Guatemala





BANCO DE GUATEMALA

La serie de Documentos de Trabajo del Banco de Guatemala es una publicación que divulga los trabajos de investigación económica realizados por el personal del Banco Central o por personas ajenas a la institución, bajo encargo de la misma. El propósito de esta serie de documentos es aportar investigación técnica sobre temas relevantes, tratando de presentar nuevos puntos de vista que sirvan de análisis y discusión. Los Documentos de Trabajo contienen conclusiones de carácter preliminar, las cuales están sujetas a modificación, de conformidad con el intercambio de ideas y de la retroalimentación que reciban los autores.

La publicación de Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros de la Junta Monetaria del Banco de Guatemala. Por lo tanto, la metodología, el análisis y las conclusiones que dichos documentos contengan son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente representan la opinión del Banco de Guatemala o de las autoridades de la institución.

*****©*****

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is a publication that contains economic research documents produced by the Central Bank staff or by external researchers, upon the Bank's request. The publication's purpose is to provide technical economic research about relevant topics, trying to present new points of view that can be used for analysis and discussion. Such working papers contain preliminary conclusions, which are subject to being modified according to the exchange of ideas, and to feedback provided to the authors.

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is not subject to previous approval by the Central Bank Board. Therefore, their methodologies, analysis and conclusions are of exclusive responsibility of their authors, and do not necessarily represent the opinion of either the Central Bank or its authorities.

Hechos estilizados de la economía monetaria de Guatemala*

Héctor Augusto Valle Samayoa
Douglas Napoleón Galindo González**

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo la identificación de los hechos estilizados de la política monetaria en Guatemala. Para la identificación de hechos estilizados se estimaron correlaciones dinámicas entre las distintas variables macroeconómicas que, de acuerdo a la teoría económica, forman parte de los mecanismos de transmisión de la política monetaria. Los coeficientes de correlación significativos estadísticamente permiten concluir que en Guatemala una expansión del dinero genera una reducción de las tasas de interés. En tanto que la tasa de interés de política determina el comportamiento de las tasas de interés de mercado y ante una reducción de tales tasas provoca un aumento de la producción y una depreciación del tipo de cambio, y viceversa. Cuando la inflación aumenta, el banco central aumenta la tasa de interés de política para producir una desaceleración de la misma; esto es básico para el modelo de mecanismos de transmisión de política monetaria que se está desarrollando en el Banco de Guatemala. Por su parte, el aumento de los montos del crédito, como resultado de una caída de la tasa de interés, propicia una mayor producción en el país. Finalmente, el efecto “pass through” del tipo de cambio a la inflación funciona de manera que una depreciación del tipo de cambio genera aumentos en la tasa de inflación.

Introducción

Para apoyar el diseño, ejecución y evaluación de la política monetaria es de suma utilidad contar con la identificación de *hechos estilizados*. Adicionalmente, esta información puede ser de ayuda para realizar una mejor especificación de los modelos estructurales de política monetaria. La identificación de los hechos estilizados se realizó por medio de la estimación de correlaciones dinámicas de las variables macroeconómicas que, de acuerdo a la teoría económica, forman parte de los canales de transmisión. Las correlaciones dinámicas se refieren a la relación lineal de una variable contemporánea con respecto a los rezagos y adelantos de otra variable. Entre las principales variables utilizadas en el estudio se encuentran: los agregados monetarios, la tasa de interés, el tipo de cambio, el crédito, la inflación y el producto. Las series de datos fueron analizadas para el período de 2000 a 2004 con una frecuencia trimestral.

La selección de las gráficas de las correlaciones dinámicas se realizó bajo el criterio de su consistencia teórica, así como de su significancia estadística. Los resultados evidencian la existencia de distintos canales de transmisión que funcionan en la economía monetaria de Guatemala y que pueden servir de apoyo a la conducción de la política monetaria y de fundamento para el modelo estructural que actualmente se está desarrollando en el Banco de Guatemala. El trabajo está organizado así: en la primera parte se presenta un breve marco teórico sobre hechos estilizados y los mecanismos de transmisión de la política monetaria; en la segunda

* Las opiniones y contenido de este documento son responsabilidad de los autores y no necesariamente representan las del Banco de Guatemala o sus Autoridades.

** Los autores agradecen a Fidel Pérez Macal por su apoyo en la investigación. Banco de Guatemala: dngg@bangual.gob.gt y havs@banguat.gob.gt

se hace referencia a la metodología para estimar las correlaciones dinámicas a efecto de identificar hechos estilizados; y en la tercera se muestran los resultados de las correlaciones dinámicas. Finalmente, se presentan las conclusiones.

1. Hechos estilizados y mecanismos de transmisión de la política monetaria

Todo trabajo de investigación debe partir de la búsqueda de regularidades empíricas ampliamente contrastadas en la línea de los hechos estilizados. Según Pulido (1997), los *hechos estilizados* son patrones relativamente estables de comportamiento, obtenidos por la generalización de múltiples situaciones concretas. Para efectos del presente trabajo, la importancia de identificar *hechos estilizados* de las variables monetarias consiste en: proporcionar evidencia de cuáles son los mecanismos de transmisión de la política monetaria potencialmente identificables y relativamente duraderos que han funcionado en la economía guatemalteca. En general existen diferentes tipos de hechos estilizados, que según Pulido (1997) pueden ser referidos:

- a) a *tasas de variación* (ejemplo, estabilidad en el tiempo del ritmo de crecimiento de la producción)
- b) a *ratios* (ejemplo, tendencia a la disminución de relación capital/producto)
- c) a *dependencia o correlación* entre variables (ejemplo, alta correlación entre la tasa de beneficios y la propensión a invertir en diferentes países)
- d) a *volatilidad u oscilaciones* (ejemplo, las fluctuaciones en precios y salarios monetarios son más reducidas que las que se producen en producción o valor agregado)
- e) a *covariaciones cíclicas* (ejemplo, entre producción y empleo)
- f) a *condicionantes* (ejemplo, la movilidad de capitales es más alta entre regiones que entre Estados)
- g) a la *relación funcional* entre variables (ejemplo, curva en U entre la desigualdad de rentas y el crecimiento del PIB)
- h) a *elasticidades* u otros coeficientes entre variables (ejemplo, la elasticidad entre capital público en infraestructuras y crecimiento económico)

i) a magnitudes relativas o *cuotas de participación* de los componentes (ejemplo, la composición sectorial del PIB)

j) a *retardos* en los efectos (ejemplo, desfase entre licitación de obra pública y formación bruta de capital)

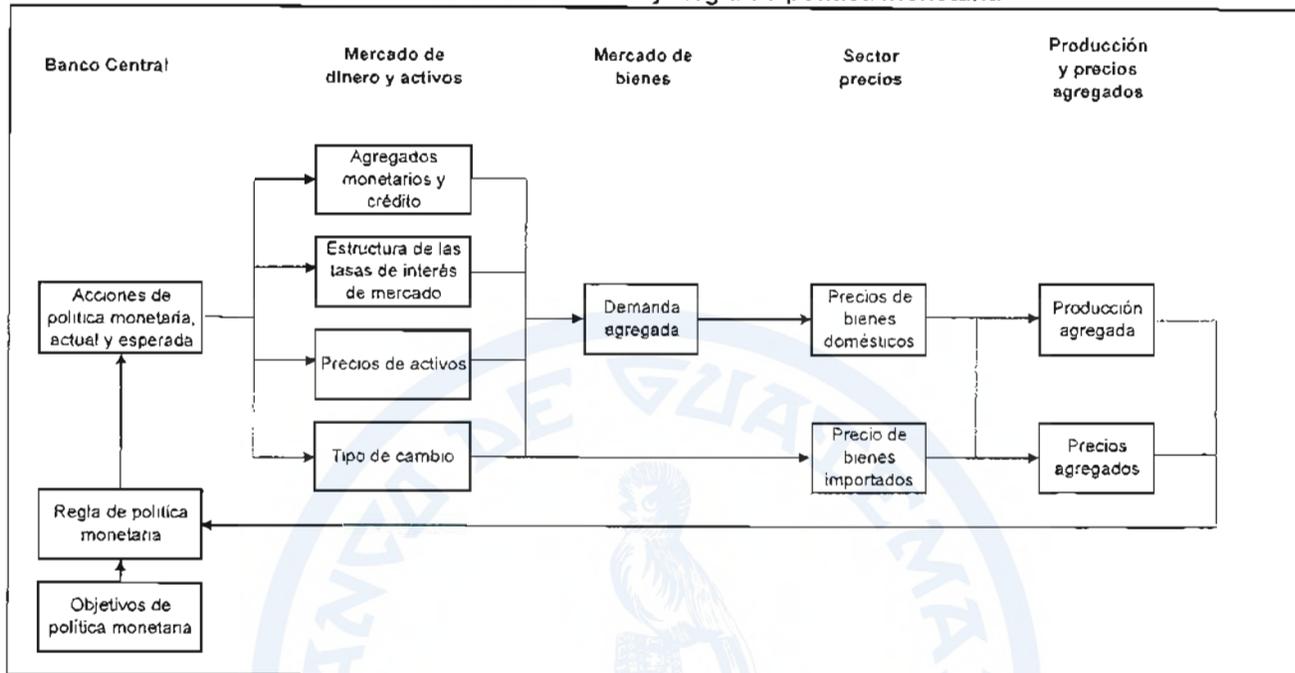
k) a una *cadena de acontecimientos* (ejemplo, multiplicadores sectoriales del empleo por efectos inducidos de unos sectores en otros)

Actualmente existe un amplio consenso acerca de que el objetivo fundamental de la política monetaria debe ser mantener una inflación baja y estable. El banco central busca alcanzar sus metas finales a través de sus metas operacionales, las cuales afectan a la economía por varios canales. Estos canales se han analizado en la literatura desde dos distintos enfoques: el enfoque de precios y rendimiento de activos en los mercados financieros (tasa de interés, precios de los bonos y el tipo de cambio) y el enfoque del crédito, el cual enfatiza cambios en el crédito otorgado por los bancos e intermediarios financieros.

La secuencia general de los mecanismos de transmisión de la política monetaria se describe en el siguiente diagrama, presentado por Loayza y Schmidt-Hebbel (2002), en donde los objetivos de política monetaria alimentan la regla de política, luego el banco central, haciendo uso de sus instrumentos, implementa las acciones de política que afectan el mercado de activos y monetario (crédito, agregados monetarios, tasas de interés, precio de los activos y tipo de cambio). Estos cambios en el mercado de activos y monetario se trasladan al mercado de bienes y a los precios, afectando así a las metas finales de la política, es decir, el producto y la inflación, las cuales a su vez retroalimentan la regla de política. La descripción anterior no significa que en la práctica se cumpla exactamente con las etapas descritas, pero representa una aproximación de dicho proceso. Además, se observa que el tipo de cambio afecta directa e indirectamente el nivel de precios, de forma indirecta a través de la demanda agregada y de forma directa a través del componente importado en los precios domésticos. Esto último resulta especialmente relevante en economías pequeñas y abiertas.

El presente trabajo también tiene como objetivo servir de referencia para la construcción de un modelo estructural de mecanismos de transmisión monetaria. Este

Mecanismos de transmisión y Regla de política monetaria



Fuente. Loayza and Schmidt-Hebbel (2002)

modelo constituirá el fundamento teórico para el diseño, ejecución y evaluación de la política monetaria en el país. Especialmente en el esquema de metas explícitas de inflación (inflation targeting) que el Banco de Guatemala planea adoptar. En este contexto, los hechos estilizados identificados en este trabajo contribuirán a una mejor especificación de dicho modelo. El modelo básico de mecanismos de transmisión, que se está desarrollando actualmente en el Banco de Guatemala, consta de cinco ecuaciones de comportamiento (Curva de Phillips, Curva IS, Regla de política monetaria, Paridad descubierta de la tasa de interés y Ecuación de Fisher). La interrelación entre las variables del modelo se ilustra de mejor forma mediante esta expresión:

Reacción del Banco de Guatemala

$$(\pi_{t+1} - \bar{\pi}_{t+1}) \rightarrow \dot{i}_t \rightarrow r_t \rightarrow (S_t, y_t) \rightarrow \pi_t$$

En donde:

π_{t+1} = inflación esperada

$\bar{\pi}_{t+1}$ = meta de inflación

\dot{i}_t = tasa de interés nominal de política

r_t = tasa de interés real de política

S_t = tipo de cambio nominal

y_t = brecha del producto

π_t = inflación

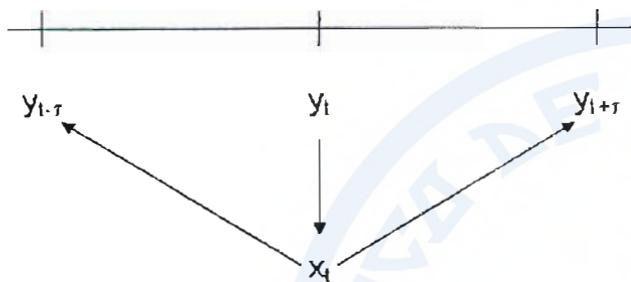
De acuerdo a la expresión anterior, el Banco Central analiza el comportamiento de la inflación en función de su meta. Cuando la inflación esperada se desvía por arriba de la meta, entonces el Banco Central reacciona por medio de la Regla de política monetaria, aumentando la tasa de interés nominal. El aumento en la tasa de interés nominal de política genera automáticamente un aumento en la tasa de interés real, lo cual propicia una apreciación del tipo de cambio, así como una disminución de la brecha del producto. Teóricamente, ambos efectos generan una desaceleración en la tasa de inflación.

2. Metodología para la identificación de hechos estilizados

Con el objeto de identificar hechos estilizados referentes a los mecanismos de transmisión de la política monetaria, se estimaron correlaciones dinámicas entre variables

teóricamente involucradas en dichos mecanismos. Las correlaciones dinámicas se refieren a la medición de la relación lineal de una variable contemporánea con respecto a otra variable rezagada y adelantada, tal como lo ilustra este esquema:

FIGURA 1



En donde:

X_t = variable contemporánea

$Y_{t\pm\tau}$ = Variable rezagada y adelantada para $\tau = -12, \dots, 12$

Las variables macroeconómicas utilizadas para la estimación de las correlaciones dinámicas son aquellas que, de acuerdo a la teoría económica, contienen información sobre los canales de transmisión de la política monetaria. Éstas son: los agregados monetarios, tasas de interés, tipo de cambio, crédito al sector privado, inflación, producto (ver anexo). Las series de datos de tales variables comprenden el período de 2000 a 2004 con una frecuencia trimestral. Las pruebas se realizaron con diferentes definiciones de las variables, en niveles y con distintas transformaciones de las mismas. Estas transformaciones incluyen: logaritmos, primeras diferencias y desvíos con respecto a su tendencia de largo plazo, la cual fue obtenida con el filtro de Hodrick y Prescott. Las correlaciones dinámicas se estimaron utilizando desde 12 rezagos hasta 12 adelantos trimestrales. Para identificar la relevancia de las correlaciones se realizaron pruebas de significancia estadística mediante una distribución normal tipo "t de Student", a un nivel de significancia del 1%.

3. Resultados de las correlaciones dinámicas

En este apartado se analizan los resultados de las distintas pruebas de correlaciones dinámicas a efecto de encontrar *regularidades empíricas* que permitan identificar los canales de transmisión de la política monetaria de Guatemala. Después de realizar muchas pruebas, se seleccionaron las gráficas que son teóricamente congruentes con los mecanismos de transmisión de la política monetaria y cuyos coeficientes de correlación son estadísticamente significativos. Todas las gráficas muestran los límites de significancia estadística a través de una banda dentro de la cual los coeficientes de correlación son no significativos, es decir, que estadísticamente no existe una relación lineal entre las variables utilizadas.

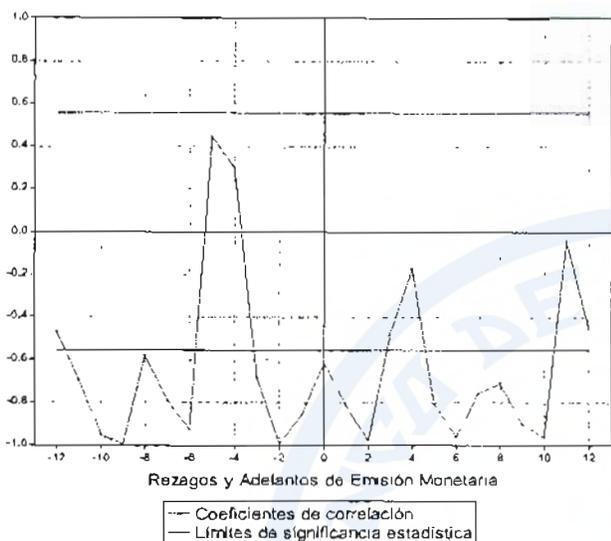
3.1 Transmisión de los agregados monetarios a la tasa de interés

El principal mecanismo de transmisión es el canal de la tasa de interés. Teóricamente, una expansión monetaria provoca una caída de la tasa de interés real. Para examinar si dicho canal es consistente con la teoría, en las gráficas 1 y 2 se muestran los resultados de las correlaciones entre las tasas de interés y la emisión monetaria.¹ En la gráfica 1, la tasa de interés interbancaria muestra una relación lineal inversa y altamente significativa con respecto a los rezagos y adelantos de la emisión monetaria. Resultados similares se pueden apreciar en la gráfica 2, en la cual la mayoría de los coeficientes de correlación, entre la tasa de interés activa bancaria y los rezagos y adelantos de la emisión monetaria, son negativos y significativos. En otras pruebas que se realizaron entre dichas tasas de interés y otros agregados monetarios, se obtuvieron resultados parecidos. Según estos resultados, se puede inferir que cuando el banco central realiza una expansión del dinero, induce a una caída de las tasas de interés, tanto en el mercado interbancario (tasa de reportos) como en el público, lo cual es congruente con el canal de transmisión teórico de la tasa de interés.

¹ La emisión monetaria es utilizada como un instrumento de política monetaria para alcanzar las metas de inflación.

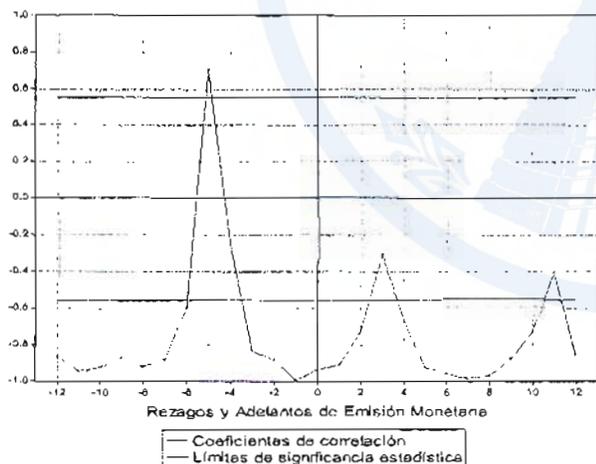
Gráfica 1

Correlación entre Tasa de Interés Interbancaria (Reportos) y Emisión Monetaria



Gráfica 2

Correlación entre Tasa de Interés Activa y Emisión Monetaria



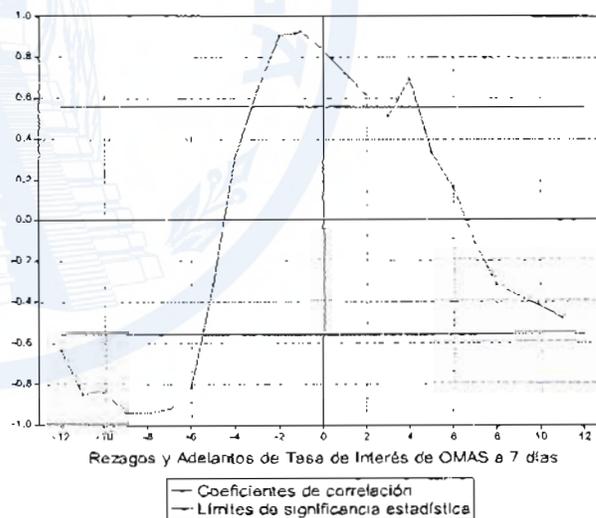
3.2 Transmisión de las tasas de interés de política hacia las tasas de interés de mercado

El canal de transmisión de la tasa de interés depende de varios vínculos. Uno de ellos es la estructura de las tasas de interés. En la actualidad muchos bancos centrales

del mundo utilizan las tasas de interés de corto plazo como instrumento de política monetaria para influir en las tasas de interés de mercado de diferentes plazos. En Guatemala, a partir del presente año, el Banco Central utiliza como tasa de interés de política a la tasa de interés de las colocaciones de las Operaciones de Mercado Abierto (OMAS)² a 7 días.³ En este sentido es importante identificar cómo la tasa de interés de política del Banco de Guatemala influye en las tasas de interés de mercado. Para el efecto se calcularon los coeficientes de correlación entre tasas de interés de política y las tasas de interés de mercado. En la gráfica 3, los coeficientes de correlación significativos —entre la tasa de interés activa de los bancos y los rezagos y adelantos de la tasa de interés de las operaciones de mercado abierto (OMAS) a 7 días— son principalmente positivos. Esta relación lineal positiva indica que si la tasa de interés de política, a 7 días, aumenta o disminuye, implicará un aumento o disminución de las tasas de interés activa, respectivamente.

Gráfica 3

Correlación entre Tasa de Interés Activa y Tasa de Interés de OMAS a 7 días

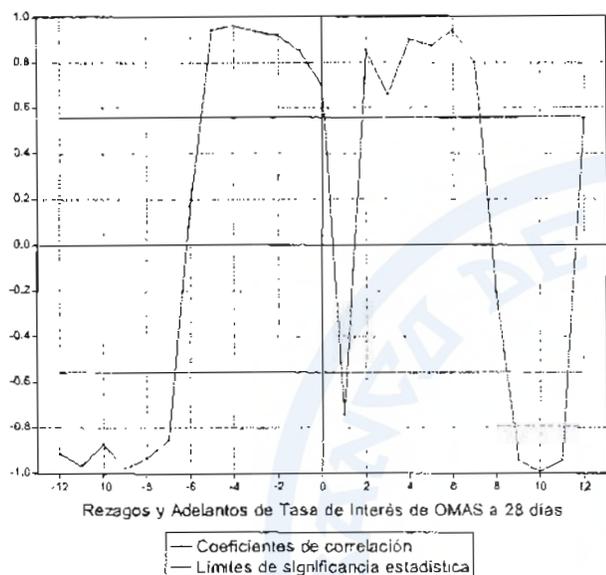


² Las Operaciones de Mercado Abierto permiten al Banco de Guatemala comprar o vender valores por el monto necesario para expandir o contraer rápidamente la cantidad de dinero primario. En la actualidad las OMAS son el principal instrumento para controlar la oferta monetaria, lo cual permite alcanzar la meta de inflación.

³ Hasta diciembre de 2004, la tasa líder de política —utilizada por el Banco de Guatemala— fue la tasa de interés de colocaciones de OMAS a 28 días.

Gráfica 4

Correlación entre Tasa de Interés Activa y Tasa de Interés de OMAS a 28 días

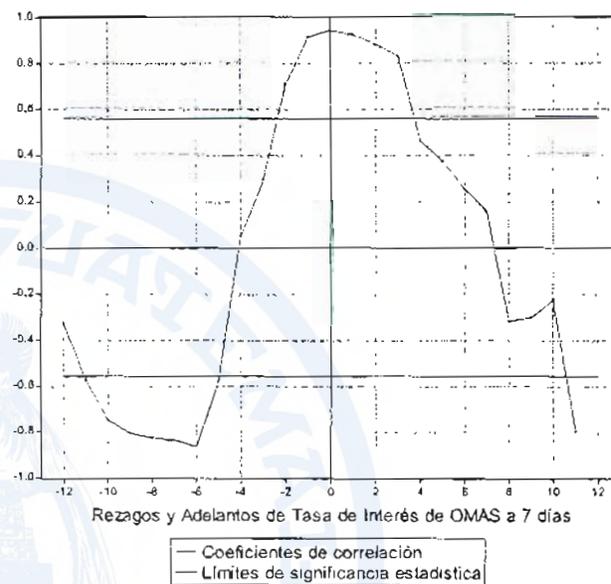


En la gráfica 4 se relacionó la tasa de interés activa de los bancos con los rezagos y adelantos de la tasa de interés de OMAS a 28 días, en la cual se puede ver que la mayoría de coeficientes de correlación significativos son positivos. Esto significa que la tasa de interés de OMAS a 28 días tiene un efecto directo en las tasas de interés de mercado.

Por su parte en la gráfica 5 se presenta la relación lineal entre la tasa de interés interbancaria de corto plazo y los rezagos y adelantos de la tasa de interés de OMAS a 7 días. Se puede observar en dicha gráfica que muchos de los coeficientes de correlación significativos son positivos, lo cual confirma que un aumento de la tasa de interés de política provoca un aumento de las tasas de interés de mercado. En tanto que en la gráfica 6 se muestran las correlaciones dinámicas entre la tasa de interés activa de los bancos y la tasa de interés interbancaria de 1 a 7 días, los coeficientes de correlación significativos fueron en su mayoría positivos, esto indica que la tasa de interés activa reacciona en la misma dirección que la tasa de interés interbancaria (de reportos). Esto implica que las variaciones de la tasa de interés de política también se transmiten a la tasa de interés activa a través de la tasa de interés de reportos.

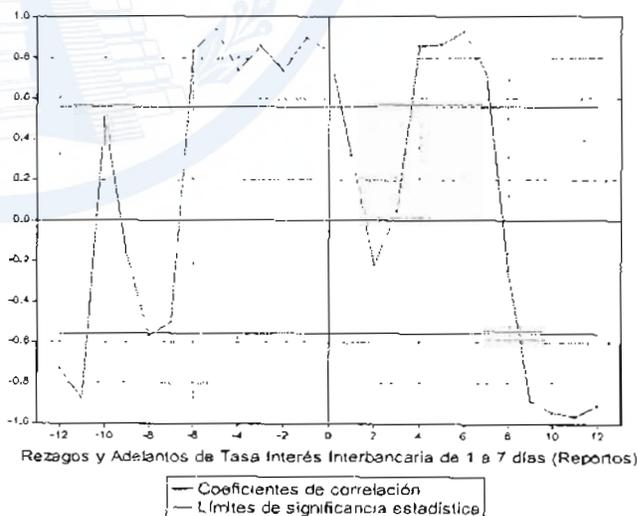
Gráfica 5

Correlación entre Tasa de Interés Interbancaria (reportos) y Tasa de Interés de OMAS a 7 días



Gráfica 6

Correlación entre Tasa de Interés Activa y Tasa de Interés Interbancaria de 1 a 7 días (Reportos)



En conclusión, la tasa de interés de política afecta en forma directa y significativa a las tasas de interés de mercado (público) y a la del mercado interbancario de corto plazo (reportos). A su vez las variaciones de las tasas de interés

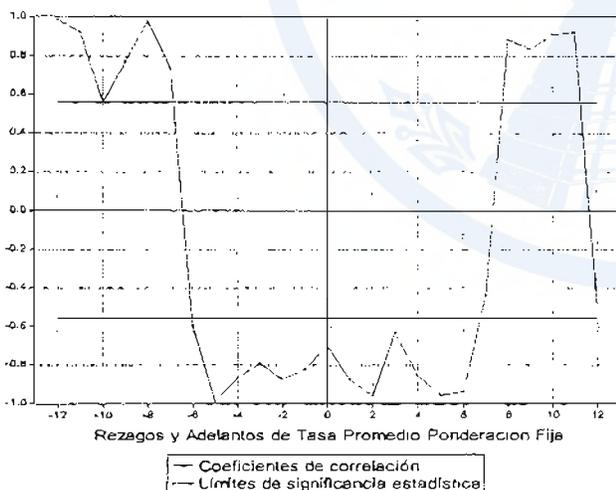
de reportos también se transmiten a la tasa de mercado pública. Es decir, existe un efecto directo y uno indirecto sobre la tasa de interés activa de los bancos.

3.3 Transmisión de la tasa de interés hacia la producción

Teóricamente, un aumento de las tasas de interés — como resultado de una contracción monetaria— afecta negativamente la inversión y el consumo. Este cambio genera una disminución de la demanda agregada y, por lo tanto, de la producción. Para el efecto se estimaron, en la gráfica 7, los coeficientes de correlación entre el Índice Mensual de la Actividad Económica (IMAE) y los rezagos y adelantos de la Tasa Promedio de Ponderación Fija (TPPF),⁴ cuyos resultados muestran principalmente una relación lineal negativa entre dichas variables, lo cual significa que una reducción de las tasas de interés genera un aumento en la producción y viceversa. Un resultado similar ocurre al utilizar la tasa de interés activa en vez de la TPPF, tal como se puede ver en la gráfica 8, los coeficientes de correlación significativos son fundamentalmente negativos, indicando el efecto inverso de la tasa de interés sobre la producción.

Gráfica 7

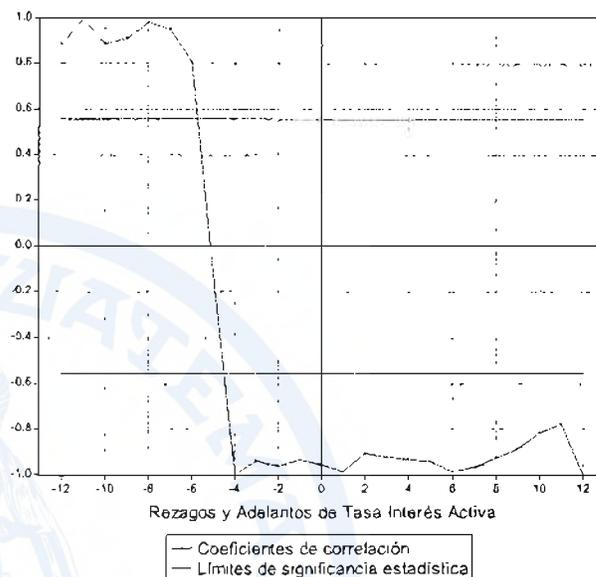
Correlación entre el Índice Mensual de la Actividad Económica Tendencia Ciclo y Tasa Promedio de Ponderación Fija



⁴ La Tasa Promedio de Ponderación Fija (TPPF) es un indicador que representa una tasa de interés promedio ponderado de las colocaciones de Certificados de Depósito del Banco de Guatemala, que logra aislar los movimientos de la tasa de interés de la distorsión que generan los cambios en la estructura por plazos de los montos emitidos.

Gráfica 8

Correlación entre Índice Mensual de la Actividad Económica Tendencia Ciclo y Tasa de Interés Activa

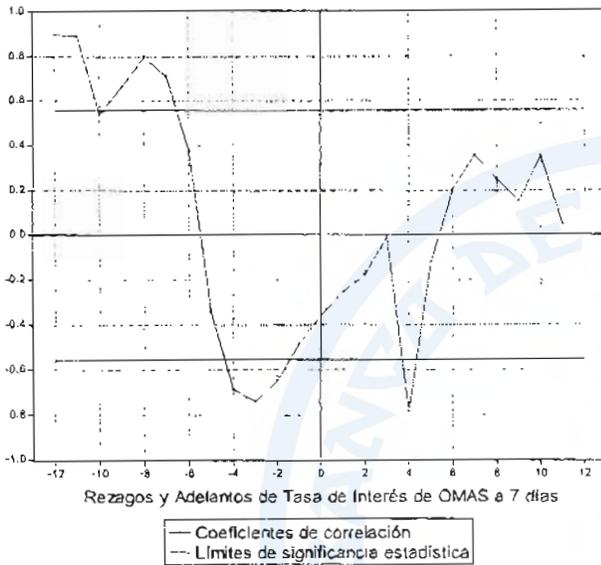


3.4 Transmisión de la tasa de interés hacia el tipo de cambio

El canal del tipo de cambio funciona a través de los efectos tanto de la demanda agregada como de la oferta agregada. Por el lado de la demanda, una expansión monetaria disminuye la tasa de interés real, lo cual propicia una depreciación del tipo de cambio y, por consiguiente, un aumento en la producción. Para comprobar la existencia de este canal en Guatemala, se estimaron los coeficientes de correlación entre el tipo de cambio y los rezagos y adelantos de las tasas de interés de OMAS a 7 días. Tal como se observa en la gráfica 9, la mayoría de los coeficientes caen dentro del área de no significancia estadística y unos pocos son negativos y significativos, por lo que no es muy claro el funcionamiento del canal del tipo de cambio en esta prueba. Sin embargo, en la gráfica 10 —en la cual se utiliza la tasa de interés de OMAS a 28 días— se puede notar que la mayoría de los coeficientes de correlación significativos son negativos, esto indica que en este caso sí existe una relación lineal inversa entre tasas de interés y tipo de cambio, lo cual es consistente con la teoría económica. Esto pareciera indicar que el mercado cambiario es más sensible a la tasa de interés de OMAS a 28 días que a 7 días.

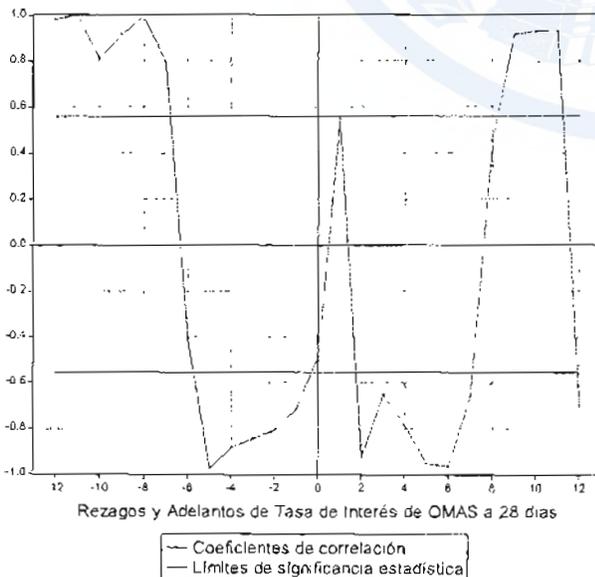
Gráfica 9

Correlación entre Tipo de Cambio y Tasa de Interés de OMAS a 7 días



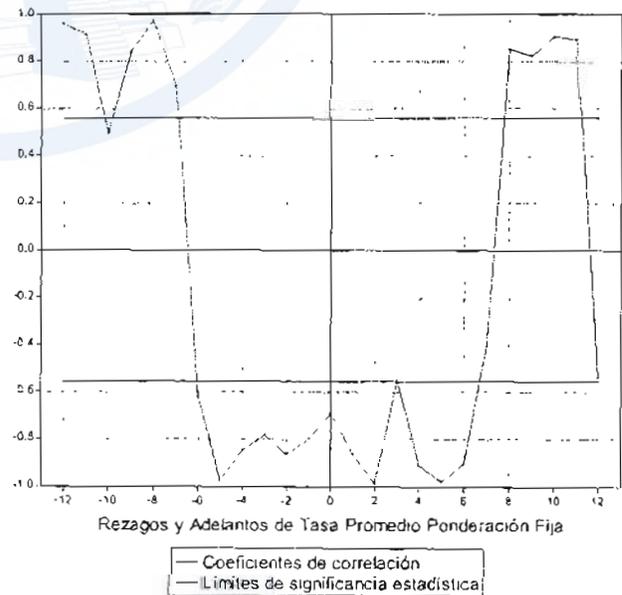
Gráfica 10

Correlación entre Tipo de Cambio y Tasa de Interés de OMAS a 28 días



Gráfica 11

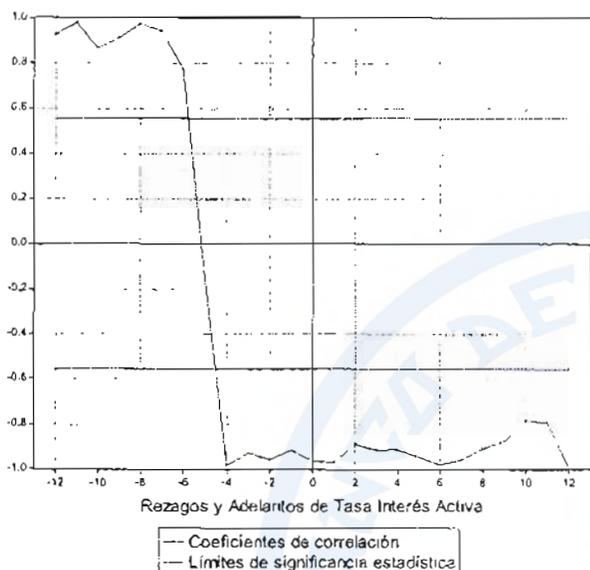
Correlación entre Tipo de Cambio y Tasa Promedio de Ponderación Fija



Para confirmar el funcionamiento del canal del tipo de cambio, se realizaron otras pruebas entre el tipo de cambio y otras tasas de interés. En la gráfica 11 se utilizaron los rezagos y adelantos de la TPPF y el tipo de cambio para estimar los coeficientes de correlación, los cuales en su mayoría son significativos y negativos. Es posible entonces afirmar que un aumento de la tasa de interés de política provoca una apreciación del tipo de cambio. En la gráfica 12 se obtuvieron resultados similares, utilizando la tasa de interés activa de los bancos. Debe tenerse en cuenta que, a su vez, la tasa de interés activa está determinada por las tasas de interés de política, según se comprobó en la sección 3.2. En términos generales, se podría inferir que la relación entre tipo de cambio y tasas de interés es consistente con la teoría económica.

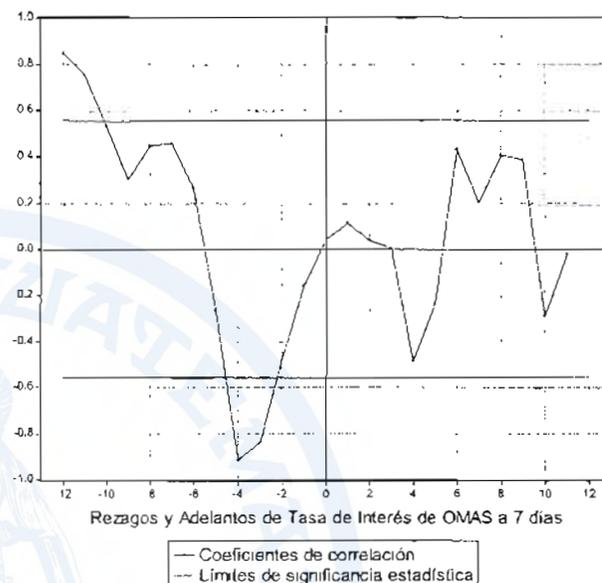
Gráfica 12

Correlación entre Tipo de Cambio y Tasa de Interés Activa



Gráfica 13

Correlación entre Ritmo Inflacionario y Tasa de interés de OMAS a 7 días

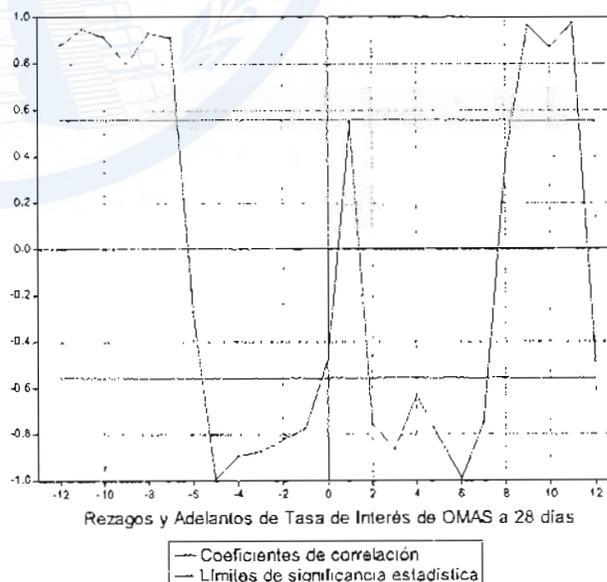


3.5 Transmisión de la tasa de interés hacia la inflación

Teóricamente, cuando la inflación aumenta, la autoridad monetaria reacciona aumentando la tasa de interés nominal para generar una desaceleración en la tasa de inflación. A efecto de conocer el funcionamiento de este mecanismo de transmisión, se estimaron los coeficientes de correlación entre varias tasas de interés y el ritmo inflacionario de Guatemala. En la gráfica 13 se presentan las correlaciones entre la inflación y los rezagos y adelantos de las tasas de interés de OMAS a 7 días. La mayoría de los coeficientes, entre dichas variables, son no significativos y solamente los rezagos 3 y 4 son negativos y significativos. En la gráfica 14, en vez de las tasas de interés de OMAS a 7 días, se utilizaron las de 28 días. En este caso los coeficientes de correlación, en su mayoría, son negativos. Esto evidencia que el canal de la tasa de interés a la inflación existe y es congruente con la teoría.

Gráfica 14

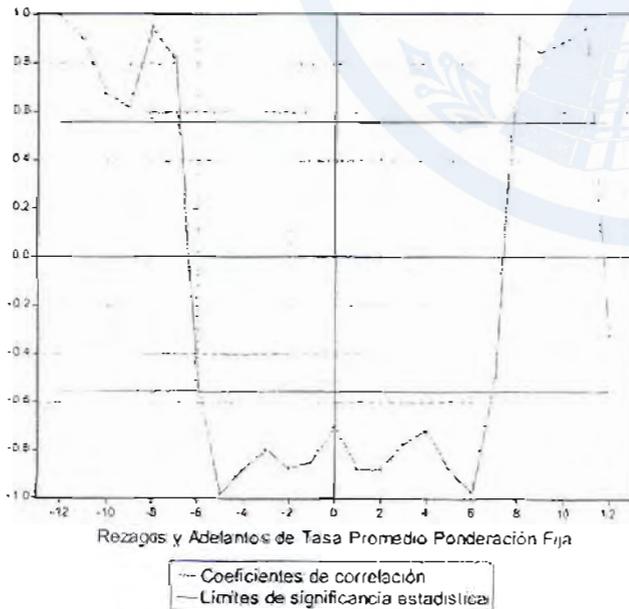
Correlación entre Ritmo Inflacionario y Tasa de Interés de OMAS a 28 días



Otras pruebas que se realizaron para conocer la relación lineal entre rezagos y adelantos de las tasas de interés y la inflación, se muestran en las gráficas 15, 16 y 17. En la gráfica 15, las correlaciones significativas son en su mayoría negativas, indicando que un aumento de la TPPF provoca una disminución de la tasa de inflación. En la gráfica 16, los resultados fueron muy parecidos a la gráfica 15, en este caso las tasas de interés interbancarias de corto plazo (reportos) también tienen una relación lineal negativa con la inflación. En la gráfica 17 se utilizaron los rezagos y adelantos de la tasa de interés activa de los bancos para determinar su relación lineal con la inflación. los resultados son consistentes teóricamente, ya que los coeficientes son principalmente negativos y significativos, lo cual indica que un aumento de la tasa de interés activa de los bancos tiene como efecto una disminución de la inflación.

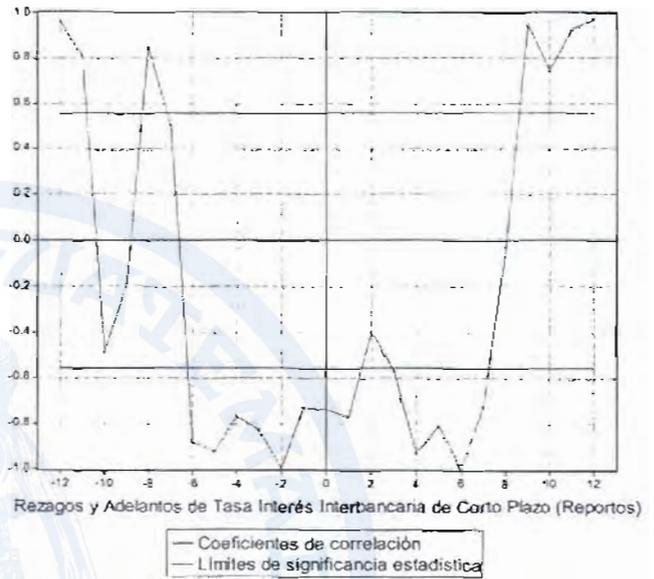
Gráfica 15

Correlación entre el Ritmo Inflacionario y la Tasa Promedio de Ponderación Fija



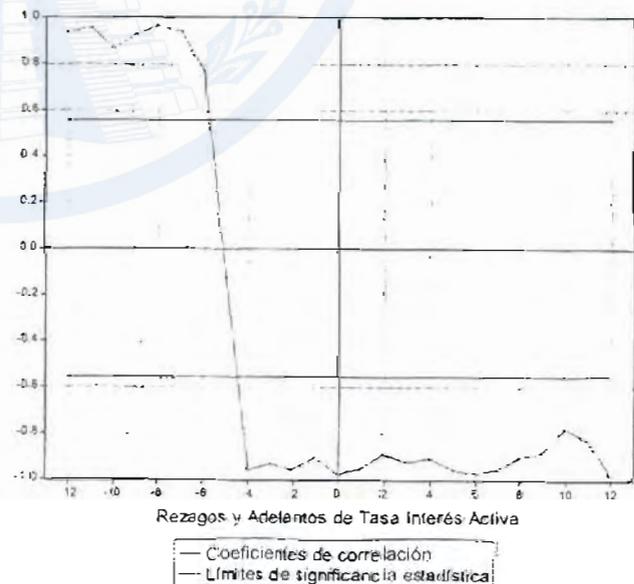
Gráfica 16

Correlación entre el Ritmo Inflacionario y la Tasa de Interés Interbancaria de Corto Plazo



Gráfica 17

Correlación entre el Ritmo Inflacionario y la Tasa de Interés Activa



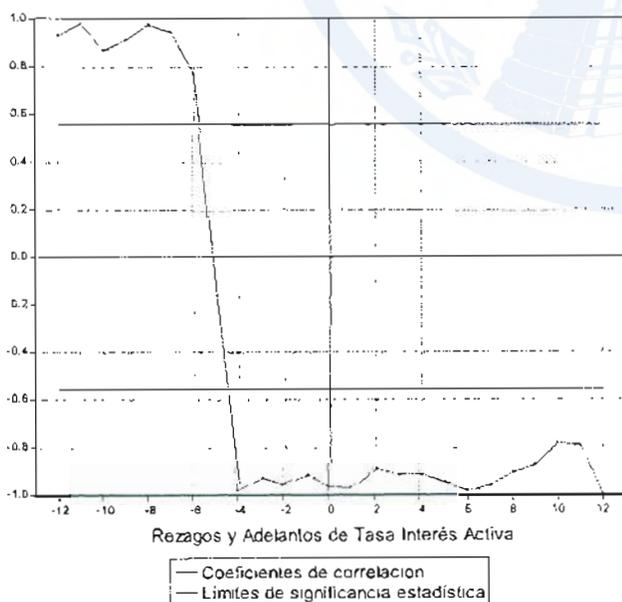
3.6 Transmisión de las tasas de interés hacia el crédito

La política monetaria puede tener efectos en los precios y en la producción mediante el canal del crédito. Una expansión monetaria hace que los bancos cuenten con más recursos para conceder más crédito a una menor tasa de interés y así financiar el aumento de la demanda agregada. Para conocer el funcionamiento de este mecanismo, en la gráfica 18 se presentan las correlaciones entre los rezagos y adelantos de la tasa de interés activa de los bancos y el crédito concedido al sector privado. Los coeficientes de correlación entre ambas variables casi todos son significativos y la mayoría son negativos, lo cual indica que una disminución en la tasa de interés activa de los bancos produce un aumento del crédito.

Para conocer cómo el canal del crédito influye en la producción, en la gráfica 19 se presentan las correlaciones entre los rezagos y adelantos del crédito al sector privado y el IMAE. Todos los coeficientes de correlación son positivos y significativos, de lo cual se deduce que un aumento de los montos de los créditos propicia una mayor producción en el país, lo cual tiene consistencia teórica.

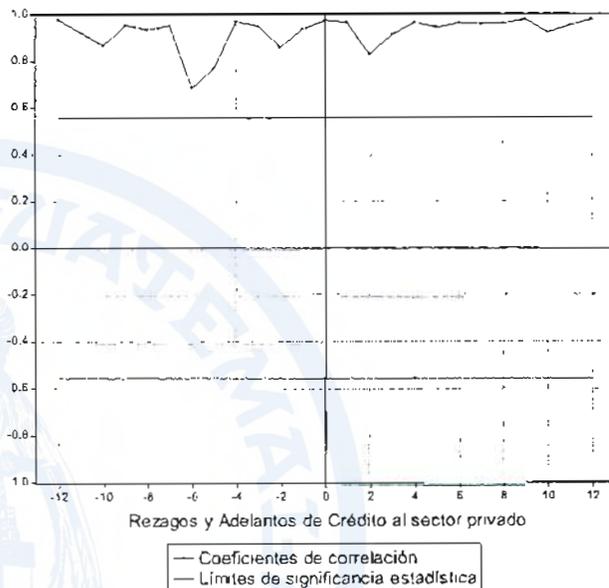
Gráfica 18

Correlación entre Crédito al Sector Privado y Tasa de Interés Activa



Gráfica 19

Correlación entre Crédito al Sector Privado y Tasa de Interés Activa

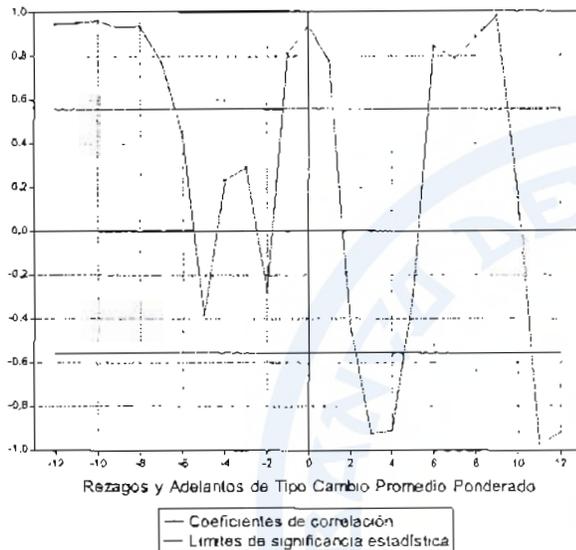


3.7 Transmisión del tipo de cambio hacia la inflación

La depreciación del tipo de cambio, como resultado de una expansión monetaria, provoca un aumento de los precios domésticos de los productos importados, lo cual aumenta la inflación. Este fenómeno es conocido como “pass through”. Para examinar el canal del tipo de cambio a la inflación, se estimaron los coeficientes de correlación entre los rezagos y adelantos del tipo de cambio y el ritmo inflacionario. En la gráfica 20 se pueden observar los coeficientes entre tales variables, en su mayoría son positivos, lo que indica que la depreciación del tipo de cambio genera aumentos en la tasa de inflación. En general, se aprecia que el “pass through” en Guatemala es corto en duración pero grande en magnitud.

Gráfica 20

Correlación entre Inflación y Tipo de Cambio Promedio Ponderado



Conclusiones

La identificación de los hechos estilizados, que se realizó mediante la estimación de correlaciones dinámicas, proporciona resultados que son consistentes con la teoría económica. Los coeficientes de correlación significativos estadísticamente permiten concluir que en Guatemala una expansión del dinero reduce las tasas de interés. En tanto que la tasa de interés de política determina el comportamiento de las tasas de interés de mercado y una reducción de tales tasas genera un aumento de la producción y una depreciación del tipo de cambio, y viceversa. Cuando la inflación aumenta, el Banco de Guatemala podría aumentar la tasa de interés de política para provocar una desaceleración de la misma, esto es básico para el modelo de mecanismos de transmisión de política monetaria que se está desarrollando. Por su parte, el aumento de los montos del crédito —como resultado de una caída de las tasas de interés— propicia una mayor producción en el país.

Por último, el efecto “pass through” del tipo de cambio sobre la inflación funciona de manera

que una depreciación del tipo de cambio implica aumentos en la tasa de inflación, en forma breve pero significativa.

Finalmente, la identificación de hechos estilizados es una fuente básica de cómo funcionan los mecanismos de transmisión de la política monetaria en Guatemala, pudiéndose aprender importantes lecciones para estimar un modelo estructural, tal como el que se está desarrollando en el Banco de Guatemala.

Bibliografía

- Loayza, N.; and Klaus Schmidt-Hebbel (2002). *Monetary policy functions and transmission mechanisms: an overview*. En “Monetary policy: rules and transmission mechanisms” editado por Norman Loayza y Klaus Schmidt-Hebbel, Santiago, Banco Central de Chile.
- McCallum, Bennett (2001). *Should monetary policy respond strongly to output gaps?* American Economic Review 91(2): 258-262 (mayo).
- Palmer, A.; Jiménez, R.; y Montaña, J. (2001). *Tutorial sobre el coeficiente de correlación de Pearson en internet*. Universitat de les Illes Balears.
- Pulido, Antonio (1997). *Economía aplicada, regularidades empíricas y hechos estilizados*. Instituto L. R. Klein, UAM.
- Taylor, John B. (2002). *The monetary transmission mechanism and the evaluation of monetary policy rules*. In “Monetary policy: rules and transmission mechanisms” edited by Norman Loayza and Klaus Schmidt-Hebbel, Santiago, Central Bank of Chile.
- Valle, Héctor; y Morán, Hilcías (2003). *Un modelo básico de política monetaria para Guatemala*. Banco de Guatemala.
- Valle, Héctor (2004). *Mecanismos de transmisión de la política monetaria: una aproximación con modelos de vectores autorregresivos*. Banco de Guatemala.

Anexo

1. Variables macroeconómicas

a. Variables monetarias

- i. Numerario en circulación
- ii. Emisión monetaria
- iii. Base monetaria
- iv. OMAS / Base monetaria
- v. (OMAS + Deuda pública interna) / base monetaria

b. Tasas de interés

- i. Tasa promedio ponderado fija
- ii. Tasa de reportos
- iii. Tasa activa bancaria
- iv. Tasa pasiva bancaria

c. Crédito

- i. Crédito bancario al sector privado, total
- ii. Crédito bancario al sector privado, en quetzales

d. Actividad económica

- i. Producto interno bruto (PIB)
- ii. Índice mensual actividad económica (tendencia ciclo)
- iii. Índice mensual actividad económica (primario)

e. Precios

- i. Índice de precios al consumidor
- ii. Índice de precios al consumidor subyacente
- iii. Ritmo inflacionario

f. Tipo de cambio

- i. Tipo de cambio promedio ponderado
- ii. Índice del tipo de cambio real (ITCER)

2. Variables adicionales

a. Agregados monetarios

- i. Medio circulante (M1)

- ii. Medios de pago (M2)

b. Tasas de interés

- i. Tasa de fondos federales
- ii. LIBOR

c. Sector real

- i. Índice de producción industrial de USA
- ii. Producto interno bruto (real) de USA

d. Precios

- i. Índice de precios al consumidor de USA
- ii. Índice de precios al consumidor de El Salvador
- iii. Índice de precios al consumidor de Honduras
- iv. Índice de precios al consumidor de México
- v. Índice de precios al consumidor de Japón
- vi. Índice de precios al consumidor de Costa Rica
- vii. Índice de precios al consumidor de la Unión Europea
- viii. Índice promedio ponderado de los principales socios comerciales de Guatemala

e. Tipo de cambio

- i. Tipo de cambio US\$ versus DEG