

# RIESGOS Y COSTOS DE LA POLÍTICA MONETARIA DE METAS DE INFLACIÓN. INTERVENCIÓN DEL BANCO DE MÉXICO EN EL MERCADO DE CAMBIOS Y DEUDA PÚBLICA INTERNA

TERESA S. LÓPEZ GONZÁLEZ\*

## INTRODUCCIÓN

En los primeros años de la década de los ochenta, se inician en México las reformas estructurales e institucionales tendientes a liberalizar y desregular la economía, siendo las primeras de estas reformas la desregulación financiera y la apertura comercial. Se suponía que la desregulación del sistema financiero conduciría a la modernización y eficiencia del mismo, particularmente del sector bancario. Ello a su vez incrementaría el ahorro interno y, en consecuencia, la banca comercial dispondría de mayores recursos para canalizarlos a las actividades productivas. Por su parte, la desregulación del comercio exterior contribuiría a elevar la productividad y competitividad del sector exportador, concretamente el sector exportador de manufacturas.

En un contexto macroeconómico recesivo acompañado de fuertes presiones inflacionarias heredadas de la crisis de la deuda externa de 1982, el control de la inflación se convirtió en el objetivo prioritario de la política macroeconómica. Así, durante la administración de Miguel de la Madrid, las políticas fiscal y monetaria recesivas se centraron en la contracción de la demanda agregada para estabilizar los precios internos. Sin embargo, y a pesar del nulo crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en los años 1983-1987, el objetivo del control de la inflación no se logró, ya que la devaluación del peso en 1987 volvió a reactivar las presiones inflacionarias.

Ante el fracaso de las políticas de ajuste macroeconómico de corte ortodoxo para controlar la inflación y reactivar el crecimiento económico, en los años 1988-1990, la administración entrante del presidente Salinas de Gortari, adopta una estrategia de transición basada en una política de ingresos

\* Profesora de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán-UNAM.

y en el anclaje del tipo de cambio para estabilizar el nivel de precios. Se asumía que la estabilización monetaria por sí misma conduciría en el mediano plazo al crecimiento sostenido del producto y el empleo. Ello no fue así, pues la crisis cambiario-financiera de finales de 1994 condujo nuevamente a la economía a una aguda recesión y fuertes presiones inflacionarias generadas por la combinación de los efectos de la burbuja crediticia de 1990-1994 y la devaluación del peso de finales de 1994. Además de la fragilidad y vulnerabilidad financiera que generó dicha crisis.

Durante los años 1996-2000, el Banco de México endureció las medidas monetarias restrictivas tendientes a estabilizar la tasa de inflación, en tanto que el gobierno instrumentó una política fiscal procíclica con el propósito de crear las condiciones monetarias y financieras que permitieran adoptar formalmente el modelo macroeconómico completo de metas de inflación, lo cual se da en 2001 con el establecimiento de la meta de inflación en  $3\pm 1\%$ . Ello implicó recurrir nuevamente a la administración de las variaciones del tipo de cambio nominal mediante el establecimiento previo de bandas cambiarias; es decir, se recurrió nuevamente al anclaje del tipo de cambio.

A partir de 2001 se hizo más evidente que el Banco de México operaba la política monetaria de metas de inflación a través de dos instrumentos operativos, el tipo de cambio y la tasa de interés, los cuales actuaban de forma independiente pero coordinada. En efecto, mediante la política de intervención esterilizada en el mercado de cambios y la necesaria sobreoferta de divisas, el Banco de México, al igual que a la mayoría de los bancos centrales de las economías en desarrollo y emergentes, evitaba fluctuaciones bruscas en el nivel del tipo de cambio nominal, previamente establecido, sin perder el control sobre la tasa de interés.

Desde 1990, la política de intervención en el mercado cambiario le ha permitido al Banco de México esterilizar los efectos monetarios que generan los flujos de capital de corto plazo en la base monetaria, en caso de que no se recurra a dicha intervención. El control de las variaciones en el nivel de la base monetaria asegura la estabilidad del tipo de cambio nominal y, por tanto, del nivel de precios y el cumplimiento de la meta de inflación. Sin embargo, esta política no puede impedir la apreciación del tipo de cambio real (Calvo, Leiderman y Reinhart, 1993). Además, dado que las tasas de interés internas son altamente sensibles a las variaciones de las tasas externas, la autoridad monetaria está obligada a mantener un diferencial positivo y atractivo entre ambas tasas para asegurar la entrada de nuevos flujos de capital y la retención de los ya existentes.

El Banco de México, al igual que la mayoría de los bancos centrales de las economías en desarrollo, ha negado que sus intervenciones esterilizadas en el mercado cambiario tengan como objetivo estabilizar las fluctuaciones del

tipo de cambio nominal. Sin embargo, la sobreoferta de divisas y el alto margen de apreciación del tipo de cambio real que se registró hasta principios de 2016, demuestran lo contrario (López y Ortiz, 2015).

Podemos sostener que la política monetaria de metas de inflación en México ha sido “exitosa” si sólo consideramos que ha mantenido la estabilidad monetaria; sin embargo, si tomamos en cuenta los riesgos y costos que implica el mecanismo que la sostiene, por un lado, y, por el otro, el bajo crecimiento del producto y el empleo, es evidente que dicha política ha fracasado, pues la estabilidad monetaria no se corresponde con un crecimiento económico sostenido. Al respecto, debe señalarse la inestabilidad financiera y macroeconómica que generó la crisis cambiaria-bancaria de 1994-1995, resultado de la combinación del anclaje del tipo de cambio y la burbuja crediticia. Así como la inestabilidad y volatilidad del tipo de cambio y tasas de interés que se viene registrando desde 2008, en el contexto de la crisis financiera internacional. Ello demuestra que la capacidad casi ilimitada que tenía el Banco de México para esterilizar los posibles efectos monetario que generan los flujos de capital externos sobre la base monetaria, mediante la colocación de bonos gubernamentales o sus propios bonos, se ha visto limitada tanto por la fuga de capitales como por las expectativas especulativas de los inversionistas en instrumentos derivados de tipo de cambio y tasa de interés.

En el caso de México, la volatilidad en el tipo de cambio y tasa de interés que se vienen registrando desde 2016 quedó en evidencia los graves problemas que generan las salidas abruptas de capitales en la operación de la política monetaria, pues las reservas de activos internacionales se convirtieron en una limitante para la intervención esterilizada en el mercado cambiario (Frenkel, 2006). Además de los elevados costos fiscales o *cuasi*-fiscales implícitos en esta política.

La operación de la política monetaria de metas de inflación en México ha reproducido un círculo vicioso, pues la estabilidad del tipo de cambio nominal y el elevado diferencial de tasas de interés atrae nuevos flujos de capitales que aprecian el tipo de cambio real, obligando así a mantener la sobreacumulación de reservas internacionales y a realizar operaciones de esterilización en el mercado cambiario.

La colocación de un volumen creciente de obligaciones remuneradas (bonos de regulación monetaria o depósitos con interés en el banco central) como parte de las operaciones de esterilización en el mercado de cambios, ha elevado los pasivos remunerados del banco central en relación con la base monetaria y a sus activos (Mántey, 2013). Este incremento en la proporción de las obligaciones remuneradas en el balance del banco central ha elevado de forma progresiva el costo de la esterilización. Ello significa que

la tasa de interés máxima que puede pagar el banco central sin incurrir en un costo financiero tenderá a declinar (Frenkel, 2007).

Las crisis cambiario-financieras que se registraron en la década de los noventa del siglo XX en las economías en desarrollo y emergentes en general, y de forma más concreta en las economías latinoamericanas, y entre éstas la mexicana, mostraron que el anclaje del tipo de cambio como mecanismo principal y permanente para alcanzar la estabilidad de precios es una fuente potencial generadora de inestabilidad monetaria y financiera. Ello es así porque la estabilidad del tipo de cambio nominal se sostiene en la política de intervención esterilizada en el mercado cambiario, la que a su vez requiere de altos diferenciales de tasas de interés y una sobreoferta de reservas internacionales.

La ausencia de una política industrial integral que tenga como objetivo reducir la dependencia tecnológica del aparato productivo, lo que permitiría reducir el periodo de anclaje del tipo de cambio nominal y con ello evitar un elevado margen de apreciación del tipo de cambio real, ha elevado el costo fiscal de la esterilización que tenderá a aumentar con el tiempo. Ello, porque el control del tipo de cambio en condiciones de sobreoferta de moneda extranjera obliga a la autoridad monetaria a colocar un volumen creciente de obligaciones remuneradas (bonos de regulación monetaria o depósitos con interés en el banco central) para contrarrestar la monetización que pueden generar los flujos de capital de corto plazo en la base monetaria.

El objetivo del presente capítulo es analizar la relación entre la estabilidad monetaria, las intervenciones de esterilización en el mercado cambiario y la creciente deuda pública interna, en el contexto de la operación de la política monetaria de metas de inflación en México. El trabajo está estructurado en cinco apartados, incluyendo esta introducción. En el segundo apartado se expone brevemente el marco teórico-metodológico del modelo de metas de inflación, destacando las limitaciones teóricas del mismo. En el tercero se analiza la operación de la política monetaria de metas de inflación en las economías en desarrollo y emergentes, enfatizando las inconsistencias prácticas que dicho modelo enfrenta debido a los desequilibrios estructurales y marco institucional que caracteriza a dichas economías. Concretamente se analizan las implicaciones de la política de intervención esterilizada en el mercado cambiario y la sobreacumulación de divisas. En el cuarto se revisan algunos trabajos que aportan evidencia empírica sobre los efectos y consecuencia de la política de intervención esterilizada para evitar variaciones abruptas en el nivel de la base monetaria y, de esta forma, asegurar la estabilidad del tipo de cambio nominal, con la consecuente apreciación del tipo de cambio, asegurando así el cumplimiento de la meta de

inflación. En el quinto apartado se analizan los efectos de las intervenciones de esterilización en el mercado de cambios en México, mediante la relación entre las reservas internacionales, el crédito interno neto y la base monetaria, la evaluación de una función de reacción del Banco de México y la evolución de la deuda pública. Finalmente se presentan las principales conclusiones.

#### FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL MODELO MACROECONÓMICO DE METAS DE INFLACIÓN

En 1983 las economías de Latinoamérica —bajo la presión del Fondo Monetario Internacional (FMI)— son obligadas a instrumentar políticas macroeconómicas de ajuste y estabilización de corte ortodoxo para enfrentar la recesión económica y las presiones inflacionarias generadas por la crisis de la deuda externa de 1982. Paralelamente se inicia el proceso de desregulación económica, específicamente la liberalización financiera y comercial.

El proceso de liberalización de las economías latinoamericanas se acelera y profundiza en la primera mitad de la década de los noventa, bajo el argumento de que dichas políticas eran necesarias para avanzar en la modernización de sus estructuras productivas e institucionales. Los organismos multilaterales sostenían que las políticas de desregulación y liberalización de las economías en desarrollo —en particular las latinoamericanas— permitirían a dichas economías como las de América Latina, integrarse de forma más eficiente a los mercados financieros y de bienes internacionales.

A finales de la década de los ochenta, en un escenario latinoamericano caracterizado por fuertes presiones inflacionarias y una severa recesión económica, por un lado, y un contexto internacional marcado por la excesiva liquidez y la libre movilidad de capitales, surge el enfoque del Nuevo Consenso Monetarista (NCM) o Nuevo Modelo Macroeconómico (NMM), el cual ganaba adeptos en los círculos académicos y en los organismos multilaterales internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Los teóricos del NCM sostienen que la estabilidad de precios es la condición necesaria para reactivar el crecimiento económico. Según estos teóricos (Bernanke y Mishkin, 1997), el esquema de metas de inflación es la mejor estrategia de política monetaria para lograr la estabilidad monetaria. El éxito de dicha política dependerá en gran medida del ejercicio autónomo del banco central, ya que ésta otorga mayor margen de acción y, por ende, credibilidad y confianza a las medidas adoptadas por el instituto emisor.

Además, se sostiene que un banco central autónomo tiene mayor poder de negociación ante los mercados financieros internacionales, y sus medidas generan mayor bienestar social porque no está obligado a expandir la emisión de dinero o de títulos público para financiar la expansión del gasto público deficitario. Es decir, los bancos centrales autónomos no se ven obligados a incurrir en el sesgo inflacionario (Kydlund y Prescott, 1977).

El modelo teórico de metas inflación se deriva del marco teórico de la Nueva Síntesis Neoclásica y de la incorporación de la Curva de Phillips aumentada y construida por Friedman (1968) y Phelps (1968), cuya hipótesis sostiene que existe una tasa de desempleo que no acelera la inflación (NAIRU, por sus siglas en inglés) (Ball y Mankiw, 2002), por un lado y, por el otro, la inclusión de la tasa natural de interés propuesta por Knut Wicksell, la cual asegura el equilibrio de pleno empleo de todos los factores productivos. Esto último implica el reconocimiento del carácter endógeno del dinero. Pero esto no significa que los teóricos del NCM acepten que el banco central ha perdido el control de la oferta monetaria; por el contrario, la inclusión de la tasa de interés natural de Wicksell en su modelo teórico les permite sostener que el banco central, una vez que ha logrado la meta de inflación, puede adecuar la oferta monetaria a través de variaciones de la tasa de interés monetaria o de mercado. De tal forma que la tasa monetaria tiende a igualarse o aproximarse a la tasa natural de pleno empleo (Woodford, 2001).

De lo anterior se desprende que para el NCM la inflación sea un fenómeno monetario generado por incrementos en la demanda por arriba del nivel del producto de pleno empleo. Y dado que, según este enfoque, los precios son una función de las expectativas de los agentes económicos, la estabilidad monetaria es una condición necesaria para crear las condiciones indispensables para crecimiento sostenido en el largo plazo.

El modelo macroeconómico de metas de inflación para economías abiertas en su forma más simple consta de cuatro ecuaciones fundamentales (Svensson, 2000; Ball, 1999; Hüfner, 2004). La primera ecuación explica el comportamiento del producto (curva IS), el cual se define por la brecha producto, dada por el diferencial entre el producto observado y el potencial, en función de la tasa de interés y el tipo de cambio. La segunda ecuación representa la curva de Phillips, y describe el comportamiento de la inflación como función de la brecha de producto. La tercera ecuación es una regla monetaria de tipo Taylor, que explica la tasa de interés del banco central en función de la brecha de producto y del diferencial entre la inflación observada y la meta de inflación. La cuarta ecuación está dada por la hipótesis de la paridad descubierta de tasas de interés, donde el tipo de cambio es función del diferencial entre la tasa de interés interna y externa.

El marco teórico-metodológico de este modelo asume los siguientes supuestos:

1. La demanda agregada es una función inversa de la tasa de interés real y del tipo de cambio real. La función de producción determina el nivel de producto potencial, el cual actúa como el punto de gravitación de la actividad económica. Es decir, la oferta agregada o capacidad productiva determina el nivel de la demanda agregada.
2. La inflación en el largo plazo es generada por presiones de demanda, aunque se reconoce que en el corto plazo el tipo de cambio puede ser el principal canal de transmisión de la inflación, debido a que éste funciona con más rapidez por la vía de los costos de los insumos importados.
3. La operación de la política monetaria bajo un marco de autonomía del banco central, genera mayor credibilidad en los agentes económicos y mercados financieros en torno a las medidas tomadas por aquél. El banco central en el ejercicio de su autonomía no sólo tiene la capacidad de controlar la inflación a través de variaciones de las tasas de interés de corto plazo, sino también, en la medida que logra este objetivo, asegura la estabilidad financiera (Mántey, 2012).
4. La curva de Phillips es vertical a largo plazo, porque el producto potencial de largo plazo es consistente con una tasa natural de desempleo que no acelera la inflación (NAIRU) y con la tasa de interés natural. Por tanto, en el largo plazo no se presenta el *trade-off* entre inflación y desempleo.
5. El banco central tiene como objetivo reducir la brecha entre inflación y desempleo mediante la optimización de una función de costo social.
6. La paridad descubierta de tasas de interés se cumple y, por tanto, el esquema de metas de inflación sólo tiene éxito bajo un régimen cambiario de libre flotación.
7. Mediante una regla monetaria, como la Regla de Taylor, el banco central puede fijar una tasa de interés que permita alcanzar el nivel de pleno empleo de todos los factores productivos. Esto significa el abandono de la curva LM y, por tanto, el reconocimiento de que la oferta monetaria se ajusta a las necesidades del comercio. Esta consecuencia analítica implica aceptar el carácter endógeno del dinero.
8. La adopción por parte del banco central de una política de comunicación transparente, oportuna y veraz con el público sobre las decisiones de aquél, así como de los resultados de las mismas (Bernanke, 2003, 2007), es capaz de generar la credibilidad suficiente para activar el mecanismo de profecías auto cumplidas (Le Heron y Carre, 2005),

porque se asumen que las decisiones que tomen los individuos serán las correctas.

A partir del reconocimiento de que en una economía abierta los efectos directos e indirectos del tipo de cambio sobre la inflación son más rápidos, porque se transmiten a través de los costos de las importaciones (Ball, 2002), el modelo de metas de inflación postula que la política monetaria puede operarse mediante dos instrumentos: el tipo de cambio y la tasa de interés. Sin embargo, bajo el supuesto de mercados cambiarios eficientes, que supone que se cumple la paridad descubierta de tasas de interés, estos instrumentos no pueden operar de forma independiente. De ahí que los teóricos del NCM propongan que ambos instrumentos sean ponderados de forma conjunta, mediante un índice de condiciones monetarias, cuya ponderación considere todos los parámetros del modelo (Ball, 2002).

Sin embargo, bajo el supuesto de mercados cambiarios eficientes, el manejo independiente del tipo de cambio y la tasa de interés, por ejemplo, mediante las operaciones de esterilización en el mercado cambiario, no tendría sentido. Al respecto, si consideramos que el modelo de metas de inflación supone que la elasticidad de los flujos de capitales a corto plazo en relación a la tasa de rendimiento es alta, bajo un régimen de tipo de cambio fijo, resulta inoperante que los bancos centrales intervengan en el mercado cambiario elevando la oferta o demanda de divisas, ya que cualquier intervención provocaría efectos monetarios compensatorios en los flujos de capitales; es decir, estaríamos en una situación donde la política monetaria se auto derrota.<sup>1</sup> De ahí que los teóricos del NCM recomienden un régimen cambiario de libre flotación y la utilización de la tasa de interés como el único instrumento de la política monetaria.

#### LA ADOPCIÓN DE LA POLÍTICA DE METAS DE INFLACIÓN EN LAS ECONOMÍAS EN DESARROLLO. EL MARCO INSTITUCIONAL Y LOS DESEQUILIBRIOS ESTRUCTURALES

Las ventajas y eficiencias que se supone se logran con la adopción del régimen de meta de inflación en materia de estabilidad monetaria y crecimiento económico sostenido, no se concretan en las economías en desarrollo y

<sup>1</sup> Bajo tales circunstancias, operaría el modelo Mundell-Fleming de tipo de cambio fijo, porque, por ejemplo, una compra de moneda nacional para sostener el tipo de cambio podría reducir la oferta monetaria y, en consecuencia, elevar la tasa de interés (Mundel, 1961, 1971). Ello atraería flujos de capitales externos que tendrían que ser monetizados, lo que nuevamente haría bajas la tasa de interés.

emergentes porque el modelo teórico que sustenta dicho régimen no se corresponde con las características institucionales y macroeconómicas de estas economías (Mántey, 2009).

### *Marco institucional y desequilibrios estructurales de los países en desarrollo*

La primera característica se refiere a la estructura oligopólica del mercado interno, asociada a su tardía industrialización y, por ende, a su dependencia tecnológica y financiera de los países industrializados. Esta dependencia da lugar a un conflicto en la distribución del producto que se manifiesta en un elevado traspaso del tipo de cambio a la inflación. Ello explica que una devaluación genere inflación no sólo por su impacto en el costo de los insumos importados, sino también porque: 1) permite a los productores internos aumentar su margen de ganancia ante los beneficios de una menor competencia de los productos importados; 2) desencadena una pugna por la distribución del producto entre los factores de la producción, y 3) la devaluación de la moneda doméstica generalmente es precedida por un incremento en la tasa de interés para contener la salida de los capitales. Ello es contrario a lo sostenido por la teoría de la paridad de tasa de interés, que supone que la tasa de interés se reduce para contener los efectos inflacionarios de la depreciación monetaria (Palley, 2002).

La segunda característica es la integración subordinada de estas economías al actual sistema monetario internacional desregulado. La creación extraordinaria de liquidez en monedas de reservas por encima de las necesidades de la economía real mundial, ha estimulado el libre movimiento de grandes volúmenes de flujos de capitales especulativos de corto plazo hacia las economías en desarrollo y emergentes, que generan efectos monetarios y financieros desestabilizadores que se suman al déficit estructural de su balanza comercial.

La tercera característica es la restricción externa a su crecimiento, la cual consiste en la imposibilidad de pagar sus déficits de balanza de pagos con títulos de deuda denominados en sus propias monedas (Hausmann *et al.*, 2001). Esta restricción, denominada como “pecado original”, obliga a sus bancos centrales a recurrir constantemente a la contratación de pasivos en moneda extranjera, que los hace muy vulnerables a las devaluaciones de su moneda y a las variaciones de las tasas de interés externas. Ello explica que, cuando los tipos de cambio se esperan estables, los diferenciales de tasas de interés estimulan la entrada de capitales de corto plazo que permiten financiar déficit en cuenta corriente por un tiempo prolongado (Calvo, 2000). Ello también explica que, después de la desregulación de los mercados financieros, las tasas de interés a corto plazo generaran menores efectos

en las tasas de largo plazo, mientras que su influencia fue mayor en los tipos de cambio (BIS, 2005, 2008).

La cuarta característica de las mencionadas economías es su alta dependencia tecnológica, lo que ha provocado que el tipo de cambio sea el principal canal de transmisión de la inflación. Además, dicho traspaso es rápido y magnificado (sobrerreacción del tipo de cambio, “efecto estigma”) debido a la contracción del crédito externo que generalmente se registra de forma inmediata a la devaluación de la moneda local, como reacción a la elevada dolarización de pasivos (Filardo *et al.*, 2012). Estos factores explican el “miedo” a adoptar tipos de cambio flexible o la necesidad de adoptar tipos de cambio administrados por parte de los bancos centrales de las economías en desarrollo y emergentes.

Lo anterior explica que en las economías en desarrollo y emergentes el traspaso del tipo de cambio a la inflación sea cuatro veces más elevado que en los países industrializados, y que el efecto depresivo de una devaluación en la cuenta corriente sea cinco veces más severo que en los desarrollados. Estos hechos son consecuencias de la pérdida de acceso en los mercados financieros internacionales, debido a que la devaluación de su moneda causa una degradación de sus deudas soberanas cinco veces mayor a la que se registra en promedio en los países desarrollados (Calvo y Reinhart, 2002).

Cuando los choques externos se generan en los mercados financieros, la adopción de un régimen de tipo de cambio flexible, lejos de estabilizar a las economías en desarrollo, provoca mayor volatilidad en las mismas, porque grandes flujos de capitales externos de corto plazo aprecian el tipo de cambio y fomenta la inflación en el mercado de capitales. Y esto retroalimenta la entrada de flujos de capitales y, por tanto, la apreciación del tipo de cambio real. Por el contrario, una contracción en el flujo de capital, al deprimir el mercado de valores, induce fugas de capitales que deprecian la moneda. Ante tal situación, si se eleva la tasa de interés para contener el traspaso inflacionario de la devaluación, el efecto depresivo en las cotizaciones de los títulos retroalimentará el proceso inflacionario (López y Perrotini, 2006).

Estos efectos demuestran que los bancos centrales de las economías en desarrollo y emergentes no puede influir directamente en su tipo de cambio a través de la tasa de interés, pues los diferenciales de tasas explican sólo una pequeña parte de las variaciones de los tipos de cambio (Hüfner, 2004). En países con moneda débil, que es el caso de estas economías, las operaciones de mercado abierto son insuficientes para asegurar la estabilidad financiera debido a que sus tipos de cambio no dependen de la liquidez de sus mercados financieros (i.e. estabilidad de los precios de sus activos financieros), como en el caso de los países con moneda de reserva, sino del

saldo de su balanza comercial y del flujo de capital externo. En otras palabras, en el caso de los países en desarrollo, la debilidad de sus monedas se debe al bajo desarrollo y profundidad de sus mercados de capitales y al déficit estructural de su balanza de pagos (Toporowski, 2005).

Las características institucionales y estructurales de las economías en desarrollo, como su alta dependencia tecnológica, baja profundidad de sus sistemas financieros y alta dolarización de pasivos, dificultan la operación de la política monetaria de metas de inflación, según lo establecido en su modelo teórico. En otras palabras, en dichas economías la operación del esquema de metas de inflación no se opera únicamente a través de la tasa de interés como instrumento intermedio y tampoco se adopta un régimen cambiario de libre flotación, debido a que el tipo de cambio es el principal canal de transmisión de la inflación (Calvo y Reinhart, 2002).

#### *Determinación de la tasa de interés y manejo del tipo de cambio*

Los problemas que enfrentan los bancos centrales de las mencionadas economías para manejar el tipo de cambio a través de variaciones en la tasa de interés, han sido reconocidos por varios autores (Bofinger y Wollmerhäuser, 2001; Calvo y Reinhart, 2002; Baqueiro, Diaz y Torres, 2003; Toporowski, 2005). En el caso de los países con moneda de reserva y mercados financieros desarrollados y líquidos, sus bancos centrales pueden alcanzar la estabilidad cambiaria y financiera mediante variaciones de la tasa de interés, para lo cual recurren a las operaciones de mercado abierto. Ello es posible porque la profundidad y liquidez de sus mercados financieros permiten amortiguar y reducir las fluctuaciones del tipo de cambio, ya que las variaciones del tipo de cambio dependen de la facilidad que ofrezcan sus mercados financieros para diversificar plazos sin pérdidas de capital, a ello también contribuyen las operaciones de mercado abierto. En cambio, en las economías en desarrollo con moneda débil, sistemas financieros poco profundos y con baja liquidez y déficit estructural en la cuenta corriente de la balanza de pagos, la convertibilidad de sus monedas y el nivel de su tipo de cambio dependen principalmente de los flujos de capital externo de corto plazo, cuyas entradas están determinadas por el *spread* entre las tasas de interés internas y externa. En otras palabras, no están determinados directamente por las acciones de sus bancos centrales (Toporowski, 2005), como las operaciones de mercado abierto.

Por otro lado, en las economías en desarrollo y emergentes no es posible evitar la devaluación del tipo de cambio mediante una elevación de la tasa de interés, debido a que las acciones de sus bancos centrales para fijar la tasa de interés están determinadas por la entrada de flujos de capitales de corto plazo. De ahí que, primero debe monetizarse dichos flujos y posterior-

mente esterilizarlos de forma total o parcial mediante la colocación de títulos del sector público, a través de operaciones de mercado abierto. Por tanto, en esas economías sus bancos centrales sólo pueden actuar de forma defensiva ante las preferencias de los inversionistas externos por activos en moneda local (Wray, 2004).

Dado el desequilibrio estructura de su balanza de pago, en las economías en desarrollo las decisiones de inversión real no sólo están determinadas por la rentabilidad del proyecto de inversión y la tasa de interés en moneda local, también se ven influidas por los rendimientos esperados de activos denominados en moneda extranjera (Toporowski, 2007). En condiciones de alta incertidumbre en estos países, la sustitución de activos en moneda local por depósitos en moneda extranjera es elevada, debido a que las variaciones en los tipos de cambio por lo general son superiores a los rendimientos de las inversiones productivas. La sustitución de moneda local por divisas obliga a los bancos centrales de estos países a obtener moneda extranjera para resolver los problemas internos de liquidez, ya sea elevando la deuda externa y/o reprimiendo el crecimiento económico para disminuir los requerimientos de divisas para financiar la cuenta corriente de la balanza de pagos. Ello ha contribuido a la conformación de un doble circuito monetario y a la desacumulación de capital (Castaingts, 2004).

Las expectativas de devaluación también influyen de forma negativa en las decisiones de inversión real a través de dos efectos. El primero está relacionado con la dependencia tecnología y, en consecuencia, con el elevado traspaso de la inflación por el canal del tipo de cambio. De tal forma que una devaluación de la moneda local eleva la tasa de inflación y contrae la actividad económica, con la consiguiente caída del ingreso. El segundo efecto, directamente relacionado con el primero, se refiere a la caída del valor de mercado de las empresas provocada por la caída del ingreso y la elevación simultánea de la tasa de interés necesaria para contener la fuga de capitales. A ello se suman los efectos recesivos de los incrementos en los costos de reposición de los activos fijos, generados por el aumento del tipo de cambio y la mayor inflación (Garrido, 2010).

En los países en desarrollo y emergentes que han adoptado que aplican la política de metas de inflación, la especulación con activos externos no sólo contrae el ingreso (efecto multiplicador negativo sobre la inversión productiva). Además profundiza los efectos recesivos porque, bajo el principio de finanzas públicas sanas, paralelamente se aplican medidas fiscales restrictivas. La combinación de todos estos factores explica por qué en estas economías el tipo de cambio presenta una elevada relación negativa con el ingreso y la inversión.

El elevado costo económico y social que genera la devaluación de la moneda en los mencionados países explica la relativa indiferencia o com-

placencia de sus bancos centrales ante la apreciación de sus monedas. Incluso, éstos han provocado el “mal holandés” al elevar las tasas de interés internas para promover la entrada masiva de flujos de capitales externos de cartera, cuando existen condiciones favorables en los mercados financieros internacionales. La resistencia de los bancos centrales de estas economías a dejar que sus monedas floten, a pesar de que declaran tener regímenes cambiarios flexibles, se debe a cuatro factores (Calvo y Reinhart, 2002; Reinhart y Rogoff, 2004): *a*) por el elevado fondeo interbancario en moneda extranjera para expandir el crédito en moneda local, así como las elevadas deudas en moneda extranjera del sector público y privado no financiero; *b*) porque las fluctuaciones del tipo de cambio tienen impactos en el producto; *c*) porque es altamente probable que en situaciones críticas (una corrida especulativa sobre la moneda local) se presenten sobre reacciones del tipo de cambio (*overshooting*) si no se tiene acceso a financiamiento externo, y *d*) porque las variaciones en el tipo de cambio se traspasan casi en la misma proporción a la inflación.

#### REVISIÓN DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA PARA LAS ECONOMÍAS EN DESARROLLO Y EMERGENTES

Con base en la evidencia empírica aportada por investigaciones para el caso de las economías en desarrollo (Mántey, 2010), se puede sostener que las principales tesis y supuestos en que se sustenta el modelo de metas de inflación no recogen las características fundamentales de las economías en desarrollo. En el caso de México, las pruebas para la curva IS muestran que existe una correlación baja y de signo positivo entre la brecha de producto y la tasa de interés real (del mercado monetario). Ello conduce a rechazar la existencia de una relación de causalidad entre estas dos variables, contrario a lo sostenido por el NCM. Por otro lado, el tipo de cambio real mantiene una relación inversa con la brecha de producto, lo que se confirma con las pruebas de Granger, que indican que la devaluación real de la moneda precede a la contracción del ingreso; esto es, a medida que el tipo de cambio real se aprecia, el nivel de producción disminuye. En cuanto a la curva de Phillips, los resultados de las pruebas empíricas para la economía mexicana niegan la existencia de una relación directa entre la brecha del producto y la tasa de inflación, como lo postula el enfoque convencional. La relación entre estas dos variables es negativa, y las pruebas de Granger indican que ambas variables se influyen mutuamente (Mántey, 2010).

Como mencionamos arriba, los modelos de metas de inflación asumen la influencia del tipo de cambio sobre la tasa de inflación porque recono-

cen que el traspaso del tipo de cambio a la inflación ocurre más rápido que a través de la tasa de interés. Sin embargo, suponer el cumplimiento de la paridad descubierta<sup>2</sup> de tasas de interés (Ball, 1999; Svensson, 2000) tiene dos implicaciones prácticas: 1) que los bancos centrales pueden ajustar y estabilizar el tipo de cambio a través de variaciones de la tasa de interés, y 2) que la relación de causalidad entre estas dos variables va de la tasa de interés al tipo de cambio.

Los resultados de las investigaciones empíricas sobre los efectos de los mecanismos de operación del modelo de metas de inflación en economías en desarrollo y emergentes (Hüfner, 200; Mántey, 2010) muestran que los bancos centrales mantienen la estabilidad monetaria y, por tanto, cumplen la meta de inflación, mediante las intervenciones de esterilización en el mercado de cambios, pero no pueden evitar la apreciación del tipo de cambio real. Ello demuestra que los bancos centrales aceptan implícitamente que la hipótesis de la paridad descubierta de tasas de interés no se cumple y que el tipo de cambio es el principal mecanismo de transmisión de la inflación.

En apoyo a esta afirmación, los resultados de Hüfner (2004)<sup>3</sup> muestran que el parámetro del diferencial de tasas de interés es significativamente

<sup>2</sup> La única diferencia entre una paridad cubierta y una descubierta radica en la sustitución del tipo de cambio real a plazo por el tipo de cambio al contado sistemáticamente esperado en el futuro. El cumplimiento de este último depende del supuesto de homogeneidad entre los inversionistas de diferentes nacionalidades y de la libre movilidad de capital. En consecuencia, la paridad descubierta de tasas de interés representa un riesgo neutral, precisamente porque los activos financieros y extranjeros son sustitutos perfectos. Por lo tanto, el rendimiento que los inversionistas pueden ganar al invertir en depósitos domésticos y extranjeros será igual en todos los países, pues se supone que los tipos de cambio se ajustan. Como vemos, el supuesto de homogeneidad entre los inversionistas doméstico y extranjeros y, por tanto, la existencia de riesgo neutral, es fundamental para los enfoques convencionales sobre las finanzas internacionales, pues constituye un factor clave en el ajuste del tipo de cambio (Bekaert, Wei y Xing, 2007). Bajo este marco, no ocurrirá un exceso de rendimientos debido a que la tasa de interés en el país extranjero será compensada por una depreciación de la moneda extranjera, debido a que la paridad descubierta de intereses es el resultado del arbitraje internacional entre los inversionistas. Entonces, para que la paridad descubierta de intereses se cumpla se debe partir de dos supuestos: 1) que las inversiones en distintos países son equivalentes, o en otras palabras, que los inversionistas en distintos países son homogéneos o que las inversiones en distintos países son sustitutos perfectos, lo que significa que existe un riesgo neutral, y 2) que existe libre movilidad de capitales.

<sup>3</sup> En el caso de la investigación de Hüfner (2004), para la validez de la hipótesis de paridad descubierta de tasas de interés se consideró a cinco países que aplican el esquema de metas de inflación, siguiendo el enfoque monetario de balanza de pagos (tratando de demostrar la paradoja de Fisher), relacionó las variaciones corrientes en el tipo de cambio con los diferenciales rezagados de las tasas de interés respecto a las tasas de interés de depósitos en dólares. Los resultados para los cinco países muestran que el parámetro del diferencial de tasas de interés es significativamente negativo. Por su parte, la investigación de Mántey (2009) se centra en la eco-

negativo, lo que indica que los inversionistas internacionales aprovechan en el corto plazo los diferenciales de tasas (*carry trade*). Conduciendo en algunas ocasiones a la apreciación de las monedas que pagan mayores tasas de interés, lo que genera el *forward premium puzzle*. Además, en el caso de los países que presentan un elevado traspaso del tipo de cambio a la inflación, como México, es altamente probable que sus bancos centrales enfrenten problemas para establecer la tasa de interés de paridad, debido a que la apreciación de la moneda doméstica conduce a una reducción de la inflación. Ante tal situación, si el banco central, con el propósito de compensar la elevada apreciación del tipo de cambio real, elevará la tasa de interés nominal es altamente probable que la tasa de interés real sea tan alta que provoque una depresión, la cual conducirá a una crisis financiera por deflación de activos del tipo Minsky (2008).

El elevado traspaso de la inflación a través del tipo de cambio debido a la alta dependencia tecnológica y la elevada dolarización de pasivos en las mencionadas economías, explica que las variaciones de la tasa de interés no generen efectos importantes en el tipo de cambio, pues la relación de causalidad va de éste a tasa de interés. En el mejor de los casos, los efectos de la tasa de interés sobre el tipo de cambio son insignificantes; ello contradice la afirmación de los teóricos del NCM en el sentido de que variaciones en la tasa de interés inducen cambios en el tipo de cambio (Bofinger y Wollershäuser, 2001).

Resumiendo, si la hipótesis de paridad descubierta de tasas de interés no se cumple, el logro de la meta de inflación en las economías en desarrollo y emergentes sólo es posible si sus bancos centrales logran mantener estable el tipo de cambio nominal. Ello es posible mediante el manejo independiente pero coordinado del tipo de cambio y la tasa de interés; es decir, la operación de la política de metas de inflación en estas economías se realiza mediante dos instrumentos: el tipo de cambio y la tasa de interés.

#### EL MECANISMO DE ESTABILIZACIÓN MONETARIA EN MÉXICO. LA INTERVENCIÓN ESTERILIZADA EN EL MERCADO CAMBIARIO Y DEUDA PÚBLICA INTERNA

Después de las crisis cambiario-financieras de la década de los noventa, los bancos centrales de los países en desarrollo aprendieron que, mediante la disposición de una elevada acumulación de reservas internacionales, las inter-

---

nomía mexicana, que se caracteriza por el elevado traspaso del tipo de cambio a la inflación debido a su alta dependencia tecnológica.

venciones en el mercado cambiario y el mantenimiento de un amplio diferencial entre las tasas internas y externas era posible posponer ajustes cambiarios que generan fuertes presiones inflacionarias en sus economías (Padoa-Schioppa, 1988, 1994). Establecido previamente el nivel del tipo de cambio nominal por parte de los bancos centrales de dichos países, la sobreoferta de reservas internacionales es un factor clave, porque la disponibilidad de divisas les permite a éstos comprar el exceso de oferta de divisas que generan los flujos de capital, por un lado, y, por el otro, controlar al mismo tiempo la tasa de interés mediante la emisión de títulos públicos para esterilizar el impacto monetario que dichos flujos pueden generar en la base monetaria, en ausencia de dichas intervenciones. Además, debido a que la tasa de interés interna es muy sensible a las variaciones de las tasas externas, la autoridad monetaria procura mantener un diferencial de tasas alto para retener los flujos ya existentes en el país y estimular la entrada de nuevos flujos.

Bajo un escenario internacional de excesiva liquidez y libre movilidad de capitales, en 1996 México decide iniciar el tránsito hacia la adopción rigurosa del modelo macroeconómico de metas de inflación, lo que obligó al Banco de México a mantener estable el tipo de cambio nominal para cumplir la meta de inflación, sin tener que recurrir a variaciones de la tasa de interés para tales fines.

### *La instrumentación independiente de la tasa de interés y el tipo de cambio*

Después de la crisis cambiario-financiera de 1994-1995, el Banco de México declaró en múltiples ocasiones que el régimen cambiario vigente era de flotación, y que la tasa de interés era el principal instrumento de la política monetaria, y que las variaciones de ésta respondían a las desviaciones de la inflación observada respecto de la meta establecida (Martínez *et al.*, 2001; Torres-García, 2002). Aunque la permanente sobreoferta de divisas y las intervenciones esterilizadas en el mercado cambiario demostraban lo contrario.

Resultados de investigaciones empíricas que estiman la Regla de Taylor y los determinantes de la tasa de interés para México, demuestran que el tipo de cambio sigue desempeñando el papel de ancla nominal de la economía. Los resultados de uno de estos trabajos (Galindo y Guerrero, 2003) muestran que el Banco de México no actúa de forma consistente con el modelo teórico del esquema de metas de inflación, ya que el coeficiente estimado para la brecha de producto fue no significativo. En otro trabajo (Torres-García, 2002),<sup>4</sup> cuyo objetivo es demostrar que la política monetaria se había

<sup>4</sup> En este trabajo se estiman varias Reglas de Taylor con métodos estadísticos diferentes. La hipótesis nula que se plantea sostiene que el parámetro de la brecha de inflación debe ser supe-

convertido en el ancla de la economía, asumiendo la adopción de un tipo de cambio flexible para el periodo 1997-2002, pues los resultados empíricos arrojan un coeficiente para la brecha de inflación menor a la unidad.<sup>5</sup>

En el trabajo de Martínez *et al.* (2001) se estima una función de reacción para demostrar que el Banco de México había abandonado el ancla del tipo de cambio nominal,<sup>6</sup> pero su resultado indica que el Banco de México fija el nivel de la tasa de interés *ex-ante* respondiendo a las expectativas de inflación, a la brecha de producto y a la tasa de interés externa, incluido el riesgo país.<sup>7</sup> Siguiendo la teoría de la paridad de tasas de interés y en favor de sus resultados, estos autores argumentan que las perturbaciones del sector externo distribuyen sus efectos entre la tasa de interés y el tipo de cambio, en tanto que la instrumentación del corto, en la medida que influye de forma indirecta sobre las tasas de interés, disminuye el efecto sobre el tipo de cambio.

Estos resultados contrastan con la evidencia empírica aportada por otras investigaciones sobre el mismo tema, pero que parten de un marco teórico heterodoxo, como los realizados por Mántey y Levy (2006) y Mántey (2009, 2011). En este último estudio, la autora sostiene que los resultados y argu-

---

rior a uno si la política monetaria se convirtió en el ancla de la economía, pues ello significaría que el Banco de México reaccionaba elevando la tasa de interés en mayor proporción que la desviación de la inflación observada respecto a la meta fijada.

<sup>5</sup> En el trabajo de Torres-García (2002) se realizan varias estimaciones para la Regla de Taylor. En la primera se estima una Regla de Taylor básica, mediante el método generalizado de momentos tomando como instrumentos los rezagos de las mismas variables consideradas en la regla; esto es, la brecha de producto, la brecha de inflación y la brecha de tasa de interés nominal. De acuerdo con los resultados, sólo la tasa de interés rezagada fue significativa. Ello indica que el Banco de México siguió una política gradualista, la que normalmente siguen todos los bancos centrales. Otra estimación, donde se incluye como instrumentos al tipo de cambio y a los salarios, el coeficiente de la brecha de inflación fue significativo y mayor a la unidad. Sin embargo, al incluir la tasa de crecimiento del tipo de cambio con un rezago, el coeficiente de la brecha de la inflación fue menor a la unidad. Estos datos dejan ver que el tipo de cambio sigue cumpliendo el papel de ancla de la economía, es decir, no ha sido sustituido por la política monetaria. En la tercera estima de una Regla Taylor se sustituye el tipo de cambio rezagado por el riesgo país (EMBI), medido éste por el diferencial (*spread*) de la tasa de interés de los bonos Brady mexicanos respecto a la tasa de interés de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos; de lo que resultó un coeficiente significativamente superior a uno para la brecha de inflación. Aparentemente, este resultado confirmar que la política monetaria se convirtió en el ancla nominal de la economía; sin embargo, el resultado de esta estimación debe tomarse con precaución, porque el riesgo país generalmente es utilizado como un indicador de las presiones sobre el tipo de cambio.

<sup>6</sup> En la función de reacción que construyeron se sustituye el tipo de cambio nominal por la tasa de interés *ex ante* como objetivo intermedio de la política monetaria. Para estimar esta tasa utilizaron la tasa de fondeo bancario y la información sobre la *Encuesta de Expectativas de Inflación de Agentes Relevantes del Sector Privado* realizada por el Banco de México.

<sup>7</sup> Como indicador de esta última variable se tomó la tasa de colocación de bonos en el exterior por parte del gobierno mexicano.

mentos de la investigación de Martínez *et al.* (2001) no se sostienen por dos razones: *a*) si la política de tasa de interés tuviera como objetivo la regulación del tipo de cambio de corto plazo, no se puede afirmar que el nuevo esquema de política monetaria “busca afectar a la inflación por canales alternativos al tipo de cambio” (Martínez *et al.*, 2001:3), y *b*) si la política de tasa de interés efectivamente influye sobre el tipo de cambio no se registraría la relación de causalidad del tipo de cambio a la tasa de interés, que en este trabajo se reconoce y que otras investigaciones también reportan (Castellanos, 2000; Mántey y Levy, 2006).

Es importante señalar que todas estas investigaciones concluyen que las variaciones en el tipo de cambio preceden a las variaciones en la tasa de interés, y no a la inversa como lo sostienen los enfoques convencionales. Así mismo, en los trabajos de Castellanos (2000), Torres-García (2002) y Martínez *et al.* (2001), se detectó que las tasas de fondeo bancario y de Cetes se encuentran fuertemente influidas por las variaciones del tipo de cambio y por el diferencial, con diferentes rezagos, de la tasa de interés del bono Brady mexicano con respecto de la tasa de interés del bono del Tesoro de Estados Unidos.

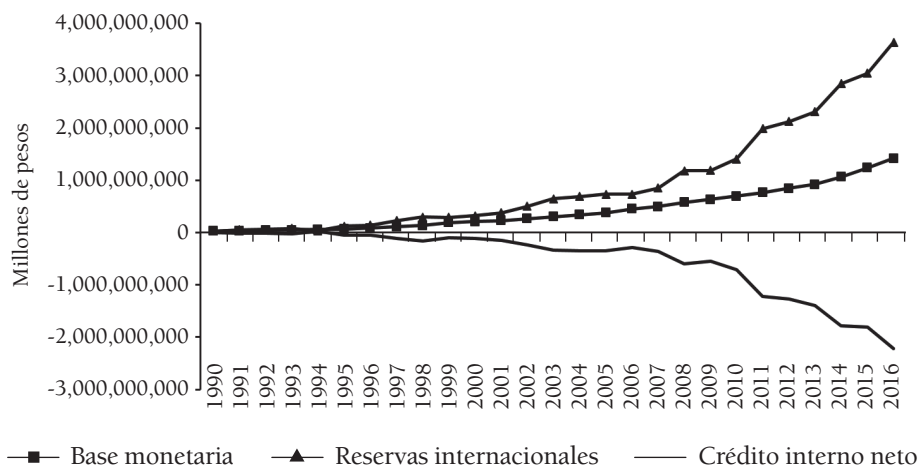
Todos los trabajos mencionados (Castellanos, 2000; Torres-García, 2002; Martínez *et al.*, 2001) identificaron que el Banco de México reacciona de forma rápida a los cambios y condiciones de los mercados financieros internacionales; prueba de que éstos influyen de forma directa en el nivel del tipo de cambio. Esta evidencia nos permite sostener que la autoridad monetaria no ha sustituido al tipo de cambio como ancla nominal de la economía, como lo sostiene en sus declaraciones.

En el mismo sentido se ubican las investigaciones de Calvo y Reinhart (2000), Reyes (2003, 2007) y Reyes y Ball (2004, 2008), ya que sus resultados muestran que en etapas recesivas el Banco de México elevó la tasa de interés, para contener las presiones sobre el tipo de cambio generada por la inestabilidad en otros mercados financieros internacionales. Dichos autores advierten que este comportamiento de la autoridad monetaria mexicana no es consistente con el esquema de metas de inflación, pues se supone que si la política monetaria de metas de inflación actúa bajo un régimen cambiario flexible no es necesario elevar las tasas de interés. Por su parte, Mántey (2010) señala que el hecho de que el tipo de cambio sea una variable significativa en la función de reacción del Banco de México, no debe interpretarse como que el instituto emisor pueda influir en el nivel de éste, a través de variaciones en la tasa de interés, ya que —como se mostró arriba— la evidencia empírica muestra reiteradamente una relación de causalidad inversa, esto es, del tipo de cambio a la tasa de interés.

### *La función de reacción del Banco de México y las intervenciones esterilizadas en el mercado de cambios*

Los cambios drásticos que se vienen registrando desde 1996 en el balance del Banco de México, como la tendencia crecientemente negativa del crédito interno, son indicadores de que la autoridad monetaria continúa realizando operaciones de esterilización en el mercado cambiario. Desde finales de la década de los ochenta, una vez que se eliminaron totalmente los requisitos de cartera de los bancos y se liberalizaron las tasas de interés sobre los depósitos, la creciente acumulación de reservas internacionales se explica en gran medida por la paulatina disminución del crédito interno neto del Banco de México (véase la gráfica 1).

GRÁFICA 1  
AJUSTE EN LA HOJA DEL BALANCE DEL BANCO DE MÉXICO  
(19910-2016)



FUENTE: elaboración propia con datos del Banco de México.

En la gráfica 1 se observa que la intervención en el mercado cambiario por parte del Banco de México, con el propósito de esterilizar los efectos monetarios que generan los flujos de capital de corto plazo sobre la base monetaria, es acompañada de la contracción del crédito interno neto que el instituto emisor otorga al gobierno y a la banca comercial. Este manejo restrictivo del crédito interno neto es más evidente a partir de 2001, cuando se adopta la meta de inflación de  $3\pm 1\%$ , pues a medida que se elevan los flujos de capital de cartera y, por ende, se incrementan las reservas internacionales, el Banco de México contrae el crédito interno para mantener es-

table las variaciones en la base monetaria. De esta forma, mantiene estable el tipo de cambio nominal y, en consecuencia, cumple la meta de inflación.

La contracción del crédito interno neto por parte del Banco de México, puede llegar a ser un factor desestabilizador del sector financiero, debido a que cuando se establecen objetivos para la tasa de interés y para el tipo de cambio la autoridad monetaria opera con mayores restricciones que un consejo monetario. En este último caso, que se caracteriza porque el tipo de cambio está predeterminado y la tasa de interés es libre, cuando las reservas internacionales aumentan la autoridad monetaria no concede crédito ni al gobierno ni a la banca comercial, pero monetiza íntegramente la entrada de divisas, lo que hace bajar la tasa de interés.

Por el contrario, en el caso de las economías en desarrollo y emergentes cuyos bancos centrales establecen una tasa de interés como objetivo intermedio de la política monetaria y reducen el crédito interno neto para mantener estable el tipo de cambio nominal mediante operaciones de esterilización en el mercado cambiario, que es el caso del Banco de México, enfrentarán fuertes problemas para manejar su tasa de interés. Primero, porque no pueden bajar la tasa de interés debido a que deben mantener un diferencial atractivo respecto a la tasa externa para retener los capitales externos y estimular la entrada de nuevos, ya que la sobreoferta de divisas es necesaria para mantener la política de intervención esterilizada en el mercado cambiario. Segundo, y aunado a lo anterior, porque la autoridad monetaria no puede bajar la tasa de interés debido a que esta medida elevaría la demanda de liquidez, lo que entraría en contradicción con la política de intervención esterilizada en el mercado cambiario.

Con el propósito de estimar el impacto de la esterilización en las reservas internacionales y el crédito interno neto se evaluó una función de reacción del Banco de México, expresada mediante la siguiente identidad (Kim, 2002, 2003), esto es, no representa una relación de causa-efecto.

$$\Delta \text{CIN} = -\Delta \text{RI}$$

Dónde:

CIN= Crédito Interno Neto

RI=Reservas Internacionales

Esta ecuación es una función lineal entre el  $\Delta \text{CIN}$  y las  $\Delta \text{RI}$ . El cociente resultante se denomina “coeficiente de esterilización”. Si el coeficiente tiene un valor de -1, ello indica que el Banco de México esteriliza completamente los efectos monetarios de los flujos de capital, que se expresan en un incremento en las RI. Si el coeficiente toma el valor entre 0 menor -1, la

operación de esterilización en el mercado cambiario es incompleta. Y si su valor está entre 0 o mayor a 1, se trata de una intervención no esterilizada.

La función se evaluó para el periodo 1996-2016, porque a partir de 1996 las intervenciones esterilizadas en el mercado cambiario por parte del Banco de México se hacen más recurrentes. El modelo econométrico se evaluó con datos trimestrales de las variables, aplicándoles logaritmos. Así mismo, se construyó un modelo dinámico para resolver problemas de multicolinealidad, heterocedasticidad, autocorrelación y normalidad.

El resultado del modelo indica,  $\Delta CIN = -61\Delta RI$ , que durante el periodo 1996-2016, el Banco de México realizó una intervención esterilizada incompleta, ya se esteriliza el 61% de los flujos de capitales o del incremento que éstos generan en la RI, permite que sólo se monetice el 39% restante. En otras palabras, el Banco de México sólo permite que se monetice el restante 39% del total de los flujos de capital que ingresan al país y, por tanto, sólo permite un incremento del 39% en la Base monetaria. Estos resultados coinciden con los obtenidos en otros trabajos empíricos sobre el tema (Ortiz, 2013; Mimbrenra y Rosas, 2015; Domanski *et al.*, 2016).

TABLA 1  
COMPOSICIÓN DE LA FUNCIÓN DE REACCIÓN  
DE BANCO DE MÉXICO (1996-2016)

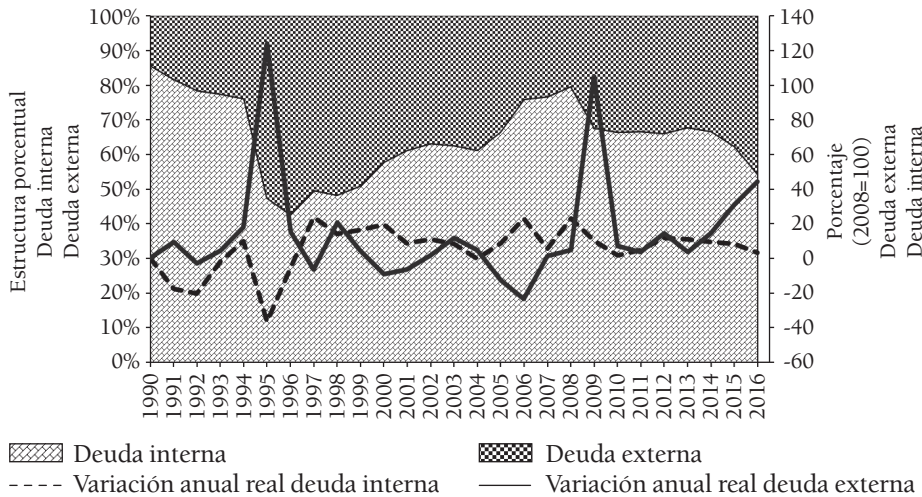
|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Reservas Internacionales (RI) | 100% |
| Reacción (CIN)                | -61% |
| Base monetaria (BM)           | 39%  |

FUENTE: elaboración propia con datos del Banco de México.

### *La deuda pública interna y la inestabilidad financiera endógena*

Como se mencionó arriba, la contraparte de la política de intervención esterilizada es la emisión de títulos públicos y/o del mismo Banco de México. En la gráfica 2 se observa que la deuda pública interna ha elevado su proporción en la deuda total, como resultado de su crecimiento acelerado. Dicha tendencia sólo se interrumpe en 1995-1996, para reanudarse a partir de 1997. La mayor proporción de la deuda interna, respecto a la deuda externa, así como su mayor crecimiento en 1996-1997 y 2007-2008 son resultado no sólo de la contratación de nueva deuda para enfrentar la volatilidad en las tasas de interés y tipo de cambio que generaron las crisis financieras de 1994-1995 y la crisis financiera internacional que irrumpe en 2007, respectivamente, sino también de los efectos de la devaluación del peso como del intercambio de deuda en peso por deuda en dólares.

GRÁFICA 2  
EVOLUCIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA



FUENTE: elaboración propia con datos del Banco de México.

Esta tendencia también se refleja en el coeficiente de deuda pública interna/PIB, que de representar el 11 por ciento en 2000, se elevó al 30 por ciento en 2016. El tamaño de la deuda pública interna, como proporción del PIB, no es un problema en sí mismo (Nell, 2003; Forstater, 2003). Sin embargo, si consideramos que esta proporción y su crecimiento están determinados por las operaciones de esterilización y el bajo crecimiento del producto y el empleo, la evolución de dicho indicador es preocupante, ya que no existen las condiciones macroeconómicas que aseguren su servicio.

Ante tal situación, si se presenta una salida masiva de capitales, el Banco de México enfrentará una severa restricción para ejecutar la política monetaria; tal como sucedió antes y después de la devaluación del peso en diciembre de 1994 y entre 2007-2008, ante la volatilidad del tipo de cambio y la tasa de interés generada por la crisis financiera internación de esos años. La volatilidad del tipo de cambio en 2016-2017, debido al incremento de las tasas de interés por parte de la Reserva Federal de Estados Unidos, también es un indicador de los posibles problemas financieros y monetarios a que puede enfrentarse el gobierno mexicano. Al respecto, la crisis cambiario-financiera de 1995 demostró que el choque a la cuenta de capital y la caída en los precios de los títulos de deuda pública provocados por la devaluación del peso, son capaces de limitar las acciones del Banco de México para contener la inestabilidad financiera y, en consecuencias, los efectos sobre el funcionamiento del sistema de pagos. Los préstamos de los organismos multilaterales, como el FMI, siempre son una alternativa para enfrentar dichos

problemas, pero ello no resuelve las causas que originan dicha fragilidad; por el contrario, la reproduce.

Dada la estructura actual de la deuda pública interna, si el Banco de México eleva la tasa de interés para contener la fuga de capitales y frenar las actividades especulativas, se provocarán pérdidas cuantiosas por cambios en la valoración de los portafolios de las instituciones financieras. El riesgo de mercado puede ser elevado si una proporción importante de los títulos públicos está a largo plazo, a tasas fijas y valorados a precios de mercado. Paradójicamente, la colocación de bonos públicos en el mercado de capitales con el propósito de estabilizar el tipo de cambio y, por tanto, reducir el riesgo cambiario, se puede convertir en una fuente generadora de riesgo financiero debido al incremento de la proporción de estos títulos en la cartera de las instituciones bancarias y de los inversionistas institucionales. A ello se suman las prácticas inadecuadas para calcular los requerimientos de capital por parte de la banca comercial.

En un contexto como éste, una elevada deuda pública interna puede conducir al gobierno a una elevada exposición al riesgo cambiario y al sistema financiero a una elevada exposición al riesgo del mercado de la deuda pública. Dichos riesgos podrían aminorarse si una parte importante de la tenencia de títulos públicos en poder de no residentes estuviese denominada en moneda doméstica, pero ello es poco probable que ocurra debido a la sustitución imperfecta entre bonos locales y bonos extranjeros.

Ante un choque de *spread*, esto es de un incremento de las tasas de interés externas con respecto a las internas que provoque una fuerte depreciación del peso y una caída de los precios de los bonos gubernamentales de largo plazo, el Banco de México podría enfrentarse a fuertes limitantes para conducir su política antiinflacionaria, pues las medidas que tomara podrían tener efectos negativos sobre el valor de los títulos públicos de largo plazo y sobre el patrimonio del sistema financiero. Por otro lado, ante un cambio en las expectativas devaluatorias de los tenedores de títulos públicos debido a una apreciación excesiva del peso, una intervención esterilizada en el mercado cambiario mediante la venta de bonos públicos puede ser limitada, si el Banco de México considera que la exposición del sistema financiero a los riesgos de mercado de la deuda pública es demasiado alta.

La colocación de títulos públicos con fines antiinflacionarios ha contribuido a la contracción del financiamiento a la inversión productiva, pues dichos títulos resultan más atractivos ante la incertidumbre que representa financiar proyectos productivos en un contexto de bajo crecimiento económico, acompañado de una estabilidad monetaria basada en el anclaje del tipo de cambio. Estas condiciones han favorecido la demanda de bonos públicos, en particular por parte de los inversionistas institucionales, como

las compañías de seguros y los fondos de inversión, en cuyos portafolios de inversión los títulos públicos representan una proporción considerable y registran un alto dinamismo. No obstante ello, la mayoría de estos portafolios presentan una baja diversificación en la composición de sus instrumentos, debido a la ausencia de activos domésticos con una correlación inversa. Otro factor que contribuye a la baja diversificación de los portafolios, es la subestimación de la posibilidad de que se presenten los riesgos de mercado y financiero de la deuda pública interna, porque se asume que el gobierno tiene la capacidad financiera para enfrentarlo, es decir, no existe la posibilidad de que el gobierno quiebre.

En el contexto internacional actual, esta consideración es relativa, porque si bien los intermediarios financieros tienen posibilidades de invertir en activos externos, existen razones que inhiben estas operaciones. Entre éstas se encuentran: *a)* el deterioro de la relación de solvencia de la mayoría de los gobiernos, debido a la revaluación de las deudas pública durante 2001-2006; *b)* la alta volatilidad cambiaria que dejó la crisis del sector hipotecario de Estados Unidos; *c)* el contexto internacional marcado por el riesgo soberano que generó el problema de la deuda pública de Grecia, pero también de otros países de la zona euro.

#### A MANERA DE CONCLUSIÓN

La adopción de la política de metas de inflación en México tiene elevados costos económicos, fiscales, y financieros, porque el cumplimiento de la meta de inflación se sostiene en la política de intervención esterilizada en el mercado de cambios, para asegurar la estabilidad del tipo de cambio nominal y, por ende, la estabilidad monetaria.

Los riesgos potenciales que implica la elevada deuda pública interna del gobierno mexicano, como contraparte de las operaciones de esterilización en el mercado cambiario, puede enfrentar al Banco de México a la disyuntiva de decidir entre el riesgo cambiario del sector público, el riesgo del mercado del sistema financiero y el riesgo inflacionario. Cualquiera que sea la decisión que tome la autoridad monetaria, el costo económico y social será muy alto, pues cualquiera de ellas conduce a la caída de la actividad económica y a un mayor desempleo.

El incremento de la inflación entre 2006-2017, debido en parte al ajuste del tipo de cambio, significa que éste continúa siendo el principal canal de transmisión de la inflación, pues la liberalización comercial no redujo la dependencia tecnológica, esto es, la restricción externa al crecimiento económico.

El elevado traspaso del tipo de cambio a la inflación obliga a instrumentar una política de reindustrialización integral tendiente a reducir la dependencia tecnológica y, con ello, la inestabilidad monetaria, cambiaria y financiera.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Ball, L. (1999), "Policy rules for open economies", en J.B. Taylor (ed.), *Monetary policy rules*, NBER-BC, University of Chicago Press.
- Ball, L. (2002), "Policy rules and external shocks", en N. Loayza y K. Schmidt-Hebbel (eds.), *Monetary policy, Rules and transmission mechanisms*, Central Bank of Chile, pp. 47-62.
- Ball, L. y N. Gregory Mankiw (2002), "The NAIRU in theory and price", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16(4), pp. 115-136.
- Baqueiro, A., A. Diaz y A. Torres García (2003), "¿Temor a la flotación o a la inflación? La importancia del 'traspaso' del tipo de cambio a los precios", Banco de México, *Documentos de Investigación*, núm. 2, enero.
- Bekaert, Geert, Min Wei and Yuhang Xing (2007), "Uncovered Interest Rate Parity and the Term Structure of Interest Rates", *Journal of International Money and Finance*, vol. 26(6), pp. 1038-1069.
- Bernanke, Ben S. y Frederic S. Mishkin (1997), "Inflation targeting, a new framework for monetary policy?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11(2), pp. 97-116.
- Bernanke, Ben S. y Frederic S. Mishkin (2003), "A Perspective on inflation targeting", *Conferencia dictada en la 46 Annual Washington Policy Conference of the National Association for Business Economics*, Washington D.C.
- Bernanke, Ben S. y Frederic S. Mishkin (2007), "Central Bank Commitment and Communication", *discurso en el Cato Institute 25th Annual Monetary Conference*, Washington.
- Bofinger, P. y Timo Wollmerhäuser (2001), "Managed floating, Understanding the new international order", *CEPR Discussion Paper*, núm. 3064.
- BIS (2005), "Foreign exchange intervention in emerging markets, motives, techniques and implications", Bank for International Settlements, *BIS Papers*, núm. 24.
- BIS (2008), "Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies", Bank for International Settlements, *BIS Papers*, núm. 35.
- Calvo, G. (2000), "Balance-of-payments crises in emerging markets, large capital inflows and sovereign governments", en P. Krugman (ed.), *Currency Crises*, Chicago, University of Chicago Press.

- Calvo, G., L. Leiderman y C. Reinhart (1993), Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America, The Role of the External Factors, *IMF Staff Papers*, vol. 40(1), pp. 8-151.
- Calvo, G. y C. Reinhart (2002), "Fear of floating", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, núm. 2, mayo, pp. 379-408.
- Castaignts, T. (2004), "Moneda y dolarización", en E. Correa y A Girón (coords.), *Economía financiera contemporánea*, vol. II, UNAM, UAM-Iztapalapa, Miguel Ángel Porrúa y Senado de la República, México.
- Castellanos, S.G. (2000), "El efecto del 'corto' sobre la estructura de las tasas de interés", *Banco de México, Documentos de Investigación*, núm. 2000-1, junio.
- Domanski, Dietrich, Emanue Kohlscheen and Ramon Moreno (2016), "Foreign exchange market intervention in EMEs, What has changed," Bank for International Settlements, *BIS Quarterly Review*.
- Filardo, A., M. Mohanty y R. Moreno (2012), "Central bank and government debt management, issues for monetary policy", Bank for International Settlements *BIS Papers*, núm. 67.
- Forstater, Mathew (2003), "Functional finance and full employment, Lesson from Lerner for today", en Edward J. Nell y Mathew Forstater (eds.), *Reinventing functional finance, Transformational growth and full employment*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, pp. 160-170.
- Frenkel, R. (2006), "An alternative to inflation targeting in Latin America, macroeconomic policies focused on employment", *Journal of Post-Keynesian Economics*, vl. 28(4), pp. 573-591.
- Frenkel, R. (2007), "La sostenibilidad de la política de esterilización", *Revista de la CEPAL*, núm. 93, pp. 31-38.
- Friedman, M. (1968), "The role monetary policy", *American Economic Review*, vol. 58(1), pp. 1-17.
- Galindo, Luis M. y C. Guerrero (2003), "La regla de Taylor para México, un análisis econométrico", *Investigación Económica*, vol. LXII(246), pp. 149-167.
- Garrido, C. (2010), "Gestión de la base monetaria por Banxico y desarrollo económico en México", en G. Mántey y Teresa López (coords.), *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio, La experiencia mexicana con metas de inflación*, México, Plaza y Valdes-UNAM, pp. 197-225.
- Hausmann, R.; U. Panizza y E. Stein (2001), "Why do countries float the way the float?", *Journal of Development Economics*, vol. 66(2), pp. 387-414.
- Hüfner, F. (2004), "Foreign Exchange Intervention as a monetary policy instrument, Evidence for inflation targeting countries", *Centre for Euro-*

- pean Economic Research, ZEW Economic Studies, núm. 23, Physica-Verlag, Heidelberg.
- Kim, S. y N. Roubini (2000), "Exchange Rate Anomalies in the Industrial Countries, A Solution with a Structural VAR Approach", *Journal of Monetary Economics*, vol. 45(3), pp. 561-586.
- Kim, S. y N. Roubini (2003), "Monetary Policy, Foreign Exchange Intervention, and the Exchange Rate in a Unifying Framework", *Journal of International Economics*, vol. 60(2), pp. 355-386.
- Kydland, F. y E. Prescott (1977), "Rules rather than discretion, the inconsistency of optimal plans", *Journal of Political Economy*, vol. 85(3), pp. 473-490.
- Le Heron, E. y E. Carre (2005), "Credibilidad, confianza e inflación", en G. Mántey y N. Levy (coords.), *Inflación, crédito y salarios, nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*, México, Cámara de Diputados/UNAM/Miguel Ángel Porrúa.
- López, J. y I. Perrotini (2006), "On floating exchange rates, currency depreciation and effective demand", Banca Nazionale Del Lavoro, *Quartely Review*, vol. LIX(238), pp. 221-242.
- López, J.T. y L. Ortiz (2015), "La coordinación de las políticas fiscal y monetaria en América Latina, El caso de Brasil, Chile, México y Perú" en Teresa S. López, G. Mántey y C. Panico (coords.), *Repasando las finanzas para el crecimiento estable de los países en desarrollo*, FES Acatlán, ReFiSt, DGAPA-UNAM, pp. 107-148.
- Mántey, G. (2009), "Intervención esterilizada en el mercado de cambios en un régimen de metas de inflación, la experiencia de México", *Investigación Económica*, Facultad de Economía, UNAM.
- Mántey, G. (2010), "El "miedo a flotar" y la intervención esterilizada en el mercado de cambios como instrumento de la política monetaria en México", *Política Monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio, La experiencia mexicana con metas de inflación*, México, UNAM-FES Acatlán, DGAPA/Plaza y Valdés Editores, pp. 165-196.
- Mántey, G. (2011), "La política de tasa de interés interbancaria y la inflación en México", *Investigación Económica*, Revista de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México, vol. LXX(277), Facultad de Economía-UNAM pp. 37-68.
- Mántey, G. (2012), "La política de banca central en la teoría y en la práctica", CEPAL, *Serie Estudios y Perspectivas*, núm. 137, pp. 7-59.
- Mántey, G. (2013), "El apoyo fiscal al banco central y la pérdida del señoreaje", *Economía UNAM*, vol. 10(30), Facultad de Economía-UNAM, pp. 58-70.

- Mántey, G. y N. Levy (2006), "Mark-up determinants and effectiveness of open market operations in an oligopolistic banking sector, The Mexican case", en L. R. Wray y M. Forstater (eds.), *Money, financial instability and stabilization policy*, Cheltenham.
- Martinez, L., O. Sánchez y A. Werner (2001), "Consideraciones sobre la conducción de la política monetaria y el mecanismo de transmisión en México", *Banco de México, Documentos de Investigación*, núm. 2.
- Mimbrera, M. y Eduardo Rosas (2015), "La intervención esterilizada en los mercados de cambio de América Latina, causas y consecuencia" en Teresa S. López, G. Mántey y C. Panico (coords.), *Repasando las finanzas para el crecimiento estable de los países en desarrollo*, FES Acatlán, ReFiSt, DGAPA-UNAM, pp. 85-106.
- Minsky, Hyman (2008), *Stabilizing an unstable economy*, New York, McGraw Hill.
- Mohanty, M. y P. Turner (2006), "Foreign exchange reserve accumulation in emerging markets, what are the domestic implications?", *Bank for International Settlements BIS Quarterly Review*.
- Mundell, Robert (1961), "Flexible Exchange Rates and Employment Policy", *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, vol. XXVII (4), pp. 509-517.
- Mundell, Robert (1971), "A the Optimum Balance of Payments Deficit and the Theory of Empires", en P. Salin and E. Classen (eds.), *Stabilization Policies in Interdependent Economies*, Amsterdam, North Holland Press, pp. 69-86.
- Nell, Edward (2003), "Anchors aweigh, From real to nominal money and from market to government stabilization", en Edward J. Nell y Mathew Forstater (eds.), *Reinventing functional finance, Transformational growth and full employment*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, pp. 171-210.
- Ortiz, L.A. (2013), "La deuda pública interna como mecanismo de estabilización monetaria" en Guadalupe Mántey y Teresa S. López (Coords), *La nueva macroeconomía global, Distribución del ingreso, empleo y crecimiento*, FES Acatlán, pp. 209-228.
- Padoa-Schioppa, T. (1988), "Toward a New Adjustable Peg?" in Bergsten, F. et al. (eds.), *The International Monetary System, The next 25 years*, Symposium at Basel University, June.
- Padoa-Schioppa, T. (1994), *Adapting Central Banking to Changing Environment*, International Monetary Fund, Washington.
- Palley, T. (2002), "Escaping the 'policy credibility' trap, reshaping the debate over the international financial architecture", *Problemas del Desarrollo*, vol. 32(126), pp.111-124.

- Phelps, E. (1968), "Money-wage dynamics and labor market equilibrium", *Journal of Political Economy*, vol. 76(4), pp. 678-711.
- Reinhart, C.M. y K.S. Rogoff (2004), "The modern history of exchange rate arrangements a reinterpretation", *MIT Press*, vol. 119(1), pp. 1-48.
- Reyes, J. (2003), "Inflation targeting in emerging countries, Modelling the exchange rate issues?", *Journal of Business & Economics Research*, vol. 1(4), pp. 61-74
- Reyes, J. (2007), "Exchange rate pass-through effect and inflation targeting in emerging economies, What is the relationship?", *Review of International Economics*, vol. 15(3), pp. 538-559.
- Reyes, J. y Christopher Ball (2004), "Inflation targeting or fear of floating in disguise, the case of Mexico", *International Journal of Finance and Economics*, vol. 9(1), pp. 49-69.
- Reyes, J. y Christopher Ball (2008), "Inflation targeting or fear of floating in disguise? A broader perspective", *Journal of Macroeconomics*, vol. 30(1), pp. 308-326.
- Svensson, L.E.O. (2000), "Open economy in inflation targeting", *Journal of International Economics*, vol. 50(1), pp. 155-183.
- Toporowski, J. (2005), "Limitaciones a la estabilización financiera por los bancos centrales", en G. Mántey y N. Levy (coords.), *Inflación, crédito y salarios, nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*, México, FES Acatlán-UNAM, Cámara de Diputados, pp. 225-236.
- Toporowski, J. (2007), "La socialización del riesgo financiero en países en desarrollo", en G. Mántey y N. Levy (coords.), *Políticas macroeconómicas para países en desarrollo*, México, FES Acatlán-UNAM y Miguel Ángel Porrúa, pp. 49-60.
- Torres-García (2002), "Un análisis de la tasa de interés en México a través de la metodología de reglas monetarias", Banco de México, *Documentos de Investigación*, núm. 11.
- Wray, R. (2004), "International aspects current monetary policy", *CFEPS Working Papers*, núm, 31, University of Missouri, Center for Full Employment a Price Stability.
- Woodford, M. (2001), "The Taylor Rule and Optimal Monetary Policy", *American Economic Review*, Vol. 91(2), pp. 232-237.