

¿Es posible utilizar la política monetaria como instrumento para estimular la inversión y el crecimiento?

Is it Possible to use the Monetary Policy as Instrument for Estimulation of Investment and Growth?

José Romero*

Resumen

Este trabajo analiza las posibilidades que tiene la autoridad monetaria para utilizar la tasa de interés para promover la inversión y el desarrollo. Se encuentra que en una economía como la mexicana, abierta al mercado de bienes y de capitales, la tasa de interés real es exógena y no depende del Banco Central. La política monetaria sólo sirve para regular los flujos de divisas con miras a estabilizar los precios, no para estimular el desarrollo. Esto no es un asunto de voluntad de las personas que dirigen el Banco de México, sino es una realidad impuesta por la apertura de México al mercado internacional de capitales. Para demostrar lo anterior, el trabajo prueba las hipótesis de la paridad de las tasas de interés real, la de la paridad no cubierta de las tasas de interés nominal y la de la paridad del poder adquisitivo y las tres tienden a cumplirse en el largo plazo.

Palabras clave:

- Gobierno y sistema monetario
- Política monetaria
- Bancos centrales y sus políticas

JEL: E42, E52, E58

Abstract

This paper analyses the possibilities of the monetary authorities to use the interest rate to promote investment and development. It finds that in an open economy, such as the Mexican, the real interest rate is exogenous and it doesn't depend on the Central Bank. Monetary policy is only used to control the flow of currencies in order to stabilize prices, and not to stimulate development. This statement is not a matter of will of the Mexican Central Bank, it is a reality imposed by Mexico's opening to the international capital market. To demonstrate this argument, this paper tests the following hypotheses: the real interest rate parity, the nominal uncovered interest rate parity, and the purchasing power parity. The three of them tend to fulfil in the long run.

Keywords:

- Gobernment and the Monetary Sistem
- Monetary policy
- Central Banks and their Policies

Introducción

Tradicionalmente se entiende por política monetaria al conjunto de instrumentos manejados por el banco central para controlar y mantener la estabilidad de precios y lograr la estabilidad económica. En México desde 1994, cuando se le otorgó autonomía al Banco de Central, también se modificó su mandato quedando fuera el de estabilizar la economía o promover la inversión y se le encargó únicamente lograr la estabilidad de precios.¹ Para entender lo que significa la política monetaria en México mostramos algunos párrafos del “programa monetario 2013” elaborado por El Banco de México:

¹ Por mandato constitucional, el Banco de México es una institución autónoma desde abril de 1994. Su objetivo prioritario es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional.

* Profesor-Investigador del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México, A.C.

Con la finalidad de dar cumplimiento al mandato constitucional de procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, en 2001 el Banco de México adoptó un régimen de objetivos de inflación como marco para conducir la política monetaria. Específicamente, el Banco de México se ha planteado como objetivo permanente alcanzar y mantener una inflación anual del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) de 3 por ciento (p.1) ...

Las acciones de política monetaria inciden sobre la economía y, en particular, sobre el proceso de formación de precios, con ciertos rezagos, los cuales son largos y variables. En estas circunstancias, el Instituto Central debe tomar sus decisiones a partir de una evaluación cuidadosa y detallada de la coyuntura económica, tomando en consideración las condiciones monetarias y financieras prevalecientes en la economía, así como las perspectivas para la inflación.

Para preservar el poder adquisitivo de la moneda nacional, la política monetaria debe responder oportunamente a los diferentes choques que afectan a la economía y a la inflación, tanto en el presente como en un horizonte más amplio. Así, el Banco de México ajusta la política monetaria de acuerdo a las condiciones económicas prevalecientes y al tipo de presiones inflacionarias, en particular cuando se percibe que la inflación esperada se desvía de manera sostenida del objetivo permanente de 3 por ciento anual (p. 2)...

Una situación en la que un gran número de estos indicadores sugiera un crecimiento persistente y significativo del gasto por arriba del crecimiento potencial de la economía, apuntaría a la presencia de presiones inflacionarias por el lado de la demanda.

Ante una situación como la antes descrita, sería recomendable que el Instituto Central restringiera la postura de política monetaria. En particular, el Banco Central incrementaría el objetivo para la tasa de interés de referencia, lo que contribuiría a moderar las presiones sobre la inflación antes referidas a través de diversos canales. Estos operan con mayor o menor intensidad en función de las características de la economía, así como de la credibilidad en la política monetaria. En particular, cambios en la tasa de interés de referencia afectan, entre otras, a variables como las tasas de interés a diferentes plazos, el crédito, los precios de los activos, el tipo de cambio y las expectativas de inflación de los agentes económicos (p. 3) ...

La credibilidad en el Banco de México no puede darse por sentada. Por consiguiente, es de primordial importancia refrendar el compromiso firme del Instituto Central por alcanzar y preservar el objetivo permanente de 3 por ciento para la inflación. Para ello, un aspecto fundamental es seguir manteniendo una adecuada comunicación con el público, tal y como lo ha expresado en repetidas ocasiones la Junta de Gobierno de este Instituto. Teniendo en consideración todos los elementos que se han expuesto en este Programa Monetario, durante el presente año el Banco de México se mantendrá atento al comportamiento de la inflación y de sus determinantes. Ello con la finalidad de que, en caso de que sea pertinente, pueda adoptar las medidas de política monetaria de manera oportuna y así fortalecer el anclaje de las expectativas de inflación, prevenir una posible contaminación en el proceso de formación de precios y no comprometer la convergencia de la inflación al objetivo permanente del 3 por ciento. De esta manera, el Banco de México cumplirá con su mandato constitucional de procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional (p. 8)²

Pero cabría preguntarse si aun cuando la autoridad monetaria tuviera interés en utilizar la tasa de interés como instrumento para estimular el creci-

² Banco de México (2013).

miento a través de sus efectos sobre la inversión real ¿estaría en condiciones de hacerlo? Esto es, ¿podría modificar la tasa de interés real para lograr una mayor inversión nacional en un contexto de una economía totalmente abierta al mercado de bienes y de capitales.³

Este trabajo se plantea dar respuesta a esta serie de preguntas. En la sección 2 se describen los efectos de la política monetaria, entendida esta únicamente como instrumento para controlar la inflación. En la sección 3 se presenta teóricamente la paridad de las tasas de interés reales en economías abiertas, se muestra como esta condición depende a su vez de que se cumplan otras dos hipótesis, la paridad no cubierta de las tasas de interés y la paridad del poder adquisitivo. En la sección 4 se presenta la teoría de la convergencia en el contexto de las tasas de interés reales para identificar los diferentes grados de convergencia que pueden existir. En la sección 5 se analiza la convergencia de las tasas de interés reales de México y de Estados Unidos durante el período 1982-2012 con datos mensuales y se encuentra una convergencia parcial a partir de 1994. La sección 6 analiza las implicaciones de la convergencia de las tasas de interés reales sobre las hipótesis de la paridad no cubierta de la tasa de interés y de la teoría de la paridad del poder adquisitivo. La sección 7 concluye.

II Resultados de la utilización de la política monetaria para combatir la inflación

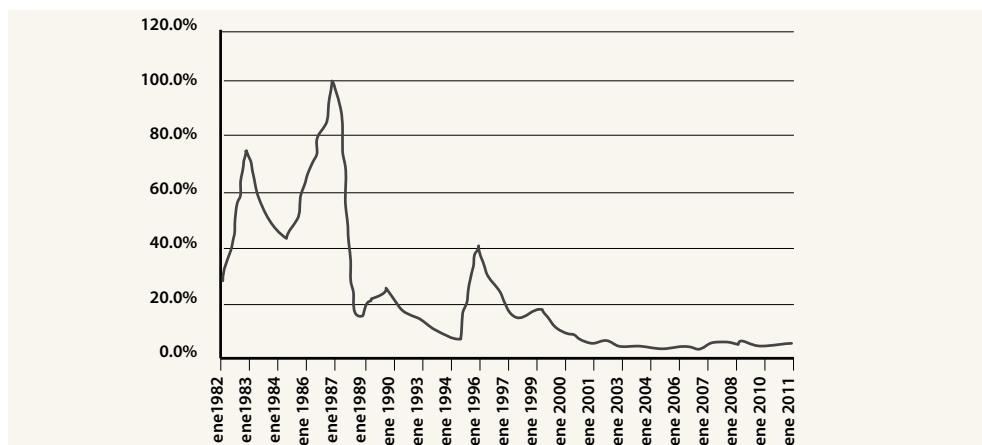
Desde antes de 1994 la prioridad del Banco de México fue la de contener el proceso inflacionario que se desató a partir de la crisis de deuda, en lo cual tuvo bastante éxito. Se pensaba que al controlar la inflación y lograr que los “fundamentales”⁴ fueran buenos, el crecimiento económico estaría garantizado.⁵ En la gráfica 1 aparece la evolución de la inflación durante el período 1982-2012 con datos mensuales.

³ Apertura que se dio “desde que se inició el proceso de reprivatización bancaria, con las modificaciones a la Ley de Instituciones de Crédito (julio de 1990) hasta publicación de las Reglas para el establecimiento de filiales de instituciones financieras del exterior (abril de 1994), pasando por la Nueva Ley de Inversión Extranjera (diciembre de 1993) se abrió la oportunidad para la participación del capital foráneo en la actividad financiera local.” La apertura del sistema financiero mexicano en el contexto de la desregulación financiera mundial. Ma. Guadalupe Huerta Moreno (sin fecha), *Gestión y Estrategia*, Departamento de Administración de la UAM-A. <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num6/art7.html>

⁴ Déficit fiscal, nivel de endeudamiento, déficit comercial, tasas de interés, niveles de inflación.

⁵ A veinte años de distancia vemos que esto no ha sido así.

Gráfica I
Tasa de inflación anualizada

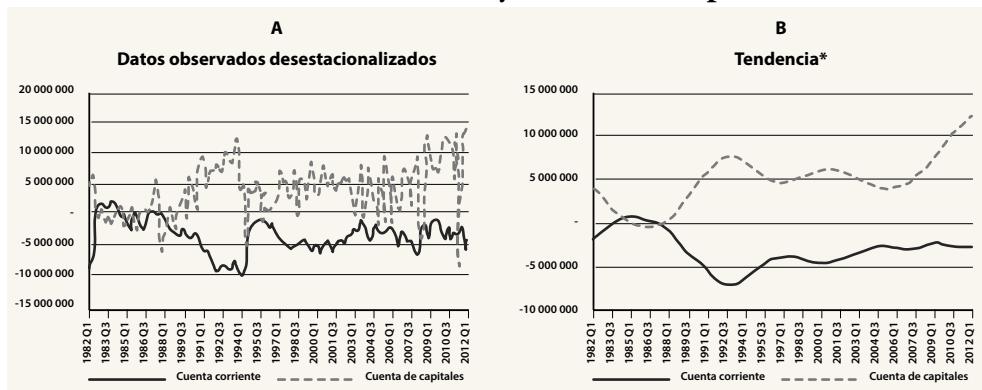


Fuente: cálculos propios con datos del INEGI.

Este logro en la reducción de la inflación fue posible mediante el manejo del tipo de cambio nominal y la tasa de interés. En una economía abierta tanto para bienes y capitales, como es el caso de México, el manejo de la tasa de interés sirve para regular la entrada de divisas, más que para estimular o inhibir la actividad económica.

En la gráfica 2 mostramos, con datos trimestrales desestacionalizados, los balances en la cuenta corriente y de capitales de la Balanza de Pagos, así como la tendencia de estas dos series. En el Panel B se muestra que a partir de 1988 la tendencia ha sido a que el superávit en la cuenta de capitales superé el déficit en la cuenta corriente, lo que significa una tendencia al aumento de las reservas internacionales del Banco de México, lo cual, a su vez, permite disuadir expectativas de devaluación y, en consecuencia, a estabilizar los precios.

Gráfica 2
Cuenta corriente y cuenta de capitales

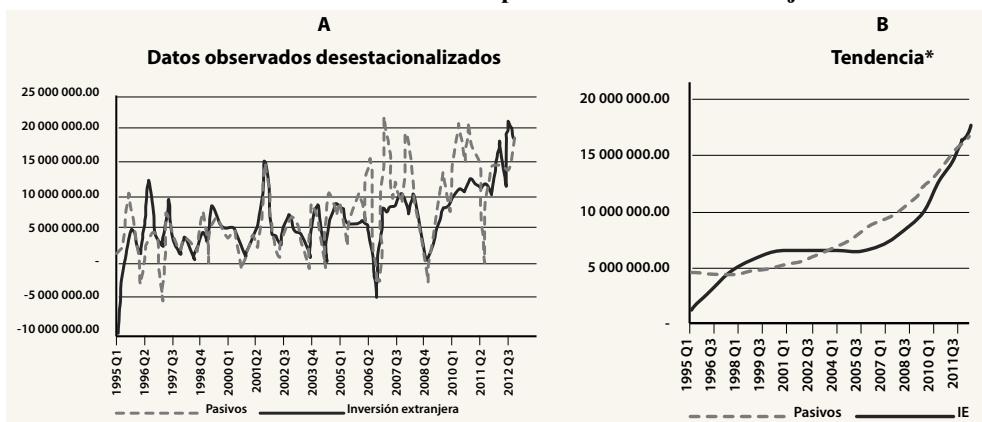


Fuente: Banco de México.

*calculada con el método Hodrick-Prescott. $\lambda=1600$.

Dentro de los pasivos de la cuenta de capitales la inversión extranjera representa prácticamente la totalidad de esos pasivos. Véase gráfica 3.

Gráfica 3
Pasivos en la cuenta de capitales e inversión extranjera



Fuente: Banco de México.

*calculada con el método Hodrick-Prescott. $\lambda=1600$

La inversión extranjera (IE) tiene dos componentes, la inversión extranjera directa (IED) que no es especialmente sensible a las variaciones en la tasa de interés y la inversión extranjera en cartera (IEC). Esta última es muy sensible a los cambios en las tasas de interés y expectativas de devaluación. Cualquier

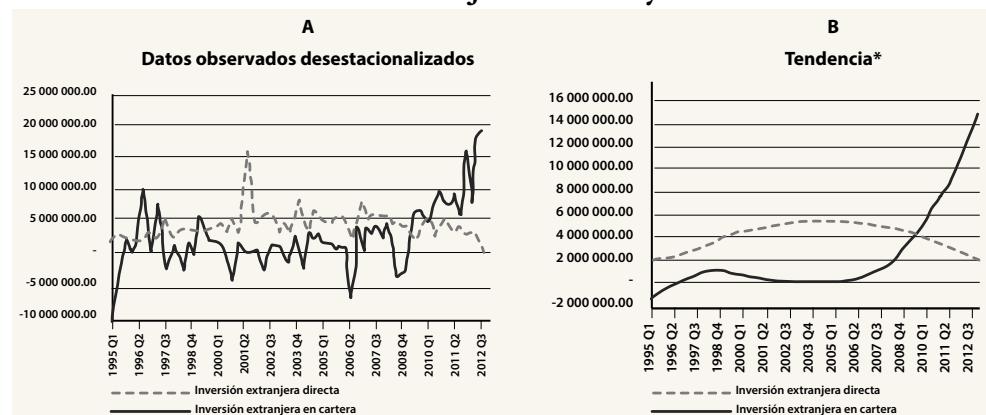


manejo inadecuado de este tipo de inversiones puede provocar una crisis cambiaria, como lo demostró la crisis de diciembre de 1994.

En la gráfica 4 presentamos la evolución de la IED y de la IEC para el período 1995-2012. De 1995 y hasta 2008 la IEC fue inferior en importancia dentro de la IE pero a partir de 2008 esta proporción se invirtió, la IED alcanzó un máximo en 2004 para luego descender en importancia, en esos mismos años la IEC alcanza un mínimo para luego recuperarse y crecer aceleradamente a partir de 2008. Comparando las tendencias de la IED y la IEC para el período 2009Q1-2012Q4, la IEC fue en promedio 2.5 veces mayor que la de la IED, lo que hace de la tasa de interés y la estabilidad del tipo de cambio sean dos instrumentos centrales para atraer y mantener los capitales.

Gráfica 4

Inversión extranjera directa y en cartera

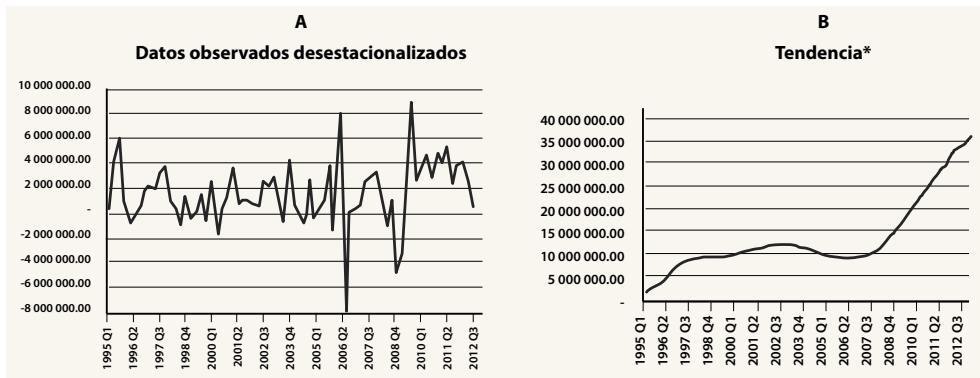


Fuente: Banco de México

*calculada con el método Hodrick-Prescott, $\lambda \equiv 1600$

Como vemos en la gráfica 5 la tendencia en los incrementos de las reservas han sido notorios. El manejo del tipo de cambio y de las tasas de interés han resultado efectivos para atraer capitales más allá de los estrictamente necesarios para financiar la cuenta corriente. La atracción de capitales arroja dos beneficios, incrementa las reservas internacionales y hace menos probable una devaluación, lo que da confianza a los inversionistas. Esta situación, aunada a una política de tasas de interés atractiva, ha resultado eficaz para atraer capitales aún en condiciones internacionales adversas como la que vivimos desde la crisis de 2008.

Gráfica 5
Variación de las reservas internacionales



Fuente: Banco de México.

*calculada con el método Hodrick-Prescott. $\lambda=1600$.

III Paridad de las tasas de Interés Real (PIR)⁶

La (PIR) se puede obtener a partir de la condición de la paridad no cubierta de la tasa de interés (PNI), ecuación (1), de la condición de la paridad del poder adquisitivo, ecuación (2) y de la condición *ex ante* de Fisher para definir la tasa de interés real en el país local y extranjero, ecuaciones (3) y (4) respectivamente.

$$i_t - i_t^* = \Delta s_{(t+1)}^e \quad (1)$$

$$\Delta p_{t+1}^e - \Delta p_{t+1}^{*e} = \Delta s_{t+1}^e \quad (2)$$

$$r_t = i_t - \Delta p_{t+1}^e \quad (3)$$

$$r_t^* = i_t^* - \Delta p_{t+1}^{*e} \quad (4)$$

Donde * indica variables extranjeras, y *e* indica valores esperados; *i* y *r* representan las tasas de interés nominal y real respectivamente; *s* y *p* representan los logaritmos naturales de la tasa de cambio nominal (unidades de pesos por dólar), y el nivel de precios, respectivamente; Δ representa el operador de primeras diferencias. Combinando las ecuaciones (1) a (4) llegamos a:

⁶ Esta sección está basada en el trabajo de Bagdatoglu y Kontonikas (2011).

$$r_t = r_t^* \quad (5)$$

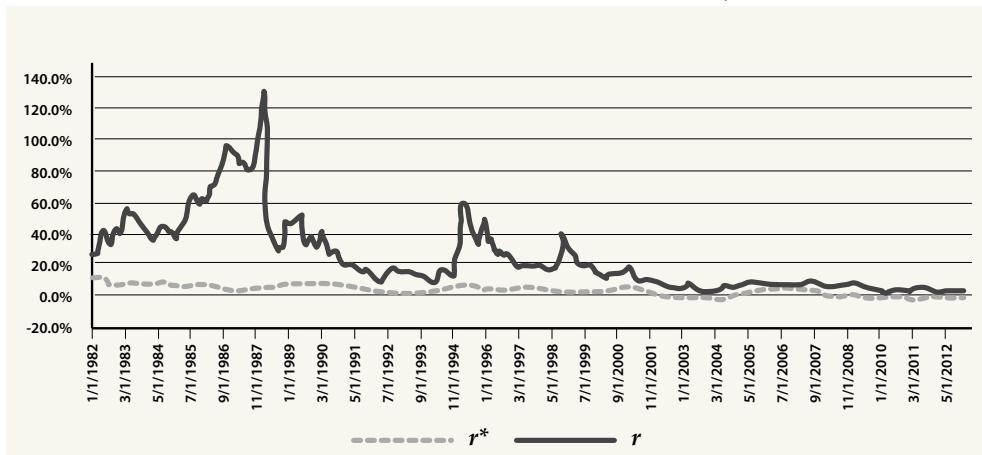
La PIR es más probable que se dé en el largo plazo, a medida que el arbitraje en los mercados financieros y de bienes tenga suficiente tiempo de actuar. En el corto plazo no es de esperarse que el arbitraje se dé de manera instantánea y por lo tanto, tenemos que considerar a los dos elementos de la PIR, la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) y la Paridad de Interés al Descubierto (PDI), los cuales no se ajusten de manera instantánea. La igualación de las tasas reales de interés es imposible en presencia de desviaciones de largo plazo en PDI y PPA. Las desviaciones de la tasa de interés real pueden ser descompuestas en dos partes, en fallas de la PPA y fallas de la PDI.

$$r_t = r_t^* + \Delta q_{t+1}^e + \psi_t \quad (6)$$

Donde $q_t = s_t + p_t^* - p_t$ representa el logaritmo natural del tipo de cambio real. Bajo el cumplimiento relativo *ex ante* de la PPA, $\Delta q_{t+1}^e = 0$. El último término en la ecuación (6), $\psi_t = i_t - i_t^* - \Delta s_{t+1}^e$, representa a las desviaciones de la PNI.

Un diferencial positivo de las tasas de interés puede indicar la existencia de una prima de riesgo de depreciación de la moneda o una “prima de riesgo país” debido a posibilidades de default, riesgo político y diferencias en tasas de impuestos entre un país y el otro. También estas diferencias pueden estar relacionadas a diferencias en costos de transacción que reflejan factores como costos de transporte, barreras al comercio que limitan el espacio para el arbitraje a través del mercado internacional de bienes, afectando la PPA (véase Srno, 2005). También a que los bonos de referencia de los que se obtienen las tasas de referencia no son homogéneos a los ojos de los inversionistas. Todo esto lleva a desviaciones entre r_t y r_t^* . En la gráfica 6 aparece el comportamiento de las tasas de interés reales de Estados Unidos y México respectivamente.

Gráfica 6
Tasas de interés real en México y EU



De 1982 a 2012 el promedio de la diferencia ($r - r^*$) fue de 20.25 puntos con un error estándar de 21.75. En tanto que de 2002 a 2012 el promedio de la diferencia ($r - r^*$) fue de 4.54 puntos, con un error estándar de 1.57%. Lo cual refleja una tendencia hacia la convergencia entre la tasa de interés real de México y la de Estados Unidos en los últimos años.

IV Definiciones de convergencia⁷

Existen varias versiones de convergencia en series de tiempo. Estas definiciones caracterizan convergencias entre un par de economías i y j , y en dichas definiciones representaremos toda la información disponible en el tiempo t con el símbolo \mathfrak{I}_t .

La primera definición considera el comportamiento de las diferencias en las *tasas de interés reales* entre dos economías, sobre cierto intervalo fijo de tiempo, e iguala convergencia con la tendencia a que las diferencias se hagan más pequeñas.

Definición 1. Convergencia como *catching up*. Los países i y j convergen entre las fechas t y $t+T$ si la disparidad entre las tasas de interés real se espera que decrezca en valor en el tiempo $t+T$. Si $r_i > r_j$,

$$E(r_{i,t+T} - r_{j,t+T} | \mathfrak{I}_t) < r_{i,t} - r_{j,t} \quad (7)$$

⁷ Esta sección está basada en Bernard, Andrew B. y Steven N. Durlauf (1995, 1996).

Definición 2. La segunda definición se pregunta si el pronóstico de largo plazo de las diferencias en las tasas de interés real tienden a cero, a medida que el horizonte de pronóstico se amplía. Esta definición se viola si la “historia importa”, esto es si los efectos de los choques sobre las diferencias en las tasas de interés real persisten indefinidamente en el futuro. Los países i y j convergen si el pronóstico de largo plazo las tasas de interés reales para los dos países son iguales para un año dado $t+k$.

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(r_{i,t+T} - r_{j,t+T} | \mathfrak{I}_t) = 0 \quad (8)$$

Las definiciones anteriores de convergencia examinan si el pronóstico de largo plazo, de la diferencia entre las tasas de interés reales tienden a cero en la medida que el horizonte se expande al infinito. De tratarse de un proceso estacionario, con media cero, entonces estas definiciones de convergencia se satisfacen. Ambas definiciones, caracterizadas por las expresiones (8) y (9), tienen análogos naturales que pueden ser probados dentro de la literatura de raíces/cointegración. Para que dos países i y j converjan bajo la definición 2, sus tasas de interés real deben de estar cointegradas con vector de cointegración [1, -1]. Si los países no convergen en el sentido de las definición 2 todavía pueden responder a las mismas fuerzas de largo plazo de un cierto proceso, esto es, puede que ambas enfrenten los mismos choques permanentes de largo plazo, con diferentes pesos.

Definición 3. Tendencias comunes en tasas de interés reales. Los países i y j contienen una tendencia común, si el pronóstico de largo plazo de las tasas de interés reales es proporcional en un periodo fijo $t+k$.

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(r_{i,t+T} - \alpha r_{j,t+T} | \mathfrak{I}_t) = 0 \quad (9)$$

Esta definición de convergencia también tiene su contrapartida en la literatura de cointegración. Los países i y j tienen tendencias comunes si sus series de tasas de interés real están cointegradas con un vector de cointegración [1, - α]. Si esto se da estamos frente a una convergencia incompleta. Esta es una definición realista, si estamos interesados en la posibilidad de que haya un número reducido de tendencias estocásticas que afectan tasas de interés real, pero que sus efectos difieren en magnitud entre países.

V Diferentes etapas de convergencia de las tasas reales de interés entre México y Estados Unidos

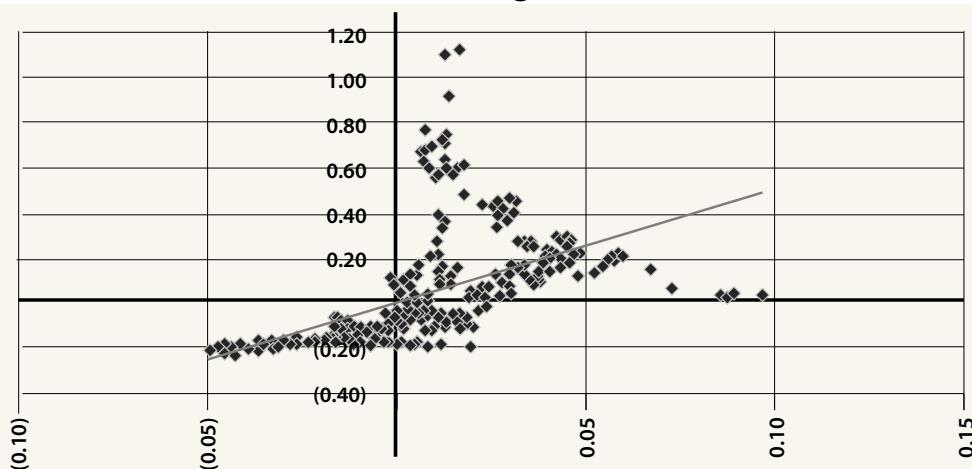
Puede ser reescrita de una manera apropiada para la estimación econométrica de la forma siguiente:

Comenzamos con versión de la ecuación (5) que puede ser reescrita para su estimación econométrica de la forma siguiente:

$$r_t = \alpha r_t^* + \varepsilon_t \quad (10)$$

Para eliminar la constante normalizamos las dos series, el diagrama de dispersión aparece en la gráfica 7.

Gráfica 7
Relación de cointegración: 1982-2012

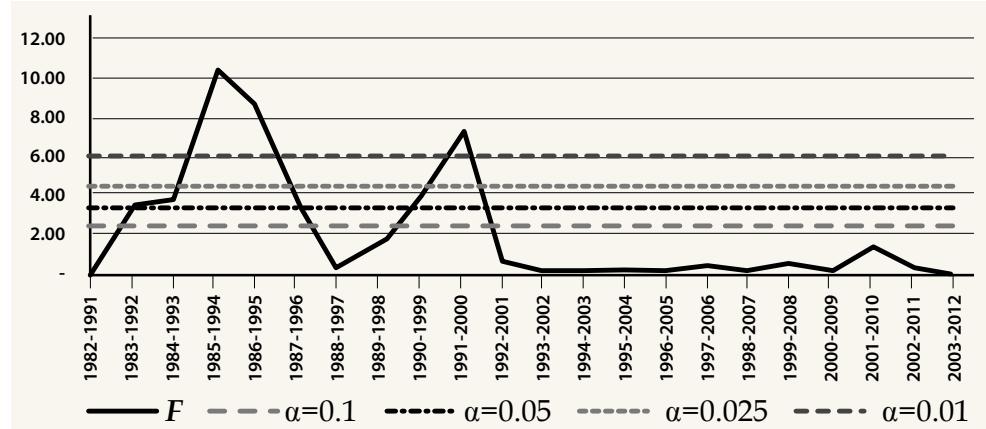


La estimación de la relación de largo plazo con datos mensuales normalizados para el periodo 1982-2012 es $r = 4.863 r^*$; $n=372$ y $R^2=0.36$. El error estándar del coeficiente es 0.34 y el estadístico t es significativo. Las pruebas PP con intercepto, con tendencia, y sin intercepto ni tendencia, permite rechazar la existencia de raíz unitaria al nivel de 5%; lo cual muestra que r y r^* están cointegradas.

Para verificar la constancia en los parámetros de cointegración a lo largo del período 1982M01- 2012M12 utilizamos la prueba recursiva de Wald. Comenzamos dividiendo el período 1982M01-2012M12 en 22 subperiodos de diez años cada uno. Para cada sub periodo calculamos a partir de la ecua-

ción 10 el coeficiente de cointegración: $\hat{\alpha}_T$, y probamos la hipótesis nula $H_0: \hat{\alpha}_T = 4.863$, contra la alternativa $H_1: \hat{\alpha}_T \neq 4.863$. Donde $\alpha^* = 4.863$ es el coeficiente de cointegración calculado para el período 1982-2012 por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Para el conjunto del período se rechaza la hipótesis nula (al nivel de 0.025%) en 3 de los 22 subperiodos analizados, esto es en 13.64% de los casos. Esto es, se encuentra muy poca inestabilidad de los coeficientes. Véase gráfica 8.

Gráfica 8
Prueba de Wald
(1982-2012)



De estos casos, hasta el período 1988-1997 el valor de $\hat{\alpha}_T$ está por arriba del valor de $\alpha^* = 4.863$ estimado para el período 1982-2012 y después el valor $\hat{\alpha}_T$ de esta por debajo, hasta llegar a un mínimo de 2.264 durante el período 1991-2000 mostrando una clara tendencia descendente.

Esto implica que durante éste período 1986-2000 la brecha entre la tasa de interés real de México y Estados Unidos se fue reduciendo, esto es, existió un proceso de *catching up*. De acuerdo con la definición 1 de convergencia expresada en la desigualdad (9). Véase gráfica 9.

Gráfica 9
Trayectoria del coeficiente de cointegración



En contraste para el período 1993–2012 no se rechaza la hipótesis en ninguno de los once subperiodos analizados. Lo que muestra estabilidad en los parámetros. Véase gráfica 6.

Durante el período 1983–1997 el valor $\hat{\alpha}_T$ de es superior a $\alpha^* = 4.863$, durante el período 1998–2003 el valor de $\hat{\alpha}_T$ se encuentra por debajo de ese valor. Finalmente de 1993 a 2012 los sucesivos valores de $\hat{\alpha}_T$ muestran una tendencia estable, manteniéndose en la región de no rechazo de la hipótesis nula. Esto implica que durante este periodo la brecha entre las tasas de interés real de México y Estados Unidos se mantiene, esto es, se da un proceso de convergencia parcial en el que tasas de interés real de México se mantiene a un nivel estable de 4.863 veces la estadounidense. Esto es durante este período se da un proceso de convergencia incompleta de acuerdo con la definición 3 de la ecuación 9. Véase gráfica 9.

VI.I Resultados adicionales

La ecuación (6) nos advierte que las posibles discrepancias entre las tasas de interés reales entre países pueden deberse a: *a)* falta de cumplimiento en el corto plazo de la teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPA) $\Delta q_{t+1}^e \neq 0$ o bien falta de cumplimiento de la paridad no cubierta de las tasa de interés (PNI) $\psi_t \neq 0$.

La condición de PNI formalmente se establecerse como:⁸

$$s_{t+j}^e - s_t = \Delta s_{t+j}^e = i_{t+j} - i_{t+j}^* \quad (11)$$

Donde s es el logaritmo natural del tipo de cambio spot (pesos por dólar), representa las expectativas del tipo de cambio formadas en el período t para el período $t+j$. Δ representa el operador de primeras diferencias, i_{t+j} representa la tasa de interés sobre un certificado comprado en el período t y que madura en el período $t+j$ y el asterisco significa el correspondiente al país extranjero. La condición (11) se aplica si los inversionistas consideran los bonos nacionales y extranjeros como perfectos sustitutos y no existen impedimentos para el movimiento de capitales.

Dado que j en la condición (11) es igual a la unidad, la ecuación en la que estamos interesados se puede expresar como:

$$\Delta s_{t+1}^e = i_{t+1} - i_{t+1}^* \quad (12)$$

Siguiendo el procedimiento de otros autores, suponemos que las expectativas se forman razonablemente por lo tanto:

$$\Delta s_{t+1}^e = E \{ \Delta s_{t+1}^e | I_t \} + \nu_{t+1} \quad (13)$$

Donde E es el operador de la esperanza matemática e I_t es el conjunto de información disponible en el tiempo t y ν_{t+1} es un error de pronóstico puramente estocástico. De (12) y (13) obtenemos una ecuación de la forma:

$$\Delta s_{t+1} = (i + i^*) + \nu_{t+1} \quad (14)$$

La cual puede ser reescrita de una manera apropiada para la estimación econométrica de la forma siguiente:

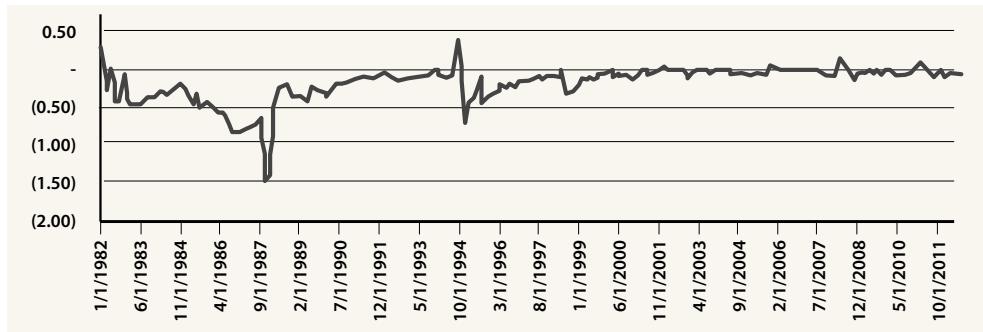
$$\Delta s_{t+1} = \alpha_0 + \beta_1 (i + i^*) + \nu_{t+1} \quad (15)$$

Donde se espera que $\alpha_0 = 0$, $\beta_1 = 1$ y el término de error ν_{t+1} sea ruido blanco y ortogonal a la información contenida en I_t .

⁸ Esta sección está basada en los trabajos de McAvinche, Ian, D. y Ronald MacDonald (1990) y Peter Rowland (2002). No coincide con el año citado en referencias.

La paridad de interés al descubierto (PDI) es una teoría clásica de la economía internacional, y es un elemento fundamental de la teoría monetaria. Sin embargo, empíricamente ésta teoría ha demostrado ser un fracaso. Según la PDI, el diferencial de las tasas nominales interés entre dos países debe ser igual al cambio esperado en el tipo de cambio. Aceptando el supuesto de expectativas racionales, el cambio observado *ex post* del tipo de cambio debe ser un buen predictor para del cambio esperado. En economías con altas tasas de interés, sería de esperar una depreciación esperada de su monedas. Estudios empíricos muestran lo contrario. Existe un fuerte consenso en la literatura que la PDI no se cumple. Véanse, Rowland (2010), Backus, David K., Foresi Silveiro, Telmer Chris I. (1995). En el caso de México tampoco se cumple totalmente aunque en los últimos años las desviaciones se han ido achicando. En la gráfica 10 mostramos las desviaciones de la PDI: $\psi_t = i_t - i_t^* - \Delta s_{t+1}^e$.

Gráfica 10
Desviación de la tasa de interés al descubierto
 $\psi_t = i_t - i_t^* - \Delta s_{t+1}^e$



Fuente: Datos del Banco de México.

Dado que la media muestral es un estimador del valor esperado tenemos para el período 1982-20012, $E[\psi_t] \approx \frac{\sum_{t=0}^n \Delta \psi_t}{n} = -0.20$ con un error estandar de 0.23, en tanto que el valor esperado de $E[\psi_t]$ para el período 2001-2012 es significativamente menor que para todo el período, $E[\psi_t] \approx \frac{\sum_{t=0}^n \Delta \psi_t}{n} = -0.0480$, con un error estándar de 0.0461. Con lo que pareciera que a partir de 2001 se hadado un acercamiento a lo que predice la teoría de la paridad no cubierta de las tasas nominales de interés en México. Esto ayuda a explicar la convergencia entre las tasas de interés reales entre México y Estados Unidos.

VI.2 La teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPA)

Formalmente esta relación quedaría representada de la siguiente forma: $P=SP^*$ Donde S es el tipo de cambio nominal, P es el índice de precios nacional (en nuestro caso sería el índice de precios al consumidor), y P^* sería el índice de precios mundial (que podría ser representado por el índice de precios al consumidor de Estados Unidos).

El problema con el modelo de paridad de poder adquisitivo, es que en el mundo real no se cumplen los supuestos que lo sustentan. El modelo se abstrae de factores como: *a) existencia de bienes no comercializables; b) presencia de diferencias en las canastas de bienes que componen el índice de precios en las distintas economías; c) muchos mercados no operan competitivamente; d) los bienes no son verdaderamente homogéneos; y e) existencia de impuestos y costos de transporte, entre otros.*

Existe una vasta cantidad de estudios empíricos sobre la validez de la ley de un solo precio, llegándose a la conclusión de que sólo se cumple en el largo plazo o durante períodos de hiperinflación, pero no a corto ni a mediano plazos, ni en situaciones de baja inflación.⁹ Esto tiene sentido, porque durante episodios de alta inflación la economía está predispuesta para realizar ajustes rápidos en los precios, en respuesta a cualquier perturbación nominal en el tipo de cambio; bajo estas condiciones, los precios y el tipo de cambio, se mueven en la misma dirección y magnitud,¹⁰ sin afectar prácticamente el tipo de cambio real. En contraste, en economías con baja inflación, la teoría de la paridad no se cumple, lo que implica que una alteración del tipo de cambio nominal tendrá efectos sobre las variables reales, ya que las modificaciones en el tipo de cambio nominal modifican el tipo de cambio real (Yazigi, 2000).

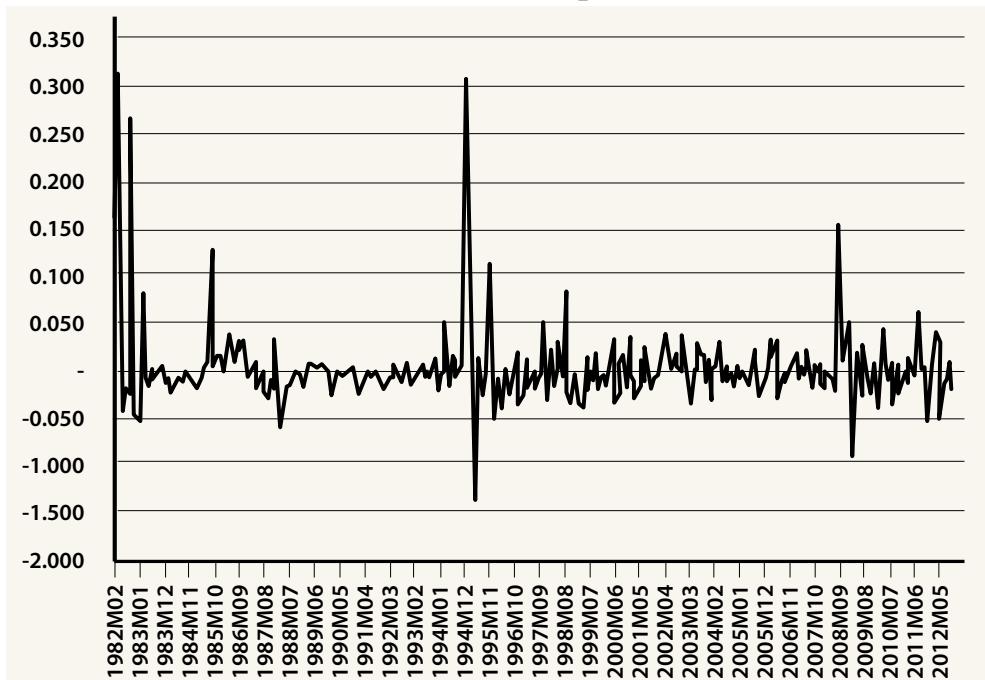
En el caso de México todo parece indicar que la PPA si se cumple. Esto queda claro al utilizar la definición de tipo de cambio real: $Q = \frac{SP^*}{P}$. Comenzamos con la versión logarítmica de del tipo de cambio, $q_t = s_t + p_t^* - p_t$, donde q_t representa el logaritmo natural del tipo de cambio real (Q) y $s_t + p_t^* - p_t$ son respectivamente los logaritmos del tipo de cambio nominal (S) del índice de precios del consumidor en Estados Unidos (P^*) y del índice de precios en México (P). En términos de tasas de crecimiento el tipo de cambio real puede expresarse como $\Delta q_t = \Delta s_t + \Delta p_t^* - \Delta p_t$. Bajo el cumplimiento *ex ante* de la PPA, se espera que

⁹ De acuerdo con la compilación hecha por Froot y Rogoff (1995) la teoría de la paridad del poder adquisitivo tiende a verificarse sólo en economías con alta inflación o hiperinflación.

¹⁰ La evidencia señala que para un conjunto de países que han experimentado episodios de hiperinflación la variación de precios tiende a ser generalmente varias veces superior a la variación en el tipo de cambio nominal. Véase Caves, Frankel y Jones (2007) p. 370.

$E[\Delta q_t] = 0$ En el gráfico 11 presentamos el valor observado con datos mensuales durante el período 1982-2012 de: $\Delta s_t + \Delta p_t^* - \Delta p_t$

Gráfica II
Tasa de crecimiento del tipo de cambio real



Fuente: Datos del INEGI y Banco de México.

Dado que la media muestral es un estimador del valor esperado tenemos, estimamos con los datos contenidos en la gráfica 11 el promedio y el error estándar de los cambios en el tipo de cambio real:

$$E[\Delta q_t] = E[\Delta e_t + \Delta p_t^* - \Delta p_t] \approx \frac{\sum_{i=0}^n \Delta q_i}{n} = 0.000481 \approx 0^{11}$$

El error estándar de la muestra es 0.038, por lo que no podemos descartar que la media muestral sea estadísticamente diferente de cero. De esto se puede concluir que en el largo plazo, en los últimos 31 años, la PPA se ha cumplido, lo que muestra que no existe margen en el largo plazo para que el Banco Central utilice el tipo de cambio como instrumento de política económica. El cumplimiento de la hipótesis de la PPA también ayuda a explicar la convergencia entre las tasas de interés reales entre México y Estados Unidos.

¹¹ $n=376$.

VII Conclusiones

La convergencia en las tasas de interés real que se ha dado en México en los últimos años así como la evidencia hacia el cumplimiento de la teoría de la paridad no cubierta de las tasas de interés y del cumplimiento en el largo plazo de la paridad del poder adquisitivo son tres facetas de un mismo fenómeno: la creciente integración de México al mercado de capitales estadounidense. Esto hace imposible utilizar la política monetaria y en especial la tasa de interés real para fomentar la inversión doméstica y estimular el desarrollo. La política monetaria sólo sirve para regular los flujos de divisas con miras a estabilizar los precios: no para estimular el desarrollo. Esto no es un asunto de voluntad de las personas que dirigen el Banco de México, sino que es una realidad impuesta por la apertura de México al mercado internacional de capitales.

Referencias

- Bagdatoglou, George y Alexandros Kontonikas (2011), A new Test of The Real Interest Rate Parity Hypothesis: Bounds Approach and Structural Breaks, *Review of International Economics*, Volume 19, Issue 4, pages 718–727, Septiembre.
- Banco de México (2013), *Programa Monetario para 2013*, Banco de México.
- Backus, David K., Foresi Silveiro, Telmer Chris I. (1995), Affine Models of Currency Pricing: Accounting for the Forward Premium Anomaly, *Journal of Finance*, 56, 279–304.
- Bernard, Andrew B., and Steven N. Durlauf (1995), “Convergence in International Output.” *Journal of Applied Econometrics*, 10(2), 1995, 97-108.
- Bernard Andrew B., Steven Durlauf N. (1996), “Interpreting Tests of The Convergence Hypothesis”, *Journal of Econometrics*, 71, 1996, 161-173.
- Caves, Richard E., Jeffrey A. Frankel, Ronald W. J. (2007), *World Trade And Payments: An Introduction*, Addison Wesley.
- Froot Kenneth y Kenneth Rogoff (1995), “Perspectives on PPP and Long Run Real Exchange Rates” en K. Rogoff y G. Grossman, eds., *Handbook of International Economics*, Vol. 3 (Amsterdam: North Holland).
- Huerta Moreno Ma. Guadalupe (sin fecha), “La apertura del sistema financiero mexicano en el contexto de la desregulación financiera mundial”, *Gestión y Estrategia*, Departamento de Administración de la UAM-A. <http://www.acz.uam.mx/publicaciones/gestion/num6/art7.html>
- McAvinche Ian, D. y Ronald MacDonald (1990), Some Specification Tests of Uncovered Interest Parity. Some Specification Tests of Uncovered Interest Parity, *Recherches Économiques de Louvain, Louvain Economic Review*, Vol. 56, núm. 1, pp. 61-78.
- Rowland, Peter (2010), *Uncovered Interest Parity and the USD/COP Exchange Rate*, Banco de la República, Colombia.
- Yazigi, P., 2000, *El traspaso de movimientos de tipo de cambio nominal a inflación: un análisis para la economía chilena*, Seminario de Título, Facultad de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.