

EL MODELO DE OBJETIVOS DE INFLACIÓN Y EL EFECTO *PASS-THROUGH* EN AMÉRICA LATINA[†]

Ivan Mendieta Muñoz*

Escuela de Economía, Universidad de Kent

Fecha de recepción: 23 de septiembre de 2012

Fecha de aceptación de la versión final: 12 de febrero de 2013

Resumen

El modelo de *inflation targeting* o de objetivos de inflación (MOI) se ha consolidado como el nuevo paradigma de política monetaria (Perrotini Hernández, 2007a) en el mundo de la Banca Central y para las economías de América Latina. Sin embargo, diversos estudios han subrayado que el MOI es particularmente inadecuado en las economías emergentes debido a que soslaya los problemas de inflación estructural, haciendo énfasis sobre la importancia que el efecto *pass-through* del tipo de cambio a precios internos continúa desempeñando en este modelo. Siguiendo esta idea, el presente trabajo intenta presentar algunos rasgos teóricos y empíricos que pretenden arrojar dudas respecto al éxito atribuido al MOI en lo concerniente a la reducción de la intensidad del efecto *pass-through* en las economías latinoamericanas. Lo anterior resulta relevante no solamente debido a que el elevado *pass-through* ha sido uno de los principales problemas que históricamente socavó el crecimiento económico en América Latina, sino

[†] El presente ensayo se encuentra en deuda con los comentarios de Ignacio Perrotini Hernández (Departamento de Posgrado de la Facultad de Economía, UNAM), Joaquín Cervantes Fuerte, Miguel León-Ledesma (Escuela de Economía, Universidad de Kent), Rob Jump (Escuela de Economía, Universidad de Kent) y de dos dictaminadores anónimos de la Revista de Economía Crítica. Sin embargo, el autor es el único responsable por los errores y omisiones que persistan.

* iim3@kent.ac.uk

también porque una mejor comprensión de este fenómeno posiblemente permitiría aportar nuevos elementos sobre los fenómenos inflacionarios y los procesos de distribución del ingreso en economías de industrialización tardía (Mántey y López, 2010).

Palabras clave: *Efecto pass-through, objetivos de inflación, América Latina*

Abstract

The inflation targeting model has been consolidated as the new monetary policy paradigm (Perrotini Hernández, 2007a) in Central Banking and for the Latin American economies. Nevertheless, several studies have stressed that the inflation targeting model is particularly inadequate in emerging economies since it precludes the problems stemming from structural inflation, emphasizing on the importance that the exchange rate pass-through to domestic prices continues to perform in this model. Following this idea, the current paper tries to present some theoretical and empirical features that aim to cast doubt upon the success attributed to the inflation targeting model as regards the reduction of the pass-through effect in Latin American countries. This turns out to be relevant not only because the high pass-through has been one of the foremost problems that historically undermined the economic growth in Latin America, but also because a better understanding of this phenomenon might provide new insights regarding the inflationary episodes and the distributive income processes in late-industrializing economies.

Keywords: *Pass-through effect, inflation targeting, Latin America*

“Through tatter’d clothes small vices do appear;
Robes and furr’d gowns hide all.”
William Shakespeare, *The Tragedy of King Lear*

INTRODUCCIÓN

Desde su introducción por vez primera en Nueva Zelanda en 1990, el modelo de *inflation targeting* o modelo de objetivos de inflación (MOI en adelante) se ha consolidado como el nuevo paradigma de política monetaria (Perrotini Hernández, 2007a). Un buen número de países desarrollados y emergentes

han adoptado tal esquema¹, generando consenso en torno a su implementación y alcanzando los encomios por buena parte de la literatura como un marco superior de política monetaria.²

Para los países emergentes de América Latina, el MOI ha terminado por convertirse en referencia obligada para “asegurar la continuidad del proceso de control inflacionario en contextos de flexibilidad cambiaria y movilidad de capitales” (Ferrari-Filho y Fabris, 2009, pp. 147-148) aduciendo que su implementación en tales países ha conducido a: 1) una reducción considerable en sus tasas de inflación; 2) un anclaje de las expectativas inflacionarias; 3) un menor efecto de traspaso de las fluctuaciones del tipo de cambio a los precios internos, esto es, una disminución del efecto *pass-through*; 4) menores tasas de interés nominales como resultado de la disminución de las expectativas inflacionarias; y 5) un desempeño macroeconómico semejante al de los países desarrollados pues el MOI ha ayudado a reducir las tasas de sacrificio y la volatilidad del producto.³

Sin embargo, diversos estudios (Angeriz y Arestis, 2009; Arestis et al., 2008; Ferrari-Filho y Fabris, 2009; Fortuno Hernández y Perrotini Hernández, 2007; Fraga et al., 2003; García, 2007; Mántey, 2005; 2006; 2009; Muñoz, 2005; Perrotini Hernández, 2007b; 2008; Sánchez et al., 2010) han subrayado que el MOI es particularmente inadecuado en las economías emergentes debido a que soslaya los problemas de inflación estructural, enfatizando la presencia de un efecto *pass-through* magnificado de largo plazo. Siguiendo esta idea, el presente trabajo intenta presentar algunos rasgos teóricos y empíricos que pretenden arrojar dudas sobre el éxito atribuido al MOI en lo concerniente a la reducción

¹ Para 2010, aproximadamente 10 países desarrollados y 15 emergentes habían adoptado explícitamente el MOI (Svensson, 2010). Sin embargo, países como Alemania y Estados Unidos han sido identificados como seguidores implícitos de éste (Bernanke et al., 1999). Por tanto, tal y como menciona Epstein (2002), es difícil poder afirmar cuáles países utilizan el MOI y cuáles no.

² Por ejemplo, Bernanke (2003) menciona lo siguiente: “[l]os bancos centrales que se han movido hacia la estrategia de objetivos de inflación están, en general, satisfechos con los resultados que han obtenido. La evidencia más fuerte al respecto es que, hasta ahora, ninguno de los numerosos países que han adoptado el MOI ha abandonado tal enfoque” (Bernanke, 2003, p. 1; traducción nuestra) No obstante, tal y como menciona Epstein (2002), es de suma importancia resaltar que Finlandia y España abandonaron el uso del MOI para adoptar el euro en 1999.

³ Para una revisión de los trabajos que arriban a tales conclusiones véase, por ejemplo, Baqueiro et al. (2003); Bernanke et al (1999); Benanke (2005); Corbo (1998); Corbo y Schmidt-Hebbel (2001); Corbo et al. (2001); Edwards (2006); Ho y McCauley (2003); Mishkin (1999; 2000; 2004); Mishkin y Schmidt-Hebbel (2007); Ramos-Francia y Torres (2005); Santaella (2002); Schmidt-Hebbel y Werner (2002); Svensson (2010) y Taylor (2000).

de la intensidad del efecto *pass-through* en las economías latinoamericanas. Lo anterior resulta relevante no solamente debido a que el elevado *pass-through* ha sido uno de los principales problemas que históricamente socavó el crecimiento económico en América Latina, sino también porque una mejor comprensión de este fenómeno posiblemente permitiría aportar nuevos elementos sobre los fenómenos inflacionarios y los procesos de distribución del ingreso en economías de industrialización tardía (Mántey y López, 2010).

El resto del ensayo se encuentra compuesto de la siguiente manera. La sección II contiene una breve descripción de los fundamentos básicos del MOI tratando de mostrar el funcionamiento de éste para el caso de una economía abierta y haciendo énfasis sobre el papel que el efecto *pass-through* desempeña dentro de este marco; la sección III intenta presentar algunos elementos teóricos sobre la posibilidad de un efecto *pass-through* limitado a partir de la teoría post-keynesiana; la sección IV presenta evidencia empírica basada en las pruebas de causalidad de Granger (1969) sobre la importancia del efecto *pass-through* en las economías latinoamericanas seguidoras del MOI; y, finalmente, la sección V presenta las principales conclusiones que pueden derivarse del presente ensayo.

EL MODELO DE OBJETIVOS DE INFLACIÓN: UNA BREVE EXPOSICIÓN

El MOI es una prescripción teórica que da pábulo a una estrategia de política monetaria íntimamente vinculada con el llamado Nuevo Consenso Macroeconómico (Woodford, 2003). Dentro de la literatura convencional, el MOI es considerado como un marco y no una regla de política monetaria (Bernanke y Mishkin, 1997 y Bernanke et al., 1999) y se aduce que su implementación permite generar un ambiente conocido como “discrecionalidad restringida” (*constrained discretion*) (Bernanke et al., 1999; Bernanke, 2003).

Los elementos esenciales que abarca el MOI pueden ser sintetizados en los siguientes puntos (Bernanke, 2005; Bernanke y Mishkin, 1997; Mishkin, 2002; 2008):

- 1) Un compromiso institucional con la estabilidad de precios como el objetivo primario de la política monetaria. En este sentido, los otros objetivos (*i. e.*, crecimiento económico, disminución del desempleo, distribución del ingreso, etc.) se subordinan a éste pues se considera que la estabilización de la inflación incrementa tanto la productividad como el producto potencial,

contribuye a la estabilización del producto y maximiza el bienestar social.⁴ *Ergo*, cualquier política monetaria con objetivos múltiples difícilmente puede inscribirse dentro del MOI ya que la presencia de cualquier otro objetivo que no sea la estabilidad de precios termina por ser redundante e innecesario (Frenkel, 2006).

- 2) Se considera que el mejor instrumento de política es siempre la tasa de interés ya que su conducción garantiza la estabilidad de precios con el mínimo sacrificio de la producción y el empleo. Por tanto, los instrumentos intermedios (*i. e.*, los agregados monetarios, el tipo de cambio, etc.) no desempeñan ningún papel para la consecución del objetivo de estabilidad de precios.
- 3) Un alto grado de transparencia y credibilidad por parte del banco central (BC en adelante) a través de la comunicación con el público y los mercados sobre los planes, objetivos y decisiones de política monetaria.
- 4) La implementación de tipos de cambio flexibles debido a que, en contraste con los tipos de cambio fijos, incrementan la habilidad de las autoridades monetarias para alcanzar una política monetaria autónoma y buscar la estabilidad de precios. En otras palabras, los tipos de cambio flexibles garantizan la absorción eficiente de los choques temporales de corto plazo, contribuyen al equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos e incrementan la estabilidad y eficiencia del sistema financiero (Perrotini Hernández, 2007a).
- 5) Un conjunto de prerrequisitos necesarios para su éxito: un sistema financiero sólido, un BC autónomo y la existencia de instituciones necesarias para mantener la política fiscal limitada. En este sentido, el MOI enfatiza que la dominancia fiscal debe ser evitada a toda costa (Perrotini Hernández, 2008); lo cual se traduce en que la política fiscal deja de ser considerada como un instrumento de política económica poderoso (Arestis y Sawyer, 2003).

Una estrategia de Objetivos de Inflación Completamente Desarrollada

⁴ El MOI concibe que el producto potencial se determina independientemente de las fluctuaciones de la demanda efectiva, es decir, que el crecimiento económico se encuentra determinado por la oferta y que el principio de la demanda efectiva no desempeña papel alguno en lo absoluto (Perrotini Hernández, 2007a; 2008).

(OICD en adelante)⁵ puede formalizarse a través de una función tradicional de pérdida intertemporal de un BC (Svensson y Woodford, 2005; Pérez Caldentey, 2009):

$$\min E_t \left[\sum_{t=0}^i B_t L_t \right] \dots \dots [1]$$

$$L_t = (1 - \lambda)(\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(y_t - y^*)^2 \dots \dots [2]$$

En la ecuaciones (1) y (2) se tiene que: E_t es el operador para expectativas matemáticas en el tiempo t ; B_t es el factor de descuento a través del tiempo; L_t es la función de pérdida del BC; π^t es la inflación observada; π^n es la inflación objetivo; y^t es el producto observado; y^n es el producto potencial; λ , finalmente, $\lambda \in (0,1)$, es un parámetro que representa el grado de preferencia o peso relativo designado a la estabilización de la brecha del producto y que por simplicidad se supone constante a través del tiempo (Svensson y Woodford, 2005). Por tanto, π y y representarían respectivamente la brecha de inflación y la brecha del producto.

De acuerdo con las ecuaciones (1) y (2), el BC que sigue una estrategia de OICD escoge en cada periodo un instrumento para minimizar la ecuación (1) sujeta a un modelo o ecuación que capture la estructura lineal de la economía. Como generalmente se supone que esta última se encuentra sujeta a imperfecciones (esto es, rigideces), entonces una oferta agregada en la forma de la hipótesis NAIRU (curva de Phillips) y una curva de demanda agregada (curva IS) son capaces de capturar tal estructura lineal relevante (Perrotini Hernández, 2008; Pérez Caldentey, 2009). Adicionalmente, en el contexto de una economía abierta es necesario: 1) añadir una ecuación adicional que determine al tipo de cambio y 2) especificar que el BC utiliza una regla de política monetaria que contiene más de un instrumento, lo cual se traduce en el uso de un índice de condiciones monetarias (ICM en adelante) por parte de la autoridad monetaria

⁵ Debido a que existen diversos grados de compromiso con los objetivos de inflación que los países pueden adoptar, es posible distinguir tres tipos de estrategia donde sus principales características distintivas se encuentran precisamente en el grado de claridad y el compromiso institucional de los países con la estabilidad de precios (Angeriz y Arestis, 2009; Pérez Caldentey, 2009): 1) Estrategia de Objetivos de Inflación Completamente Desarrollada, 2) Estrategia de Objetivos de Inflación Pequeña y 3) Estrategia de Objetivos de Inflación Ecléctica.

(Ball, 1998). Por tanto, para una economía abierta, el MOI aumentado por expectativas se encontraría constituido por el siguiente conjunto de ecuaciones (Perrotini Hernández, 2008):

$$y_{t+1}-y_t^*=\chi(y_t-y_t^*)-\rho r_t-\theta q_t+\varepsilon_{t+1} \quad [3]$$

$$\pi_{t+1}=\pi_t+\phi(y_t-y_t^*)+\nu(e_t-e_{t-1})+\varepsilon_{t+1} \quad [4]$$

$$\omega i_{t+1}+(1-\omega) q_t=\theta+\kappa(E_t[(\pi_{t+n})-\pi^*])+\zeta(E_t[(y_{t+k})-y_{t+k}^*]) \quad [5]$$

$$e_t-E_t[e_{t+1}]=i_t-i_t^*+\varepsilon_t \quad [6]$$

En adición a las variables previamente definidas, en el conjunto de ecuaciones anteriores se tiene que: i_t es la tasa de interés nominal; r_t es la tasa de interés real; i_t^* es la tasa de interés nominal externa; e_t es el tipo de cambio nominal; q_t denota el tipo de cambio real; θ es la tasa natural o de equilibrio de la tasa de interés; χ , ρ , θ , ϕ , ν , κ , ζ , ω son parámetros tal que $0 < \omega \leq 1$; y finalmente ε_{t+1} , ε_{t+2} y ε_t son shocks aleatorios sobre la demanda, la inflación y el tipo de cambio nominal, respectivamente.

De esta forma, mientras que la ecuación (3) representa la curva IS (es decir, la curva de demanda del modelo), las ecuaciones (4), (5) y (6) muestran respectivamente la curva de Phillips en su versión NAIRU (es decir, la curva de oferta del modelo), la función de reacción utilizada por el BC para la consecución de sus metas de inflación que se encuentra compuesta por dos instrumentos (tasa de interés nominal y tipo de cambio real) y que se manifiesta a través del uso de un ICM en el corto plazo (Ball, 1998), y que el tipo de cambio se encuentra determinado por la Paridad Descubierta de la Tasa de Interés (PDTI en adelante). En el largo plazo, el papel del tipo de cambio real en la función de reacción del BC (esto es, $1-\omega$) se desvanece en la medida que, con la disminución de la inflación, el traspaso del tipo de cambio a los precios (esto es, el efecto *pass-through*) se elimina debido a que éste se encuentra determinado por el escenario de inflación imperante en la economía (Ball, 1998; Taylor, 2000; Mishkin y Savastano, 2001). Lo anterior significa que, en el largo plazo, el tipo de cambio no desempeña ningún papel relevante para la consecución del objetivo de inflación ya que la PDTI se cumple (Ball, 1998; Fortuno Hernández y Perrotini Hernández, 2007; Perrotini Hernández 2007a; 2007b; 2008) y, por tanto, el peso relativo que se le asigna a la tasa de interés en el ICM es 1 o muy cercano a 1 (es decir, $\omega \approx 1$ en la ecuación (5)). Consecuentemente el BC utiliza de manera exclusiva a la tasa de interés para conseguir la meta de inflación y la

estabilidad de precios no será dependiente del rezago o apreciación del tipo de cambio como ancla nominal.⁶

De esta forma se puede concluir que la esencia del MOI consiste en apoyar la hipótesis de que un BC autónomo que utiliza la tasa de interés como instrumento de política monetaria puede alcanzar la estabilidad de precios mediante una meta de inflación, comprometiéndose entonces a adoptar a la estabilidad de precios como el principal objetivo de la política monetaria junto con la estipulación de que la inflación de mediano plazo es el ancla nominal donde se fija el objetivo de inflación (Angeriz y Arestis, 2009; Fortuno Hernández y Perrotini Hernández, 2007; Perrotini Hernández, 2007a; 2008). Si $(y_t - y^{*})$ aumenta, se incrementa entonces π_t y, por tanto, se incrementa también $(\pi_t - \pi^{*})$. En consecuencia, el BC debe aumentar i_t para aumentar r_t y, conforme aumenta, ambas brechas (inflación y producto) se cerrarán, la economía convergirá a su producto potencial, y la estabilidad de precios habrá sido alcanzada. Lo anterior ocurre cuando $[(i_t = r)]_t = \theta$, es decir, cuando la tasa de interés se iguala con la tasa natural o de equilibrio.

LA POSIBILIDAD DE UN EFECTO *PASS-THROUGH* LIMITADO

Cuando se compara con los países desarrollados, el resultado del MOI es inferior para el caso de las economías emergentes debido a que (Fraga et al., 2003; Ferrari-Filho y Fabris, 2009): 1) las desviaciones respecto a la meta de inflación son mayores y más frecuentes; y 2) existe una mayor volatilidad tanto en el producto como en la tasa de inflación. Lo anterior parece estar ligado

⁶ Las intervenciones en los mercados cambiarios por parte de los BC son temas que exceden los propósitos inmediatos del presente ensayo. Sin embargo, cabe mencionar que Bernanke y Mishkin (1997) y Mishkin y Savastano (2001) admiten que las intervenciones directas sobre el mercado cambiario pueden aplicarse como políticas complementarias a los ajustes sobre las tasas de interés para el control de la inflación, siempre y cuando éstas sean anunciadas y esterilizadas (para que no generen un impacto sobre las tasas de interés). Sin embargo, es un hecho estilizado que en la práctica cotidiana las autoridades monetarias prefieren mantener en secreto sus intervenciones en el mercado de cambios, lo que puede ser traducido como un reconocimiento por parte de éstas de que los tipos de cambio pueden influenciarse mediante intervenciones no anunciadas con la finalidad de inducir la formación de expectativas de público, rompiendo las tendencias y controlando así los movimientos ascendentes o descendentes del mercado (Hernández, 2010).

⁷ Nótese que:

$$[(i_t = r)]_t + \pi_t^e$$

Siendo π_t^e las expectativas de inflación.

Debido a que supuestamente es posible anclar gracias a la credibilidad que el BC ha granjeado como consecuencia de su independencia, cuando el BC fija también fija inmediatamente .

principalmente a que las economías emergentes poseen una mayor intensidad del efecto *pass-through* del tipo de cambio y de la dolarización de la deuda (Eichengreen, 2002) y no solamente al hecho de que éstas posean una mayor vulnerabilidad ante los choques externos y ante las súbitas interrupciones en los flujos de capital (Eichengreen, 2002; Fraga et al., 2003; Chang, 2008; Ferrari-Filho y Fabris, 2009; Calvo y Mishkin, 2003), o debido a que las instituciones fiscales y financieras en las economías emergentes sean más débiles que en los países desarrollados (Calvo y Mishkin, 2003).

En la sección II *ut supra* se intentó exponer que la literatura convencional aduce que la intensidad del efecto *pass-through* es endógena a la estabilidad monetaria de un país, es decir, que la intensidad del efecto *pass-through* es función del escenario de inflación (Taylor, 2000). Lo anterior quiere decir que, una vez que se implementa el MOI y se logra generar un ambiente con inflación baja y estable, la intensidad del efecto *pass-through* se debilitará pues las empresas pierden la habilidad de traspasar los incrementos de sus costos al precio del bien final (Taylor, 2000; Mishkin y Savastano, 2001). En función de lo anterior, la literatura convencional ha enfatizado como uno de los mayores logros del MOI la disminución del efecto *pass-through* en los países emergentes, presentando evidencia relacionada a la medición de tal efecto como un coeficiente de elasticidad de un índice de precios interno respecto al tipo de cambio nominal.

Sin embargo, la medición del efecto *pass-through* mediante elasticidades parte directamente del supuesto de que la inflación se transmite de manera directa a los precios de mercado, esto es, parte de la noción de inflación como el resultado final de un proceso de determinación de precios (Ampudia, 2010; 2011). En este mismo sentido, tal y como Arestis y Milberg (1993-1994) mencionan, la existencia de un efecto *pass-through* limitado que es cuantificado mediante un coeficiente de elasticidad menor a uno de los precios internos respecto al tipo de cambio nominal (tal y como la evidencia presentada por la literatura convencional presenta y atribuye directamente al escenario de inflación baja y estable gestado por la implementación del MOI) no es fácilmente derivable a partir de los modelos convencionales. Para generar tal resultado, los modelos en cuestión recurren al uso de supuestos o bien inapropiados (ya que, en el largo plazo, tales modelos excluyen la posibilidad de que una empresa utilice recursos propios para sus inversiones futuras), o bien *ad hoc* dirigidos directamente a generar formas particulares de las curvas de costos.

Por otra parte, la teoría post-keynesiana de la empresa y de la fijación de precios permite la explicación de un efecto *pass-through* limitado debido a que dentro de este marco teórico es posible tratar este resultado como consecuencia de un "efecto absorción que se distribuye entre salarios y beneficios y que tiene como resultado sociedades con baja inflación, bajo poder adquisitivo, disminución en la calidad del empleo y por tanto bajo crecimiento económico" (Ampudia, 2010, p. 27). De esta manera, partiendo del enfoque heterodoxo de la inflación vista como un conflicto por la distribución del ingreso, la existencia de mercados de trabajo segmentados, el debilitamiento del poder de negociación salarial de los sindicatos y las altas tasas de desempleo abierto (o bien, mercados con importantes reservas de mano de obra barata y capacitada), es posible observar que las empresas poseerán por lo general un mayor poder de negociación en el mercado interno de trabajo. Por tanto, en una economía abierta, las depreciaciones del tipo de cambio inducen a las empresas a negociar las condiciones laborales de sus trabajadores con la intención de mantener su *mark-up* (Ampudia, 2010; 2011; Hernández, 2010). Consecuentemente, el efecto *pass-through* en economías emergentes donde se ha implementado el MOI deja de manifestarse a través de un incremento en los precios y se puede presentar a través del deterioro de los salarios y de las condiciones laborales como consecuencia de la búsqueda por parte de las empresas para reducir sus costos laborales (Ampudia, 2010; 2011). Dicho en otras palabras, puesto que el efecto *pass-through* no es la etapa final de un proceso de transmisión del incremento del tipo de cambio nominal hacia los precios de mercado sino que se trata de un proceso que modifica la distribución del ingreso, entonces el salario y las condiciones laborales de contratación absorben la mayor parte del incremento en costos derivado de una depreciación del tipo de cambio (esto es, del efecto *pass-through*) y, debido a este efecto absorción por parte de los salarios y las condiciones laborales, el efecto *pass-through* que se ve reflejado en un incremento en los precios de mercado es limitado (Ampudia, 2010; 2011).

Así, los resultados presentados por Ampudia (2010; 2011) y Hernández (2010) complementan diversos estudios que han señalado que, a pesar de haber alcanzado escenarios de inflación baja y estable, las economías emergentes presentan la existencia de un efecto *pass-through* magnificado de largo

plazo debido a la presencia de inflación estructural.⁸ Lo anterior tiene fuertes consecuencias para el propio MOI debido a que las autoridades monetarias requerirán, por una parte, de una considerable vigilancia de las fluctuaciones del tipo de cambio para intentar evitar las depreciaciones (lo que se traduciría en una búsqueda sistemática para lograr la apreciación de la moneda) (Angeriz y Arestis, 2009; Calvo y Reinhart, 2002; Fortuno Hernández y Perrotini Hernández, 2007; Mántey, 2005; 2006; Perrotini Hernández, 2007b; 2008) y, por otra, de la implementación de una política monetaria asimétrica respecto a los movimientos en la tasa de interés ya que esta última: a) respondería más ante movimientos del tipo de cambio que ante movimientos en la tasa de inflación o en la brecha del producto (tal y como la evidencia empírica parece demostrar para el caso de México; véase Galindo y Guerrero, 2003 y Galindo y Catalán, 2010); y b) respondería de manera drástica ante un tipo de cambio subvaluado y de manera mucho más laxa ante la sobrevaluación de éste (Galindo y Ros, 2008; Mohanty y Klau, 2004; Perrotini Hernández, 2008).

En consecuencia, el miedo a flotar (Calvo y Reinhart, 2002) continúa siendo un fenómeno observable en economías donde el coeficiente de traspaso es significativo pues el rezago del tipo de cambio real opera en la práctica como un segundo canal de transmisión de la política monetaria (Sánchez et al., 2010). Es decir que, en la mayoría de las economías emergentes en donde oficialmente el tipo de cambio es flexible, la política monetaria se instrumenta con la finalidad de reducir la volatilidad del tipo de cambio y, por tanto, el MOI guardaría más bien estrechas similitudes con un régimen de tipo de cambio fijo (Calvo y Reinhart, 2002).

EFFECTO PASS-THROUGH EN LOS PAÍSES SEGUIDORES DEL MOI EN AMÉRICA LATINA

El Cuadro 1 presenta a los países seguidores del MOI en América Latina:

⁸ Siguiendo a Mántey (2005) y a Sánchez et al. (2010), se puede decir que la inflación estructural es un fenómeno que aqueja principalmente a las economías emergentes, las cuales presentan problemas de dependencia tecnológica y de términos de intercambio comercial adversos y que tiene su primer impulso en rigideces estructurales que actúan sobre la estructura de costos de las economías, lo cual denota en la aparición de mecanismos de propagación alimentados fundamentalmente por la presión de los grupos sociales para mantener o aumentar su participación en el ingreso (Hernández, 2010).

Cuadro 1. Países seguidores del modelo de objetivos de inflación en América Latina*

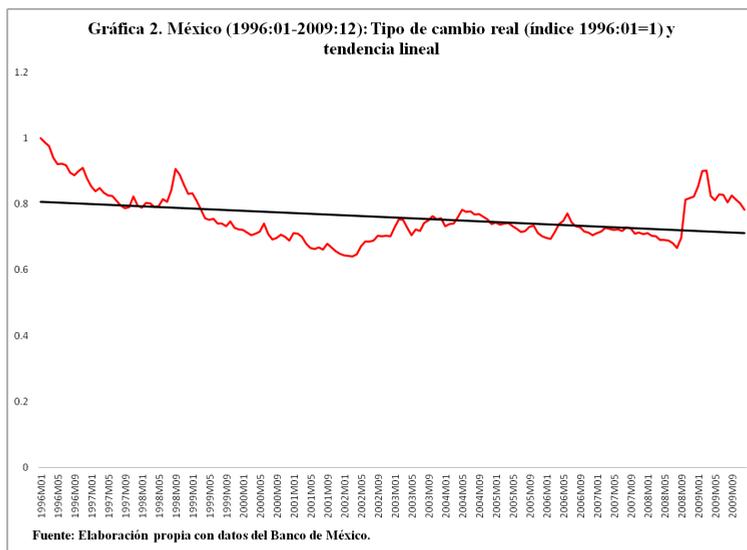
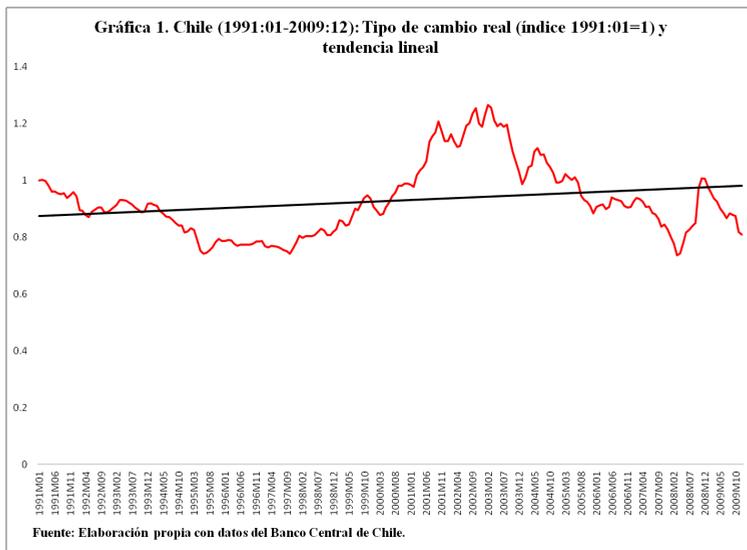
El Cuadro 1 presenta a los países seguidores del MOI en América Latina:

País	Adopción del MOI
Chile	Enero de 1991
México	Enero de 1999
Brasil	Junio de 1999
Colombia	Septiembre de 1999
Perú	Enero de 2002
* Guatemala adoptó el MOI en 2005 (Svenson, 2010). Sin embargo, se ha decidido dejar fuera de la muestra debido a que su adopción en este país ha sido relativamente reciente.	
Fuente: Extraído de Pérez Caldentey (2009) añadiendo la especificación sobre Guatemala.	

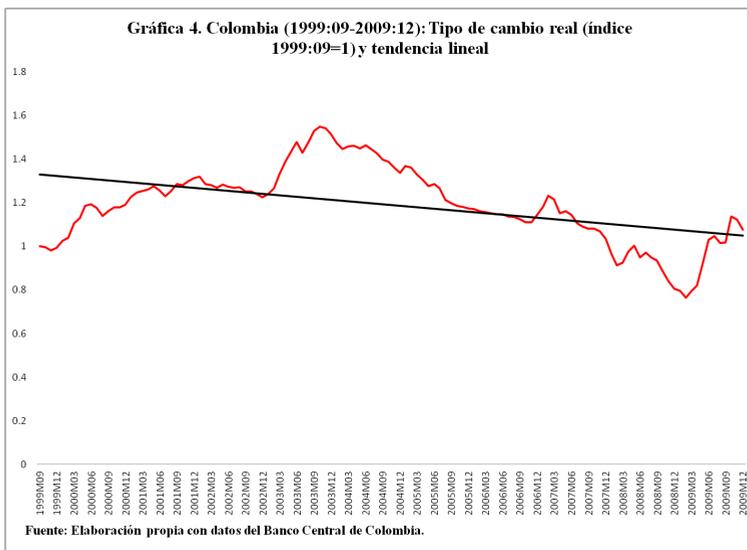
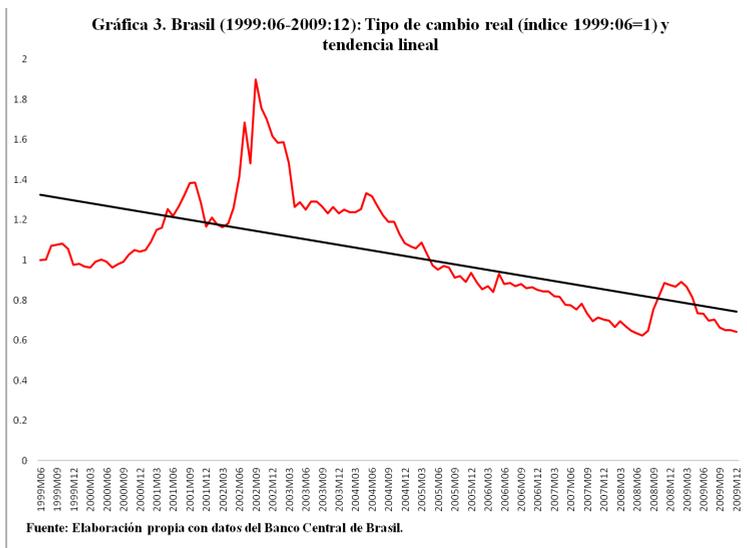
Los casos de Chile y México merecen especificaciones importantes. En primer lugar y respecto al caso de Chile, es necesario distinguir la existencia de dos fases. Durante la primera de estas (1991-1999) las autoridades monetarias mantuvieron dos anclas nominales: la tasa de interés y el tipo de cambio. El manejo de dos anclas nominales terminó con una tasa de inflación por debajo de su objetivo, la primera recesión de 1990 y una mayor volatilidad del producto y la inflación a pesar de que esta última se logró disminuir del 27% al 3% en 1999 (Pérez Caldentey, 2009). La segunda fase comenzó en 1999 con la decisión de dejar flotar al tipo de cambio y así, la adopción completa del MOI. En segundo lugar y respecto al caso mexicano, se puede decir que tal país inició la transición hacia el MOI inmediatamente después de la crisis financiera acaecida en 1994-1995, introduciendo algunas de las premisas fundamentales para la operación del MOI: independencia institucional del BM (a partir de abril de 1994), introducción de un régimen de tipo de cambio flexible (a principios de 1995) y la rendición de cuentas y credibilidad de la política monetaria. Por tanto, cuando en 2001 se hizo explícita la adopción del MOI como estrategia para alcanzar la estabilidad de precios, la economía mexicana venía ya operando con tal esquema de manera subrepticia desde 1996 (Fortuno Hernández y Perrotini Hernández, 2007; Perrotini Hernández, 2007b; 2008).

Las Gráficas 1, 2, 3, 4 y 5 muestran respectivamente el comportamiento

del tipo de cambio real para Chile, México, Brasil, Colombia y Perú.⁹ Con la salvedad del caso chileno, los demás países muestran una clara tendencia a la apreciación de su moneda desde la adopción del MOI:

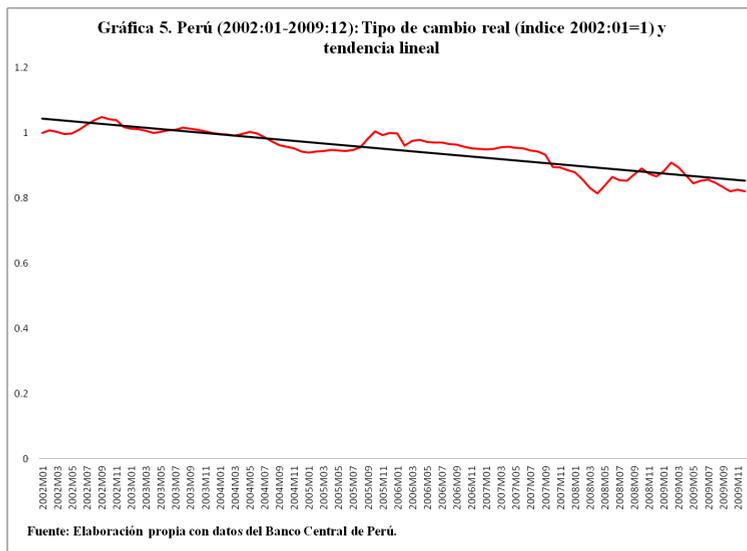


⁹ El tipo de cambio real para cada país fue calculado de la siguiente manera:

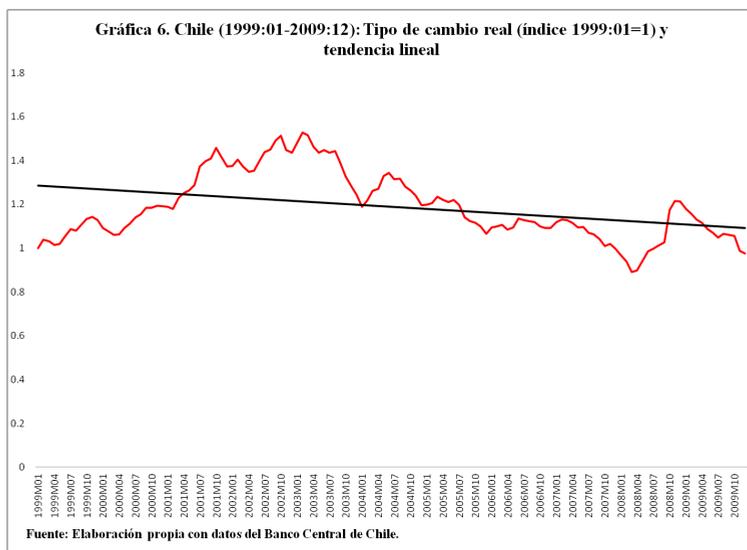


$$R = N \left(\frac{CPI}{IPC} \right)$$

Donde R =Tipo de cambio real; N =Tipo de cambio nominal (medido en moneda nacional/dólar); CPI =U. S. Consumer Price Index; y finalmente IPC =Índice Nacional de Precios al Consumidor para los casos de Chile, México, Colombia y Perú y el Índice de Precios al Consumidor Amplio para el caso de Brasil.



Sin embargo, si se considera el caso chileno desde 1999 (esto es, desde que las autoridades monetarias tomaron la decisión de dejar flotar libremente al tipo de cambio) también puede apreciarse una ligera tendencia a la apreciación de su tipo de cambio real (véase la Gráfica 6):



Parece ser que la evidencia empírica muestra apoyo a lo expuesto en la sección anterior: la paradoja ocasionada por el MOI en economías sujetas a inflación estructural en América Latina ha sido que los bancos centrales se han visto forzados a apartarse de la libre flotación monetaria para conseguir la estabilidad de precios, lo que pone en duda la premisa del deceso de los tipos de cambio fijos (Calvo y Reinhart, 2002; Fortuno Hernández y Perrotini Hernández, 2007; Perrotini Hernández, 2007a; 2007b; 2008).

Diversos estudios (Kumhof, 2001 y Perrotini Hernández 2007b; 2008) han señalado que la apreciación de la moneda es por sí misma una cuestión preocupante pues el rezago del tipo de cambio ha sido históricamente una de las causas fundamentales de las crisis de balanzas de pagos. Adicionalmente, un tipo de cambio apreciado dificulta la actividad económica real reduciendo directa (por su efecto en las exportaciones netas) e indirectamente (por su efecto en la participación de las ganancias en el PIB) la tasa de crecimiento del producto (Ibarra, 2008), lo que significaría que existen ratios de sacrificio positivas que se encuentran ligadas al fenómeno del *pass-through* magnificado (Mántey, 2005; 2006; Perrotini Hernández, 2008).

Como se ha visto que el enfoque de elasticidades no es el que posiblemente sea el más adecuado para demostrar la existencia o disminución del efecto *pass-through* del tipo de cambio, parece ser que las pruebas de causalidad de Granger (1969) son un método que puede aportar mayor información al respecto (Perrotini Hernández, 2008). En este sentido se procedió a probar la relación entre precios y tipos de cambio para los países de América Latina seguidores del MOI desde la fecha de su respectiva adopción y hasta 2009, utilizando datos mensuales sin ajuste estacional. Los resultados encontrados se sintetizan en el Cuadro 2:

Cuadro 2. Pruebas de Causalidad de Granger (1969) entre variaciones de precios (Dp) y variaciones del tipo de cambio nominal (De)* para Chile, México, Brasil, Colombia y Perú durante el periodo de implementación del modelo de objetivos de inflación

País	Número de Rezagos	Hipótesis Nula: Dp no causa De***	Hipótesis Nula: De no causa Dp***
Chile	8	4,46 (0,00)*****	3,18 (0,00)*****
	9	4,09 (0,00)*****	2,55 (0,01)*****
	10	3,34 (0,00)*****	2,55 (0,01)*****
	11	3,09 (0,00)*****	2,56 (0,01)*****
	12	2,89 (0,00)*****	2,54 (0,00)*****
	13**	1,52 (0,12)	2,07 (0,02)*****
México	8	0,97 (0,46)	2,26 (0,03)*****
	9	1,34 (0,22)	2,25 (0,02)*****
	10	1,08 (0,38)	2,10 (0,03)*****
	11	1,06 (0,40)	2,17 (0,02)*****
	12	1,13 (0,35)	2,05 (0,03)*****
	13**	0,61 (0,84)	1,99 (0,03)*****
Brasil	8	1,82 (0,08)****	3,82 (0,00)*****
	9	1,63 (0,12)	4,03 (0,00)*****
	10	1,56 (0,13)	3,66 (0,00)*****
	11	1,84 (0,06)****	3,67 (0,00)*****
	12	1,65 (0,09)****	3,77 (0,00)*****
	13**	1,36 (0,20)	4,21 (0,00)*****
Colombia	8	1,06 (0,40)	2.11 (0,04)*****
	9	1,71 (0,10)****	2.18 (0,03)*****
	10	2,26 (0,02)*****	2.45 (0,01)*****
	11	2,08 (0,03)*****	2.27 (0,02)*****
	12	2,36 (0,01)*****	1.90 (0,05)*****
	13**	1,81 (0,06)****	1.12 (0,36)
Perú	1	3,06 (0,08)****	3,85 (0,05)*****
	2	1,82 (0,17)	3,33 (0,04)*****
	3	2,47 (0,07)****	2,59 (0,06)****
	4	1,66 (0,17)	2,78 (0,03)*****
	5	2,47 (0,04)*****	2,36 (0,05)*****
	6**	2,22 (0,05)*****	2,07 (0,07)****

* Dp y De denotan respectivamente las primeras diferencias de los logaritmos de las series de precios y tipos de cambio nominales para cada país (véase la nota al pie de página 10). En general, las pruebas convencionales de raíces unitarias (Dickey-Fuller aumentada, Phillips-Perron y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) muestran que ambas series en cada país son series estacionarias, esto es, $I(0)$. Estos resultados no son presentados en el ensayo pero se encuentran disponibles previa solicitud.
** Denota el número óptimo de rezagos de acuerdo a los criterios de Akaike y Hannan-Quinn.
*** Se muestra el estadístico F y la probabilidad asociada entre paréntesis.
**** Denota el rechazo de la hipótesis nula al 10% de nivel de significancia.
***** Denota el rechazo de la hipótesis nula al 5% de nivel de significancia.
***** Denota el rechazo de la hipótesis nula al 1% de nivel de significancia.
Fuente: Elaboración propia con estimaciones realizadas con el software EViews 5.1.

El cuadro 2 muestra que, en términos generales, parece existir una relación unidireccional que corre de variaciones del tipo de cambio nominal a variaciones de precios para los casos de México (al 5% de nivel de significancia) y Brasil (al 1% de nivel de significancia). Por otra parte, la relación entre tipos de cambio y precios parece ser bidireccional para los casos de Chile (al 1% de nivel de significancia), y de Colombia y Perú (ambos al 10% de nivel de significancia).

De esta manera, la evidencia estadística no parece corroborar una de las hipótesis fundamentales del MOI, a saber, que la dirección de causalidad corre estrictamente de precios hacia tipos de cambio y aporta evidencia positiva a favor de la hipótesis de que la política monetaria en América Latina debe lidiar con un efecto *pass-through* significativo y persistente a pesar del ambiente de inflación baja y estable (Perrotini Hernández, 2008).

Por otra parte, podría aducirse que, debido a que se trata de un fenómeno de largo plazo, la paridad del poder de compra no se cumple durante el periodo de estudio y que, por tanto, en el corto plazo el efecto inmediato del tipo de cambio sobre la inflación será mayor que el respectivo en la dirección contraria. Empero, en estos países las respectivas metas de inflación han sido ya alcanzadas, lo que hace pensar que este hecho estilizado impera en tales países aún a pesar del ambiente de inflación baja y estable.

Conclusiones

El estudio del efecto *pass-through* del tipo de cambio es de vital importancia no solamente para el entendimiento del funcionamiento del MOI y de la política monetaria en economías emergentes sino también para el análisis

de los fenómenos inflacionarios, los procesos de distribución del ingreso y el crecimiento económico en economías sujetas a inflación de tipo estructural como las latinoamericanas. Uno de los más difundidos argumentos esgrimidos por los defensores del MOI es que, en las economías donde se ha implementado, la intensidad del efecto *pass-through* ha disminuido gracias al ambiente de inflación baja y estable que ha generado. Sin embargo, la medición del efecto *pass-through* como un coeficiente de elasticidad de un índice de precios respecto al tipo de cambio nominal soslaya la posibilidad de que exista un efecto absorción que se distribuye entre salarios y beneficios. Como las empresas tendrán generalmente un mayor poder de negociación en el mercado interno de trabajo, el efecto *pass-through* en economías emergentes puede ser limitado debido a que deja de manifestarse a través de un incremento directo en los precios y se presenta a través del deterioro de los salarios y de las condiciones laborales como consecuencia de la búsqueda por parte de las empresas por reducir sus costos laborales para así mantener su *mark-up* (Ampudia, 2010; 2011; Hernández, 2010). En este mismo sentido, la disminución del efecto *pass-through* medido como un coeficiente de elasticidad durante la implementación del MOI podría más bien estar asociado con las intervenciones directas o indirectas en el mercado de cambios por parte de los bancos centrales (véase por ejemplo Reyes, 2007 y Capraro Rodríguez y Perrotini Hernández, 2012).

La evidencia empírica para las economías latinoamericanas seguidoras del MOI parece mostrar la tendencia sistemática a la apreciación de la moneda, lo que parece corroborar que en tales economías existe un canal de tipo de cambio en el mecanismo de transmisión monetario del MOI (Sánchez et al., 2010). Asimismo, las pruebas de causalidad de Granger (1969) muestran que las variaciones en los tipos de cambio anteceden a las variaciones en los precios para los casos de México y Brasil; mientras que la relación parece correr en ambos sentidos para los casos de Chile, Colombia y Perú. Esto contradice una de las hipótesis fundamentales del MOI y sugiere la existencia de un efecto *pass-through* magnificado de largo plazo del tipo de cambio nominal a los precios internos que es persistente y significativo en las economías latinoamericanas seguidoras del MOI.

De esta manera, los bancos centrales en los países seguidores del MOI en América Latina requieren, además del uso de la tasa de interés como instrumento de política monetaria, del rezago o apreciación del tipo de cambio como objetivo

intermedio para alcanzar la estabilidad de precios y, por tanto, el peso que en el largo plazo este último posee en el índice de condiciones monetarias es significativo (por tanto, la apreciable vigilancia de las fluctuaciones del tipo de cambio no es meramente un fenómeno temporal en tales países). Lo anterior es preocupante debido a que una sobrevaluación del tipo de cambio real deriva en que la producción observada en una economía se desvíe sistemáticamente de su capacidad económica (Perrotini Hernández, 2008). Por tanto, mientras los bancos centrales en América Latina son inducidos a ajustar la tasa de interés a la alza para evitar desviaciones de la tasa de inflación respecto a su objetivo, la formación de capital bruto se ve todavía más dañada, lo cual deriva en que las economías son cada vez menos capaces de conseguir mayores tasas de crecimiento que sean consistentes con el equilibrio en la balanza de pagos (Perrotini Hernández, 2008; Pérez Caldentey, 2009).

Así, parece ser que el MOI difícilmente puede ser considerado como la estrategia óptima de política monetaria para lidiar con la inflación de tipo estructural que aqueja a las economías emergentes en América Latina. Una política monetaria que aborde expresamente las causas estructurales de la inflación y, por tanto, que incluya otros objetivos reales (Epstein, 2003) tales como la generación de empleo, la mejora de la distribución del ingreso o fomente la inversión podría ser una solución más adecuada para las necesidades y los problemas que aquejan a las economías emergentes latinoamericanas.

Bibliografía

Ampudia, Nora (2010): "Traspaso del tipo de cambio en el proceso de formación de precios y distribución del ingreso" en Guadalupe Mántey y Teresa López (eds.) *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio, La experiencia mexicana con metas de inflación*, México: FES-UNAM, DGAPA y Plaza y Valdés, pp. 25-55.

_____ (2011): "Política monetaria no convencional, traspaso inflacionario e impactos en la distribución factorial del ingreso", *Economía UNAM* Vol. 8 No. 22, pp. 37-53.

Angeriz, Alvaro y Arestis, Phillip (2009): "Objetivo de inflación: evaluación de la evidencia", *Investigación Económica* Vol. 68 No. Especial, pp. 21-46.

Arestis, Phillip y Sawyer, Malcolm (2003): "Inflation targeting: a critical

appraisal", *The Levy Economics Institute Working Paper* No. 388.

Arestis, Phillip, De Paula, Luis y Ferrari-Filho, Fernando (2008): "Inflation targeting in Brasil", *The Levy Economics Institute Working Paper* No. 544.

Arestis, Phillip y Milberg, William (1993-1994). "Degree of monopoly, pricing, and flexible exchange rates", *Journal of Post Keynesian Economics* Vol.16 No. 2, pp. 167-188.

Ball, L. (1998): "Policy rules for open economies", *Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper* No. 9806.

Baqueiro, Armando, Díaz de León, Alejandro y Torres, Alberto (2003): "¿Temor a la flotación o a la inflación? La importancia del 'traspaso' del tipo de cambio a los precios", *Banco de México Documento de Investigación* No. 2003-02.

Bernanke, Ben, Laubach, Thomas, Mishkin, Frederic y Posen, Adam (1999): *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience*, Nueva Jersey: Princeton University Press.

Bernanke, Ben (2003): "A Perspective on Inflation Targeting", *Discurso preparado para la ponencia en la Universidad de Nueva York*, Nueva York. [Descargado el día 30 de marzo de 2010 a las 2:00 am. en < <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2003/20030325/default.htm>>].

_____ (2005): "Inflation in Latin America: A new era?", *Discurso preparado para la reunión del Stanford Institute for the Economic Policy Research*, California. [Descargado el día 31 de marzo de 2010 a las 11:36 am. en <<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/20050211/default.ht>>].

Bernanke, Ben y Mishkin, Frederic (1997): "Inflation targeting: A new framework for monetary policy?", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 5893.

Calvo, Guillermo y Reinhart, Carmen (2002): "Fear of floating", *The Quarterly Journal of Economics* Vol. 117 No. 2, pp. 379-408.

Calvo, Guillermo y Mishkin, Frederic (2003): "The mirage of exchange rate regimes for emerging market countries", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 9808.

Capraro Rodríguez, Santiago y Perrotini Hernández, Ignacio (2012): "Intervenciones cambiarias esterilizadas, teoría y evidencia: el caso de México",

Contaduría y Administración Vol. 57 No. 2, pp. 11-44.

Chang, Roberto (2008): "Inflation targeting, reserves accumulations and exchange rate management in Latin America", *Banco Central de Colombia Borrador de Economía* No. 87.

Corbo, Vittorio (1998): "Reaching one-digit inflation: The Chilean experience", *Journal of Applied Economics* Vol. 1 No. 1, pp. 153-164.

Corbo, Vittorio y Schmidt-Hebbel, Klaus (2001): "Inflation targeting in Latin America", *Banco Central de Chile Working Paper* No. 105.

Corbo, Vittorio, Landerretche, Óscar y Schmidt-Hebbel, Klaus (2001): "Assessing inflation targeting after a decade of world experience", *Oesterreichische National Bank Working Papers Series Working Paper* No. 51.

Edwards, Sebastian (2006): "The relationship between exchange rates and inflation targeting revisited", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper*. No. 12163.

Eichengreen, Barry (2002): "Can emerging markets float? Should they inflation target?", *Banco Central do Brasil Working Paper* No. 36.

Epstein, Gerald (2002): "Financialization, Rentier Interests, and Central Bank Policy", *Political Economy Research Institute (PERI) Working Paper* S/N.

_____ (2003): "Alternatives to Inflation Targeting Monetary Policy for Stable and Egalitarian Growth: A Brief Research Summary", *Political Economy Research Institute (PERI) Working Paper* No. 62.

Ferrari-Filho, Ferrari y Fabris, María (2009): "El régimen de metas de inflación en Brasil, 1999-2008: evaluación crítica y desempeño macroeconómico", *Investigación Económica* Vol. 68 No. Especial, pp. 147-167.

Fortuno Hernández, J. y Perrotini Hernández, I. (2007): "Inflación, tipo de cambio y regla de Taylor en México 1983-2006", *Equilibrio Económico* Vol. 3 No. 1, pp. 27-54.

Fraga, Arminio, Goldfajn, Ilan y Minella, Andre (2003): "Inflation targeting in emerging market economies", *Banco Central do Brasil Working Paper* No. 73.

Frenkel, Roberto (2006): "El esquema de 'inflation targeting' y las economías en desarrollo", *Ponencia preparada para las Jornadas Monetarias y Bancarias del*

Banco Central de la República Argentina, Buenos Aires.

Galindo, Luis y Guerrero, Carlos (2003): "La regla de Taylor para México: un análisis econométrico", *Investigación Económica* Vol. 62 No. 246, pp. 149-167.

Galindo, Luis y Ros, Jaime (2008): "Alternatives to inflation targeting in Mexico", *International Review of Applied Economics* Vol. 22 No. 2, pp. 201-214.

Galindo, Luis y Catalán, Horacio (2010): "El régimen de metas de inflación en México y la evidencia empírica" en Guadalupe Mántey y Teresa López (eds.) *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio, La experiencia mexicana con metas de inflación*, México: FES-UNAM, DGAPA y Plaza y Valdés, pp. 151-163.

García, Márcio (2007): "El régimen de metas de inflación en Brasil: evaluación y lecciones de política para los países latinoamericanos", *Economía UNAM* Vol. 4 No. 11, pp. 47-63.

Granger, Clive (1969): "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Models", *Econometrica* Vol. 37 No. 3, pp. 424-438.

Hernández, Plinio (2010): "Tipos de cambio e inflación en América Latina" en Guadalupe Mántey y Teresa López (eds.) *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio, La experiencia mexicana con metas de inflación*, México: FES-UNAM, DGAPA y Plaza y Valdés, pp. 83-104.

Ho, Corrinne y McCauley, Robert (2003): "Living with flexible exchange rate: issues and recent experience in inflation targeting emerging market economies", Bank for International Settlements (BIS) Working Paper No. 130.

Ibarra, Carlos (2008): "La paradoja del crecimiento lento de México", *Revista de la CEPAL* No. 95, pp. 83-102.

Kumhof, Michael (2001): "A critical view of inflation targeting: crisis, limited sustainability and aggregate shocks", *Banco Central de Chile* Working Paper No. 127.

Mántey, Guadalupe (2005): "Salarios, dinero e inflación en economías periféricas: un marco teórico alternativo para la política monetaria" en Guadalupe Mántey y Noemí Levy (eds.) *Inflación, crédito y salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*, México: Porrúa, pp. 69-99.

_____ (2006): "Inflation targeting and exchange rate risk in emerging economies subject to structural inflation" en Sima Montamen-Samadian (ed.) *Economic and Financial Developments in Latin America*, Londres: Palgrave Macmillan, pp. 99-128.

_____ (2009): "Intervención esterilizada en el mercado de cambios en un régimen de metas de inflación: la experiencia de México", *Investigación Económica* Vol. 68 No. Especial, pp. 47-78.

Mántey, Guadalupe y López, Teresa (2010): "Introducción" en Guadalupe Mántey y Teresa López (eds.) *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio, La experiencia mexicana con metas de inflación*, México: FES-UNAM, DGAPA y Plaza y Valdés, pp. 11-19.

Mishkin, Frederic (1999): "International experiences with different monetary policy regimes", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 6965.

_____ (2000): "Inflation targeting in emerging market countries", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 7618.

_____ (2002): "Inflation targeting" en Brian Snowdown y Howard Vane (eds.) *An Encyclopedia of Macroeconomics*, Cheltenham: Edward Elgar, pp. 361-365.

_____ (2004): "Can inflation targeting work in emerging market countries?", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 10646.

_____ (2008): "Does stabilizing inflation contribute to stabilizing economic activity?", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 13970.

Mishkin, Frederic y Savastano, Miguel (2001): "Monetary policy strategies for America Latina", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 7617.

Mishkin, Frederic y Schmidt-Hebbel, Klaus (2007): "Does inflation targeting make a difference?", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper* No. 12876.

Mohanty, Madhusudan y Klau, Marc (2004): "Monetary policy rules in emerging market economies: issues and evidences", *Bank for International Settlements (BIS) Working Paper No. 149*.

Muñoz, Rebeca (2005): "Monetary policy rules and inflation targets in emerging economies: Evidence for Mexico and Israel", *Macro and Finance Research Group Conference Working Paper No. 3*.

Pérez Caldentey, Esteban (2009): "Can balance-of-payments constrained economies pursue inflation targeting? A look at the case of Chile", *Investigación Económica* Vol. 68 No. Especial, pp. 103-146.

Perrotini Hernández, Ignacio (2007a): "El nuevo paradigma monetario", *Economía UNAM* Vol. 4 No. 11, pp. 64-82.

_____ (2007b): "Banca Central, Inflación y Crecimiento en México", *Mimeo*.

_____ (2008): *Essays on the new monetary consensus: Theory and empirical evidence. The case of Mexico*, Disertación de Doctorado, México: DEPF-UNAM.

Ramos-Francia, Manuel y Torres, Alberto (2005): "Reducing inflation through inflation targeting: The Mexican experience", *Banco de México Documento de Investigación No. 2005-01*.

Reyes, Javier (2007): "Exchange Rate Passthrough Effects and Inflation Targeting in Emerging Economies: What is the Relationship?", *Review of International Economies* Vol. 15 No. 3, pp. 538-559.

Sánchez, Armando, Méndez, Jonathan y Perrotini Hernández, Ignacio (2010): "Política macroeconómica y fuentes de las fluctuaciones de los tipos de cambio en México 1995-2006: un modelo SVAR con restricciones de largo plazo" en Guadalupe Mántey y Teresa López (eds.) *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio, La experiencia mexicana con metas de inflación*, México: FES-UNAM, DGAPA y Plaza y Valdés, pp. 127-148.

Santaella, Julio (2002): "El traspaso inflacionario del tipo de cambio, la paridad del poder de compra y anexas: la experiencia mexicana", *Banca Central* No. 47, pp. 21-47.

Schmidt-Hebbel, Klaus y Werner, Alejandro (2002): "Inflation targeting in Brazil, Chile and Mexico: performance, credibility and the exchange rate", *Banco Central de Chile* Working Paper No. 71.

Svensson, Lars (1996): "Inflation forecast targeting: Implementing and monitoring inflation targets", *National Bureau of Economic Research (NBER)* Working Paper No. 5797.

_____ (2010): "Inflation Targeting", *National Bureau of Economic Research (NBER)* Working Paper No. 16654.

Svensson, Lars y Woodford, Michael. (2005): "Implementing Optimal policy through inflation-forecast targeting" en Ben Bernanke y Michael Woodford (eds.) *The Inflation Targeting Debate*, Chicago: The University of Chicago Press, pp. 423-445.

Taylor, John (2000): "Low inflation, pass-through, and pricing power of firms", *European Economic Review* Vol. 44 No. 7, pp. 1389-1408.

Woodford, Michael (2003): *Interest and Prices*, Nueva Jersey: Princeton University Press.