

Impacto de corto plazo de las tasas de interés y las ganancias de capital en el tipo de cambio peso mexicano/dólar norteamericano en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible (1995-2016)

Guillermo Aguilera Alejo¹
Enrique Guardado Ibarra²
Alfonso Villicaña Tinoco³

Recibido: 10/01/2017

Aceptado: 20/02/2017

¹ Profesor-investigador de la licenciatura en contaduría pública y finanzas de la Coordinación Académica Región Huasteca Sur (CARHS) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP).

² Estudiante del doctorado en ciencias en negocios internacionales del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

³ Profesor de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Resumen

El objetivo de la investigación es corroborar el cumplimiento de la condición de la paridad descubierta de tasas de interés en México entre 1995 y 2016, periodo en el que la economía mexicana se desarrolla en el contexto de liberalización financiera y tipo de cambio flexible, dos condiciones fundamentales para el cumplimiento de la teoría de la paridad descubierta de las tasas de interés. La contrastación de la dinámica del tipo de cambio teórico derivado de la condición de la paridad descubierta de las tasas de interés con la dinámica del tipo de cambio *spot*, refutan su cumplimiento. El diferencial de las ganancias de capital de los mercados accionarios mexicano y estadounidense, considerados en conjunto con el diferencial de tasas de interés en un modelo de ajuste parcial, que complementan el enfoque de equilibrio de portafolios, no explican significativamente la dinámica del tipo de cambio *spot*. La inclusión de variables cuantitativas y cualitativas que influyen las expectativas de los agentes económicos, mejoran la explicación de la dinámica del tipo de cambio *spot*, sin que el modelo encontrado sea eficiente, al violar supuestos fundamentales del modelo de regresión lineal clásico. Investigación adicional sobre variables cuantitativas y cualitativas que auxilien en la explicación de la dinámica del tipo de cambio *spot* del peso mexicano respecto al dólar norteamericano queda como una importante línea de investigación.

Palabras clave

Condición de la paridad descubierta de tasas de interés, ganancia de capital, tipo de cambio flexible, liberalización financiera, México.

Abstract

The objective of the research is to corroborate the fulfillment of the condition of uncovered parity of interest rates in Mexico between 1995 and 2016, period in which the Mexican economy develops in the context of financial liberalization and flexible exchange rate, two fundamental conditions for the fulfillment of the theory of uncovered parity of the interest rates. The comparison of the dynamics of the theoretical exchange rate derived from the status of uncovered parity of the interest rates with the dynamics of the spot exchange rate, refute its compliance. The differential of the capital gains of the Mexican and

US stock markets, considered in conjunction with the interest rate differential in a model of partial adjustment, which complements the portfolio balance approach, does not significantly explain the dynamics of the spot exchange rate. The inclusion of quantitative and qualitative variables that influence the expectations of economic agents improves the explanation of the dynamics of the spot exchange rate, however, the model found is not efficient because it violates fundamental assumptions of the classic linear regression model. Additional research on quantitative and qualitative variables that aid in explaining the dynamics of the spot exchange rate of the Mexican peso against the US dollar remains an important line of research.

Keywords

Condition of the uncovered parity of interest rates, capital gains, flexible exchange rate, financial liberalization, Mexico.

Introducción

El proceso de globalización económica implica la reducción de las barreras al comercio internacional de bienes y servicios y la liberación de los mercados financieros locales a los flujos internacionales de capital. El proceso de liberación del mercado financiero mexicano, que inició en 1989 con la apertura del mercado de valores a la inversión extranjera de cartera, fue seguido por la liberación del mercado de divisas en diciembre de 1994, tras ocurrir diversos eventos de orden económico internacional y político nacional (aumento de las tasas de interés en Estados Unidos a partir de febrero; aparición del Ejército Zapatista de Liberación Nacional en enero; asesinato de Luis Donald Colosio, candidato a la presidencia de la República por el Partido Revolucionario Institucional, en marzo; asesinato de José Francisco Ruiz Massieu, secretario del Comité Ejecutivo Nacional del PRI, en septiembre, entre otros acontecimientos) que culminaron en un ataque especulativo contra el peso y una profunda devaluación de la moneda nacional (Banco de México, 2009, pp. 9-10).

El contexto de liberalización financiera y tipo de cambio flexible constituyen aspectos básicos considerados en la moderna teoría de las finanzas internacionales, que basa su análisis en un entorno en el que los mercados financieros se encuentran altamente integrados, bajo condiciones de alta flexibilidad de precios (dentro de los cuales está el tipo de cambio) y elevados niveles de competencia e información; teoría de las finanzas internacionales que son, en efecto, teorías del tipo de cambio (Puyana, 2006, p. 166). Dentro de estas teorías del tipo de cambio, una perspectiva parcial del enfoque de equilibrio de portafolios lo constituye la paridad de las tasas de interés o condición de la paridad de intereses (CPI), la cual, para que pueda operar en un país, de acuerdo con Zbigniew (2007, p. 183), se requiere que dicho país tenga un régimen cambiario de libre flotación, un mercado de dinero líquido y eficiente, una cuenta de capital abierta y un sistema financiero sólido, y una moneda que se cotiza en el mercado de futuros; condiciones que satisface la economía mexicana entre 1995 y la fecha de elaboración de esta investigación, por lo cual el objetivo de la misma es verificar el cumplimiento de la paridad de las tasas de interés entre México y Estados Unidos de América.

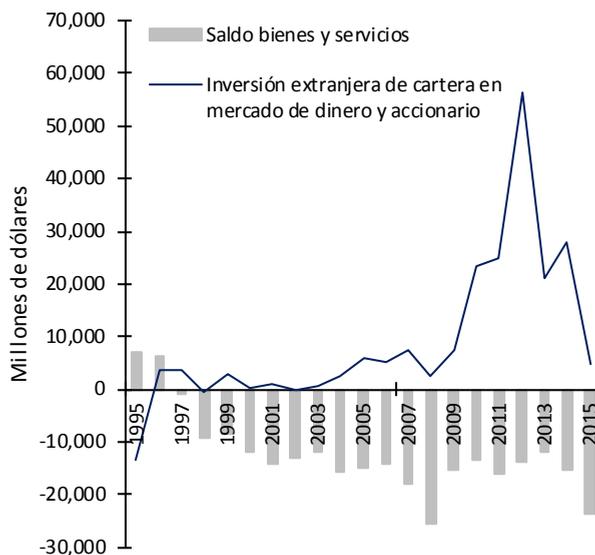
La aplicación de los conceptos teóricos derivados de la CPI para el tipo de cambio peso mexicano/dólar norteamericano en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible, muestran que ésta se cumple parcialmente, ya que aunque se encuentra una asociación positiva entre el diferencial de intereses a favor de México y la depreciación del peso con respecto al dólar, existe un bajo grado de asociación entre la variación del tipo de cambio teórico derivado de la CPI y la variación del tipo de cambio *spot*. A fin de complementar el enfoque de equilibrio de portafolios para la determinación del tipo de cambio a corto plazo, se prueba el diferencial de la ganancia de capital de los mercados accionarios de México y Estados Unidos de Norteamérica, al igual que con las tasas de interés, se comprueba parcialmente la influencia del diferencial de la ganancia de capital sobre el movimiento del tipo de cambio *spot*.

La complementación de estas variables en un modelo econométrico de ajuste parcial, mejora el grado de explicación de la dinámica del tipo de cambio en el corto plazo, aunque éste sigue siendo muy bajo. Se explora el impacto de variables cuantitativas y cualitativas que influyen en las expectativas de los agentes económicos, a fin de explicar la sobre-reacción del tipo de cambio *spot*, la cual no logra captar el modelo propuesto que representa el enfoque de equilibrio de portafolios, lográndose una mejora sensible en la determinación de la dinámica del tipo de cambio *spot*; sin embargo, la violación de supuestos básicos de la aplicación del modelo de regresión lineal clásico, indican que es necesaria una mayor investigación sobre variables cuantitativas y cualitativas adicionales que mejoren la determinación de la dinámica del tipo de cambio *spot*, que permitan pronósticos adecuados de esta variable.

Planteamiento del problema

En esta investigación se analizan posiciones teóricas respecto a los determinantes del tipo de cambio de corto plazo, a fin de contrastarlas empíricamente con la información de la economía mexicana en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible, específicamente para la relación peso mexicano/dólar norteamericano (peso/dólar). Análisis empírico que tiene como propósito el pronóstico del nivel de depreciación o apreciación del tipo de cambio peso/dólar, dadas las aplicaciones prácticas de este concepto para propósitos de administración de riesgos, inversión productiva y financiera, así como para la especulación.

Gráfica 1
Saldos de bienes y servicios e inversión de cartera



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

En específico se analiza la influencia que tienen los diferenciales de tasas de interés y ganancias de capital del mercado accionario, de los sistemas económicos y financieros de México y Estados Unidos de Norteamérica, en la variación mensual del tipo de cambio peso/dólar. La idea de probar estas dos variables como determinantes del tipo de cambio surge debido a que Carbaugh (2004, pp. 411-413) sugiere que por la paulatina eliminación de los controles a los movimientos internacionales de capital, en periodos cortos, los flujos de capital han adquirido más importancia que el comercio para determinar los tipos de cambio; es decir, que los precios relativos de los activos financieros pesan más que los precios de los bienes y servicios. Respecto a los activos financieros en cuestión, indica que hasta hace poco han sido, en gran parte, bonos del gobierno, razón por la que el dinero internacional tendía a moverse en respuesta a las diferencias del rendimiento

de los bonos. Sin embargo, en fechas recientes, algunos economistas han reconocido que los mercados de acciones tienen la batuta.

En el periodo en el que la economía mexicana se ha desarrollado en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible, desde finales de 1994 a la fecha, la inversión extranjera de cartera en el mercado de dinero y accionario ha superado significativamente el saldo del intercambio internacional de bienes y servicios (véase gráfica 1), por lo que es posible considerar que en la variación de corto plazo del tipo de cambio peso/dólar, factores como el diferencial en las tasas de interés y en los rendimientos de los mercados accionarios de México y Estados Unidos, son un determinante significativo.

Marco teórico y revisión de literatura

De acuerdo con Puyana (2006, p. 174) a la paridad de los tipos de interés se la asocia con John M. Keynes, quien en su obra *Breve tratado sobre la reforma monetaria* de 1929, consideró al tipo de cambio como el precio de un activo. También está basada en el arbitraje, en este caso en los mercados financieros. Se parte de la opción que tienen los inversionistas entre activos denominados en diferentes signos monetarios, con sus correspondientes rendimientos calculados en términos de tasas de interés. Es posible demostrar que el arbitraje en los mercados financieros trae como consecuencia que la tasa esperada de cambio en el tipo de cambio es igual al diferencial internacional en las tasas de interés. Entre más estables sean las tasas de interés, y menores sean las expectativas de que éstas se alteren, menores serían los diferenciales internacionales en las tasas de interés como consecuencia del arbitraje.

En este contexto, la CPI significa la condición básica de equilibrio del mercado cambiario, y se refiere a la condición de igualdad entre las rentabilidades esperadas de dos depósitos denominados en dos divisas cualesquiera, expresados en la misma unidad monetaria. Esta condición implica que los tenedores potenciales de depósitos en divisa consideran todos los depósitos como activos igualmente desea-

bles, siempre que sus tasas de rentabilidad esperada sean iguales. Esta posición teórica adopta el supuesto de que, en la demanda de activos en divisas, el factor riesgo y el motivo liquidez no tienen una influencia significativa. Se prescinde del factor riesgo, en virtud de que se considera que las rentabilidades reales de todos los depósitos tienen el mismo grado de riesgo, independientemente de la divisa en que vengan denominados; y del motivo liquidez para mantener divisas, en razón de que los pagos relacionados con el comercio internacional representan una fracción muy pequeña del total de las transacciones de divisas (Krugman & Obstfeld, 2006, pp.345-347).

Así, la condición de la paridad de intereses entre dos depósitos denominados en moneda local (pesos, \$) y divisas (dólares de Estados Unidos de América del Norte, USD), se representa mediante la siguiente ecuación:

$$TC_t^e = TC_{t-1} X 1 + \left(\frac{r_{\$t} + r_{USDt}}{r_{USDt}} \right) \quad (1)$$

Donde:

TC_t^e = Tipo de cambio teórico CPI en el periodo t

TC_{t-1} = Tipo de cambio *spot* en el periodo t-1

$r_{\$t}$ = Tasa de interés en pesos en el periodo t

r_{USDt} = Tasa de interés en dólares en el periodo t

Esta ecuación indica que el diferencial de las tasas de interés entre depósitos en ML y D, genera un nivel teórico de apreciación o depreciación de la moneda, el cual equipara el rendimiento entre las dos monedas. Este valor teórico se contrasta con la expectativa del movimiento del tipo de cambio en el mercado a fin de poder determinar la estrategia de inversión, cobertura o especulación más conveniente. Para el caso de una ML que tiende a la depreciación, si la expectativa de mercado sobre la depreciación supera a la depreciación determinada por la CPI, la rentabilidad ofrecida por la inversión en ML será inferior

a la rentabilidad esperada en moneda local de un depósito en divisa, motivándose la salida de capitales del país de la ML y una mayor depreciación a la determinada por medio de la CPI. Así, los diferenciales de interés entre los depósitos en dos monedas diferentes y las expectativas de mercado sobre los movimientos del tipo de cambio entre estas dos monedas se combinan para influir sobre el movimiento del tipo de cambio en el corto plazo.

Al respecto, Zbigniew (2007, pp. 182-183) considera desde el punto de vista metodológico que la CPI se constituye en un enfoque parcial del enfoque de equilibrio de portafolios, que se limita sólo al análisis de la demanda y la oferta de instrumentos del mercado de dinero emitidos por entidades gubernamentales denominados en diferentes monedas. Indicando que este enfoque sobre la determinación del tipo de cambio a corto plazo, en el que el tipo de cambio depende de los movimientos de capital entre países, los inversionistas individuales e institucionales no sólo construyen portafolios con bonos públicos, sino con demás instrumentos del mercado de dinero de carácter público y privado y acciones. Sugiriendo que en virtud de que el portafolio óptimo es un concepto dinámico, el cambio en las condiciones, expectativas y objetivos de los administradores de portafolios, éstos tienen que cambiar su composición, por lo que el reajuste constante de los portafolios internacionales genera movimientos de capital a través de las fronteras, provocando variaciones de los tipos de cambio a corto plazo.

En este sentido, el análisis de los movimientos del tipo de cambio a corto plazo se sugiere analizarlos a través de verificar el cumplimiento de la CPI, pero también por medio de considerar el diferencial de rentabilidad de los mercados accionarios de México y Estados Unidos, en virtud de que tanto bonos como acciones se incluyen en las carteras de inversión internacional que conforman los movimientos de capitales internacionales e impactan el valor de las divisas.

En el proceso de revisión de la literatura relativa a las pruebas empíricas desarrolladas respecto a la teoría de la paridad descubierta de intereses, se encontró que el análisis empírico se ha desarrollado

para diversas economías a nivel mundial, en diferentes periodos de tiempo, obteniéndose resultados heterogéneos, algunos de los trabajos consultados se detallan a continuación.

Cancelo & Gómez (2013, pp. 47-48) prueban la paridad de las tasas de interés (PTI) para 14 países, obteniendo resultados heterogéneos al encontrar que en países como Australia, Corea, Hungría, México, Nueva Zelanda, Polonia, Reino Unido y República Checa, el tipo de cambio nominal y financiero (derivado de la PTI) son extremadamente similares, así como los porcentajes de depreciación/apreciación de la moneda, aunque presentan una tendencia a la sobrepreciación de sus monedas; asociación relevante entre el tipo de cambio nominal y financieros y sus movimientos, es encontrada en Canadá, China, Dinamarca y Suecia, países en los que no se presenta una clara tendencia a sobrepreciación/subpreciación de sus monedas; también se asocian los tipos de cambio observado y teórico en Japón y Suiza, mostrando una clara tendencia a la subpreciación de sus tipos de cambio.

En un estudio para la economía mexicana para el periodo 1986.I-2011.II, Mántey (2011, pp. 20-21) indica que en una economía en la que no se cumple la paridad descubierta de las tasas de interés y existe un alto traspaso del tipo de cambio a la inflación, la conducción de la política monetaria en el régimen de metas de inflación puede propiciar que coexistan autonomía monetaria, tipo de cambio estable y libre flujo internacional de capitales, al generar una sobreoferta de divisas en el mercado interbancario local, así como la intervención esterilizada del banco central en el mercado de cambios. La posibilidad de utilizar de manera independiente la tasa de interés y el tipo de cambio para lograr la estabilidad de los precios internos y el equilibrio externo, surge del incumplimiento de la hipótesis de paridad descubierta de tasas de interés. La evidencia empírica sobre el miedo a flotar indica que, en muchas economías emergentes, los bancos centrales están utilizando la tasa de interés y la intervención esterilizada en el mercado de cambios para cumplir sus metas de inflación. Mediante la exploración que hemos hecho de los determinantes de la tasa de interés interbancaria

en México, hemos podido descubrir que el banco central establece esta tasa a modo de inducir una sobreoferta de divisas en el mercado interbancario, pero a la vez procurando que el costo asociado a su esterilización sea lo menor posible. Dado que la paridad descubierta de tasas de interés no se cumple, los efectos de las variaciones en la tasa interbancaria sobre los flujos netos de capital y el tipo de cambio son impredecibles, y dependen en buena medida de las condiciones imperantes en los mercados financieros internacionales. Por tanto, la tasa de interés no puede usarse para una sintonía fina del tipo de cambio. Esta labor se realiza por medio de la intervención, secreta y esterilizada del banco central en el mercado cambiario. De lo expuesto se puede concluir que el esquema de metas de inflación, como se aplica en México, no ofrece ninguna de las dos ventajas que se atribuyen al régimen; pues el tipo de cambio continúa siendo el ancla nominal de la economía, y la instrumentación de la política monetaria no es enteramente transparente.

Acerca del cumplimiento de la CPI, Echeverría, Vásquez & Villamizar (2008, p. 1), indican que utilizando tasas marginales de interés, tasas de cambio *forwards* y encuestas sobre expectativas de devaluación con el fin de verificar las hipótesis de las paridades cubierta (PC) y no cubierta (PNC) de las tasas de interés en Colombia en el periodo 2000-2007. Se encuentra evidencia de cumplimiento de PC para periodos mayores o iguales a un día y de PNC en todos los plazos cuando se miden correctamente las variables. La “anomalía” que se detecta en algunos casos desaparece cuando se elimina el supuesto de expectativas racionales, y cuando se incorpora adecuadamente el riesgo país.

Analizando los factores determinantes del tipo de cambio para México en el periodo 1986/01/01-2000/12/31, Morales (2008, p. 597) no confirma la hipótesis de que el tipo de cambio del peso respecto al dólar estaba determinado, y era muy sensible a las fluctuaciones de la tasa de interés tanto interna como externa, observando que la información muestra que la inflación, la tasa de interés interna y las reservas internacionales tuvieron efecto en el tipo de cambio. En el

largo plazo el comportamiento del tipo de cambio del peso respecto al dólar está determinado por el diferencial entre la inflación interna con respecto a la de Estados Unidos. En tanto, en el corto y mediano plazo está determinado por un efecto de tasa de interés y de la gran acumulación de reservas internacionales; sin embargo, el tipo de cambio está influido por muchos otros elementos de muy corto plazo de carácter cuantitativo y cualitativo que no son considerados por los fundamentos de la teoría clásica de la paridad del poder de compra, paridad de tasas de interés o modelos empíricos derivados de manera directa de estas teorías o de la combinación de ellas; algunos de ellos son la intervención indirecta del Banco de México por medio de los llamados cortos, la venta de dólares también por parte de Banco de México, el flujo de capitales que entran y salen del país, la turbulencia por factores políticos tanto internos como externos, las repercusiones de las bolsas de valores de otras partes del mundo, el movimiento de capitales de los grandes fondos de pensiones y de inversión, y la especulación financiera, entre otros. Concluye que México, lejos de vivir una economía real, vive una economía financiera dependiente de los flujos externos como atenuante de sus problemas estructurales y promotor del mantenimiento ficticio de su estabilidad interna. El tipo de cambio, lejos de tener una explicación económica lógica, tiene una explicación financiera. Por esto, siendo el tipo de cambio un tema eminentemente económico se ha considerado desde una perspectiva financiera, con la finalidad de identificar patrones de comportamiento, y sus factores, para pronosticar su valor probable en el futuro.

Por su parte, Humala (2007, p. 1), tras una evaluación económica de la CPI en la economía peruana, si se consideran aproximaciones lineales y se incluyen periodos en los cuales las expectativas de inflación son relativamente altas, la paridad se cumpliría en promedio en el corto plazo (contrario a la evidencia internacional). En periodos de estabilidad de precios (bajo esquemas de metas de inflación), por el contrario, representaciones lineales muestran evidencia contraria a la CPI. En ambos escenarios, los modelos de cambios de régimen

distinguen, sobre un mismo tamaño de muestra, entre periodos consistentes con la CPI y aquellos en que ésta no es tan relevante. En particular, los modelos Markov de regímenes cambiantes señalan la importancia de la volatilidad de los movimientos cambiarios para evaluar la validez de la CPI.

Lothian & Wu (2005, p. 1) estudian la validez de la paridad de tipos de interés al descubierto (UIP) mediante la construcción de series de tiempo ultra largas que abarcan dos siglos. Las regresiones de las primas directas arrojan estimaciones de pendiente positiva en periodo de muestreo y llega a ser negativa sólo cuando la muestra está dominada por el periodo de los años ochenta. También encuentran que los grandes diferenciales de tipos de interés tienen poderes de pronóstico significativamente más fuertes para el movimiento del tipo de cambio que los diferenciales pequeños de tasas de interés. Además, cuando se regresan los rendimientos de los bonos extranjeros contra los rendimientos de los bonos domésticos como una prueba alternativa para UIP, las hipótesis nulas de cero para el intercepto y la unidad para la pendiente, no se pueden rechazar en la mayoría de los casos. Las gráficas de las series de tiempo de los dos retornos revelan que sus diferencias están cerca de cero en promedio, aunque pueden ocurrir grandes desviaciones durante algunos periodos de la muestra. Una cuenta histórica de los cambios de régimen esperados y realizados ilustra más cómo la paridad de tipos de interés no cubiertos se mantiene a largo plazo, pero puede desviarse durante un largo periodo de tiempo debido al lento ajuste de las expectativas a los cambios reales del régimen o a las anticipaciones por periodos prolongados de cambios de régimen u otros grandes eventos que nunca se materializan. Las pruebas se realizan para Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña.

Al analizar la hipótesis de la paridad descubierta de la tasa de interés (PDTI), tomando en consideración el supuesto de expectativas racionales (ER) mediante el método general de momentos (GMM), Catalán (2001, p. 1) indica que los resultados encontrados rechazan PDTI en la economía mexicana entre los años 1986-1999. Sin embargo, el

grado de asociación entre la tasa de interés y la expectativa del tipo de cambio es mayor con el régimen de tipo de cambio flotante y el esquema de encaje promedio cero.

De acuerdo con Alexius & Riksbank (1998, p. 1), un hallazgo empírico estándar es que los diferenciales de tipos de interés internacionales están correlacionados negativamente con cambios en el tipo de cambio *ex post*. Sin embargo, las pruebas de paridad de intereses no cubiertas se han basado casi exclusivamente en datos sobre tasas de interés de corto plazo. Tras realizar una prueba estándar de paridad de intereses no cubiertos utilizando datos sobre las tasas de interés de largo plazo de 14 países de la OCDE frente a Estados Unidos, encuentra que los resultados de la prueba son bastante favorables para la CPI, en contraste con el hallazgo típico.

Metodología

En este apartado se especifican las hipótesis de trabajo derivadas del marco teórico seleccionado para la explicación del movimiento del tipo de cambio *spot* peso/dólar, así como el desarrollo de las pruebas estadísticas encaminadas a la comprobación de la CPI de manera particular y del enfoque de equilibrio de portafolios de manera general; y el análisis del impacto de variables de orden cualitativo sobre el tipo de cambio *spot* peso/dólar en el corto plazo.

Hipótesis de trabajo relativas a la CPI, el enfoque de equilibrio de portafolios y las variables cuantitativas y cualitativas de expectativa

De acuerdo con la CPI, se establece que el diferencial positivo (negativo) del rendimiento nominal de la inversión en renta fija denominada en pesos respecto al rendimiento nominal de la inversión en renta fija denominada en dólares, debe garantizar la depreciación (apreciación) nominal del tipo de cambio peso/dólar de corto plazo.

Por su parte, de la interacción de los agentes económicos en los mercados de renta variable (mercados accionarios) de México y Estados Unidos de Norteamérica, se sugiere que el diferencial positivo (negativo) de la ganancia de capital nominal de la inversión en el mercado accionario mexicano respecto a la ganancia de capital nominal de la inversión en el mercado accionario estadounidense, influye en la determinación de la depreciación (apreciación) nominal del tipo de cambio peso/dólar de corto plazo.

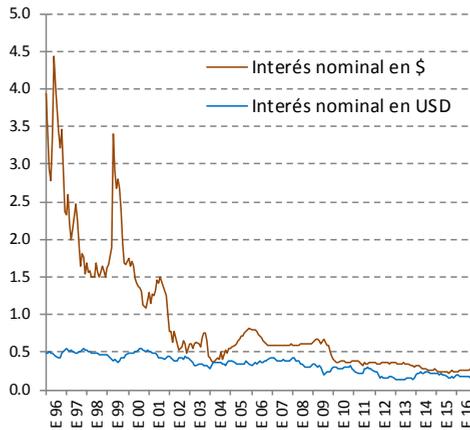
Variables de orden cuantitativo y cualitativo que mejoren las expectativas sobre el nivel de riesgo de la inversión en México propiciarán la apreciación del tipo de cambio peso/dólar en el corto plazo.

Evidencia empírica de la CPI y el enfoque de equilibrio de portafolios

En este apartado se verifica empíricamente la CPI y complementariamente la influencia del diferencial de la ganancia de capital entre los mercados accionarios de México y Estados Unidos para el periodo 1995-2016.

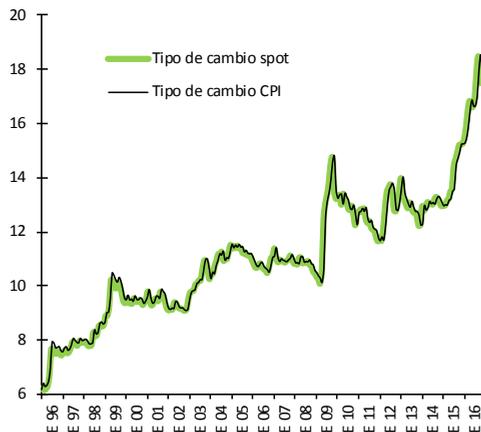
Condición de la paridad de tasas de interés

Gráfica 2
Tasas de interés en pesos y dólares



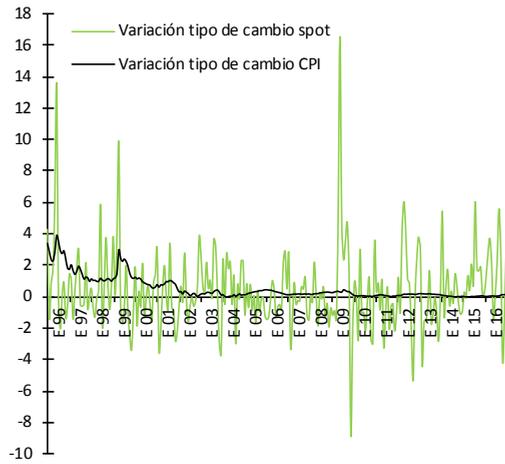
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Gráfica 3
Tipo de cambio *spot* y CPI (\$/USD)



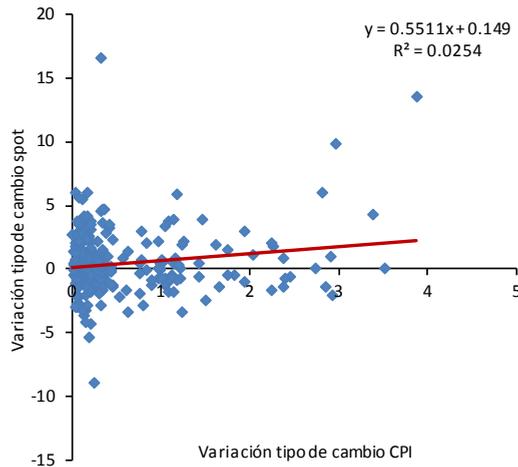
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Gráfica 4
Variación tipo de cambio *spot* y CPI (\$/USD)



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Gráfica 5
Asociación entre variación tipo de cambio *spot* y CPI (\$/USD)

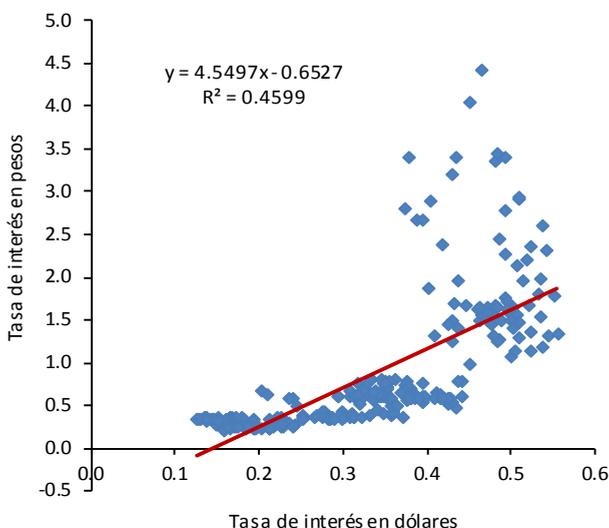


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

A fin de verificar la consistencia de la CPI en la economía mexicana para el periodo 1995-2016, se relacionan las tasas de interés corrientes en pesos y dólares (véase gráfica 2) con el tipo de cambio *spot* del periodo previo, con lo cual se calcula el tipo de cambio teórico sugerido por la CPI (véase gráfica 3), variable de la que se deriva la variación teórica de tipo de cambio (véase gráfica 4), la cual se contrasta con la variación del tipo de cambio observado, asociación que indica el grado en el que se cumple la CPI (véase gráfica 5).

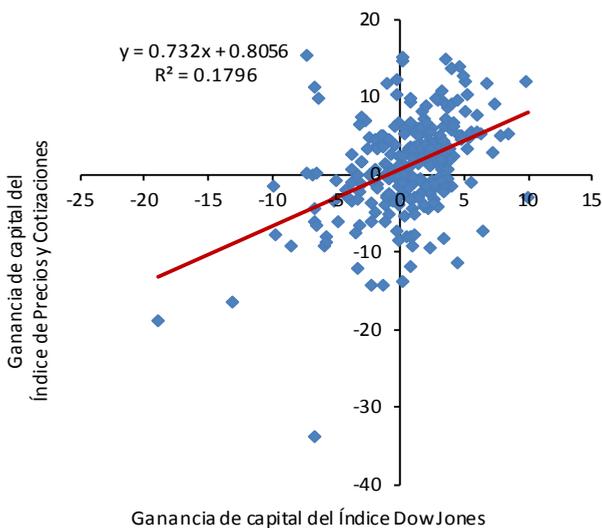
Tasa de interés y ganancia de capital

Gráfica 6
Asociación entre tasas de interés en \$ y USD



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Gráfica 7
Asociación entre ganancia de capital IPC y DJ



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

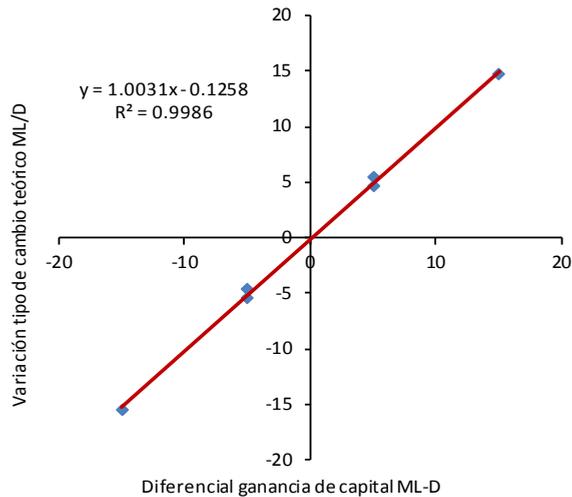
A fin de verificar el impacto del diferencial de las ganancias de capital de los mercados accionarios de México y Estados Unidos de Norteamérica sobre el tipo de cambio peso/dólar, se considera adecuado aplicar una metodología similar a la de CPI, a pesar de la diferente naturaleza en los perfiles de rendimiento y riesgo entre bonos y acciones, que se refleja en la determinación del diferencial de la tasa de interés y de las ganancias de capital, ya que mientras el de las primeras surge de dos cantidades positivas (véase gráfica 6), en el caso de las ganancias de capital su diferencial puede provenir de la combinación de dos cantidades positivas, una positiva y una negativa, o dos negativas (véase gráfica 7), lo que amplía el rango de posibles combinaciones entre los resultados esperados tanto para el valor teórico como el esperado del tipo de cambio; sin embargo, la asociación positiva entre el diferencial de la ganancia de capital (ML/D) con la variación teórica del tipo de cambio se mantiene (ML/D) (véase cuadro 1 y gráfica 8).

Si bien la expectativa negativa de la ganancia de capital influye en la contención de la demanda de acciones y en el aumento de su oferta, el efecto real de las ganancias de capital negativas se mantiene en la valoración del rendimiento en la inversión en mercados internacionales.

Tabla 1
Diferencial en la ganancia de capital y valor teórico del tipo de cambio

Ganancia de capital en el mercado de la moneda local (%)	Ganancia de capital en el mercado de la divisa (%)	Diferencial de la ganancia de capital (%)	Monto final en moneda local	Monto final en divisa	Tipo de cambio teórico	Variación tipo de cambio teórico (ML/D)
(a)	(b)	(c = a - b)	(d = 1 X a)	(e = 1 X b)	(f = d / e)	(g = (ln(f) - ln(1))*100)
10.00	-5.00	15.00	1.10	0.95	1.16	14.66
-5.00	-10.00	5.00	0.95	0.90	1.06	5.41
10.00	5.00	5.00	1.10	1.05	1.05	4.65
5.00	10.00	-5.00	1.05	1.10	0.95	-4.65
-10.00	-5.00	-5.00	0.90	0.95	0.95	-5.41
-10.00	5.00	-15.00	0.90	1.05	0.86	-15.42

Gráfica 8



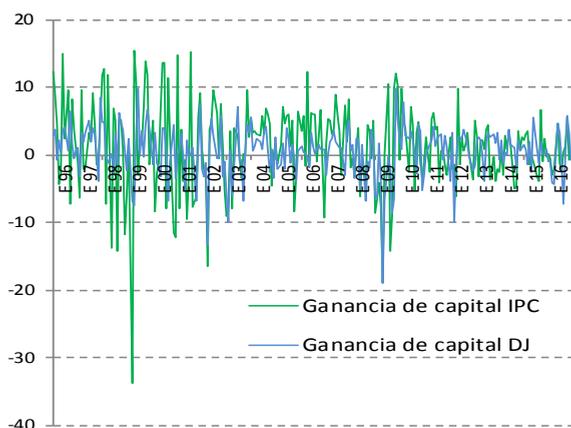
Nota: Se considera una inversión inicial en moneda local y en divisa de una unidad, y un tipo de cambio spot de 1 ML/D.

Fuente: Elaboración propia.

Al aplicar la metodología propuesta por la CPI a la información de los mercados accionarios de México y Estados Unidos de Norteamérica para el periodo 1995-2016, se relacionan las ganancias de capital generadas por el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) y el Índice Dow Jones (DJ) (véase gráfica 9) con el tipo de cambio *spot* del periodo previo, con lo cual se calcula el tipo de cambio teórico (véase gráfica 10), variable de la que se deriva la variación teórica de tipo de cambio (véase gráfica 11), la cual se contrasta con la variación del tipo de cambio observado, asociación que indica el grado en el que se cumple la condición de las ganancias de capital (CGC) de los mercados accionarios mexicano y norteamericano (véase gráfica 12).

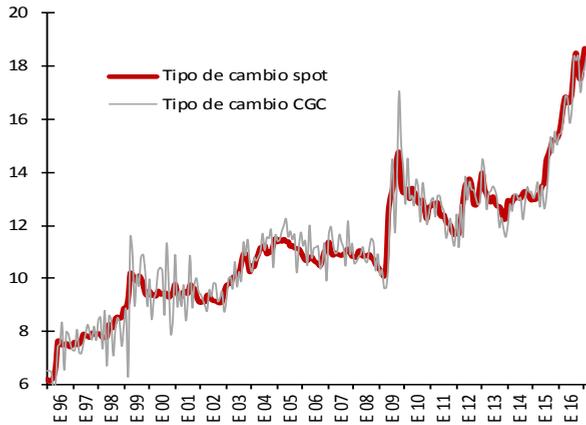
Condición de la paridad de las ganancias de capital

Gráfica 9
Ganancia de capital en pesos y dólares



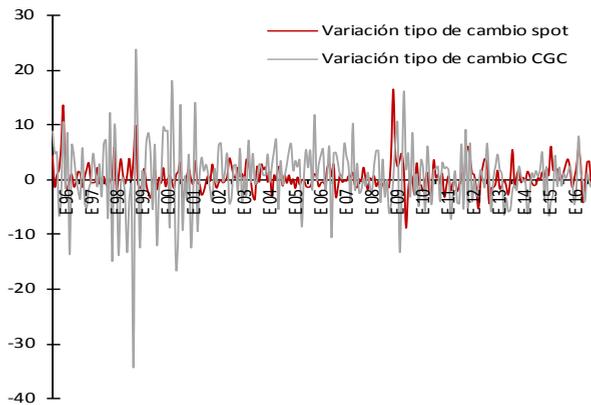
Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Gráfica 10
Tipo de cambio *spot* y CGC (\$/USD)



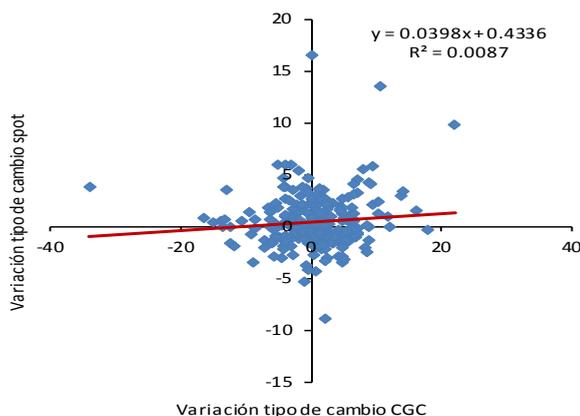
Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Gráfica 11
Variación tipo de cambio *spot* y CGC (\$/USD)



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Gráfica 12
Asociación entre variación tipo de cambio *spot* y CGC (\$/USD)



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI, BIE (2016).

Al igual que en el caso de la CPI, en la relación entre las ganancias de capital de los mercados accionarios mexicano y norteamericano para determinar el tipo de cambio y su variación, se observa que existe una relación directa entre éstas, lo cual sugiere que el diferencial de las ganancias de capital sí influye en el movimiento del tipo de cambio, aunque su grado de explicación es muy bajo (0.87%).

A fin de conjuntar el impacto del diferencial de la tasa de interés y de la ganancia de capital, en la variación del tipo de cambio, se considera conveniente utilizar el modelo de ajuste parcial, el cual estima el nivel óptimo de la variable dependiente, el cual no es directamente observable (Gujarati & Porter, 2010, pp. 632-633); es decir, parte del siguiente modelo teórico:

$$Y_t^* = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (2)$$

El cual se hace operativo por medio de la estimación de la función de corto plazo que tiene la siguiente forma:

$$Y_t = \theta\beta_0 + \theta\beta_1 X_t + (1-\theta) Y_{t-1} + \theta u_t \quad (3)$$

El cual adaptado a la información de la variación del tipo de cambio y el diferencial de las tasas de interés y de las ganancias de capital, se transforma en la siguiente función por estimar:

$$VTC_t = \theta\beta_0 + \theta\beta_1 (R_{\$} - R_{USD})_t + \theta\beta_2 (GC_{IPC} - GC_{DJ})_t + (1-\theta) VTC_{t-1} + \theta u_t \quad (4)$$

Donde:

- VTC_t = Variación del tipo de cambio en el periodo t
 VTC_{t-1} = Variación del tipo de cambio en el periodo t-1
 $(R_{\$} - R_{USD})_t$ = Diferencial de la tasa de interés nominal entre México y Estados Unidos en el periodo t
 $(GC_{IPC} - GC_{DJ})_t$ = Diferencial de la ganancia de capital entre México y Estados Unidos en el periodo t
 u_t = Residuales de la regresión

Al aplicar el modelo propuesto a los datos de la economía mexicana para el periodo 1995-2016, se obtuvieron los resultados que se muestran en la regresión 1. Los resultados muestran un bajo nivel de explicación de la variación del tipo de cambio, lo que indica que los diferenciales de las tasas de interés y de las ganancias de capital influyen muy poco en la determinación del tipo de cambio, además de que el diferencial de la ganancia de capital no es significativo. Un análisis de los residuales del modelo muestra periodos de sobre-reacción a la apreciación y depreciación, por lo que es posible considerar que variables de expectativa y de orden cualitativo influyeron de manera significativa en la variación del tipo de cambio en el periodo analizado, más aún si se considera lo indicado por Gámez & Torres (1997, p. 4) en el sentido de que probablemente, no hay ningún área en la cual las expectativas sean potencialmente más importante que en el comportamiento de los tipos de cambio.

Regresión 1

Variable dependiente: VTC_t

Período: 1995.06 - 2016.09

Observaciones: 256

Variable	Coefficiente	Prob.	Estadísticos	
C	0.1045	0.5851	$R^2 =$	0.0847
VTC_{t-1}	0.2252	0.0003	DW =	1.7954
$(R_{\$} - R_{USD})_t$	0.4153	0.0462	Prob. F =	0.0000
$(GC_{IPC} - GC_{DJ})_t$	0.0325	0.2183	Prob. JB =	0.0000

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del paquete estadístico Econometric Views, V. 8.

Influencia de las variables de expectativa y dicótomas sobre el tipo de cambio peso/dólar

En la estructura económica de México, los ingresos petroleros son una variable con un peso significativo en aspectos como el comercio internacional y los ingresos del sector público, en el periodo de análisis el impacto de las ventas de petróleo al extranjero respecto al valor de las exportaciones totales, representó en promedio el 11.57%; en tanto la influencia de los ingresos petroleros como porcentaje de los ingresos del sector público federal fue de 20.79% en promedio en el periodo de análisis. Así, el impacto de los ingresos petroleros, y en consecuencia de las variables que los conforman, como son las cantidades vendidas y sus precios, se considera influyen significativamente en la determinación del tipo de cambio. Por lo que, en la relación de la dinámica de los precios de exportación del petróleo (DPEP) como variable explicativa de la evolución del tipo de cambio, se espera que los aumentos del precio del petróleo conlleven la apreciación del tipo de cambio $\$/USD$, derivado de la entrada de divisas adicionales al país, considerando un nivel estable de la demanda internacional de petróleo, en virtud de que la apreciación del tipo de cambio $\$/USD$ se refleja con un signo negativo, se espera encontrar un signo negativo entre la variación del precio del petróleo y la variación del tipo de cambio.

Por otra parte, las expectativas de los agentes económicos son afectadas por acontecimientos de orden financiero internacional y político interno, lo cual puede ayudar a explicar la sobre-reacción de los agentes económicos en los mercados financieros, entre ellos el mercado cambiario, algunos de los acontecimientos que se consideran influyeron de manera significativa en la dinámica de la evolución del tipo de cambio son los siguientes.⁴

Crisis asiática (VDCA, efecto negativo)

La problemática de Asia motivó que los inversionistas institucionales contrajeran en muy corto tiempo sus inversiones en países emergentes, entre los que se encuentra México. Las repercusiones más serias se sintieron a finales de octubre. La economía mexicana logró sortear los efectos desestabilizadores provenientes de los mercados financieros internacionales gracias a que su situación se encontraba fundamentalmente sana y a que los mecanismos de libre determinación del tipo de cambio y de las tasas de interés funcionaron adecuadamente. Esta flexibilidad también fue muy importante para sortear las turbulencias que aquejaron a la economía en los primeros meses de 1998, causados por la profundización de la crisis asiática y el colapso del precio del petróleo. La flexibilidad cambiaria y de tasas de interés ha permitido llevar a cabo ajustes de manera prácticamente inmediata y al menor costo posible (Banco de México, 1997, p. 21). Por su parte, autores como Del Villar, Murillo & Backal (1998, p. 7) al analizar el efecto contagio de la crisis entre los países asiáticos (Tailandia, Malasia, Indonesia, Corea y Japón), indican que la evolución de la crisis asiática conllevó a que se destaran presiones especulativas sobre el won de Corea y el yen japonés entre octubre y diciembre de 1997, el won se deprecia 30% y el yen pierde contra el dólar un 10% de su valor, meses en los que el peso mexicano mostró significativa inestabilidad, en especial en noviembre cuando se depreció 5.87%.

⁴ La información sobre los acontecimientos de orden cualitativo se tomó de Aguilera y Morales (2015).

Moratoria rusa (VDMR, efecto negativo)

El 17 de agosto de 1998, el gobierno ruso y el Banco Central de Rusia anunciaron un importante paquete de medidas. El núcleo de las decisiones tomadas afectaba a los compromisos de pagos privados con los inversores no residentes; lo que se llamó la moratoria rusa. También se incluían cambios relevantes en la conducción de la política del tipo de cambio y medidas sobre una parte de los activos públicos, que de hecho era también una moratoria de los pagos de la deuda pública, cuyo vencimiento estaba situado antes de 1999. Estas medidas tuvieron un fuerte impacto, tanto sobre los mercados financieros rusos, como en los mercados internacionales (Vilariño, 2001, p. 81).

La devaluación del real brasileño (VDCB, efecto negativo)

A finales de 1998 el Fondo Monetario Internacional (FMI) comunicó el plan de ayuda por 41,000 millones de dólares (MDD) para defender el real de cualquier eventualidad, la comunicación del plan a los mercados y un primer desembolso del FMI de 9,400 MDD no calmaron la situación, y en diciembre aumentaron las salidas de capitales a corto plazo a mediados de enero, el gobierno anunció la ampliación de la banda de flotación cambiaria, lo que en la práctica era una devaluación del 8%. Esto precipitó aún más los ataques especulativos y la salida de capitales a corto plazo, con el resultado final de pérdida de reservas. El Banco Central dejó flotar libremente el real, y a finales de enero la cotización del dólar fue de 1,98 reales (cuando antes de la flotación el cambio se fijaba en 1.21 reales). Se había producido una depreciación del 61 por ciento (Vilariño, 2001, pp. 110-111).

Tratado de Libre Comercio Unión Europea-México (VDTLCUEM, efecto positivo)

El 8 de diciembre de 1997 se crean dos instrumentos jurídicos entre la Unión Europea (UE) y México: el Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación, y el Acuerdo Interino sobre Comercio y Cuestiones Relacionadas con el Comercio. En julio de 1998

inició formalmente la negociación del Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUEM), concluyendo en noviembre de 1999 (Centro de Estudios de Finanzas Públicas, 2000, p. 1). En febrero de 2000 el TLCUEM fue enviado por el Ejecutivo Federal al Senado de la República, mismo que fue aprobado en marzo y publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en junio. El TLCUEM entró en vigor el 1 de julio del 2000 en materia de liberalización del comercio de bienes y el 1 de marzo de 2001 en materia de liberalización del comercio de servicios y a las disciplinas en materia de movimientos de capital, inversiones y propiedad intelectual (Secretaría de Economía). El proceso de negociación y entrada en vigor del TLCUEM generaron expectativas positivas hacia los mercados financieros y la economía mexicana en su conjunto, en virtud de que con dicho tratado se logra la diversificación de mercados para las exportaciones mexicanas.

Elecciones federales del 2000 (VDEF00, efecto positivo)

De acuerdo con varios autores, el 2 de julio del año 2000, por la vía electoral, pacíficamente, cayó uno de los regímenes autoritarios más longevos del mundo. Se cambiaron los referentes tradicionales de pensar y hacer política mexicana. Culminó la larga transición mexicana a la democracia (Alonso, 2000, p. 95). El buen ánimo de los mercados financieros por la elección de Vicente Fox, coincidió con la entrada en vigor del TLCUEM, lo que se reflejó en una apreciación del tipo de cambio \$/USD de aproximadamente 3.42%.

Elecciones federales del 2006 (VDEF06 efecto positivo)

Tras ríspida campaña electoral y cerrado resultado en la votación del 2 de julio de 2006, que generó denuncias de fraude electoral por parte del Partido de la Revolución Democrática (PRD), fue electo como presidente de la República Mexicana Felipe Calderón Hinojosa, candidato del Partido Acción Nacional (PAN). El resultado de dicha elección fue tomado con buen ánimo en los mercados financieros, ya que de acuerdo con Aguilera & Reniu (2007, p. 59) el PAN preconizaba un justo

equilibrio entre lo público y lo privado, sin dejar de ocultar su tendencial inclinación hacia el mercado; al igual que ponía el acento en la necesidad de preservar la estabilidad del sistema y la continuidad de las líneas maestras macroeconómicas para favorecer un crecimiento sostenido. Respecto al candidato electo, Aguilera & Reniu (2007, p. 83) indican que el principal *handicap* de Calderón era estar rodeado de un equipo excesivamente conservador y muy vinculado a los intereses del *establishment* socioeconómico.

Crisis bursátil mundial del 2008 (VDCBM, efecto negativo)

En el desarrollo de la crisis financiera internacional destacan tres episodios denominados crisis bursátil de enero y octubre y de liquidez de septiembre de 2008. La crisis bursátil de enero fue un conjunto de bruscas caídas en los mercados de valores mundiales que comenzaron a finales del 2007 hasta llegar a la histeria colectiva del lunes 21 de enero. La principal causa fue el miedo a que la economía estadounidense entrase en un periodo de recesión tras el comienzo la *crisis de las hipotecas subprime* (20minutos, 2008). La crisis de liquidez de septiembre de 2008 se convirtió en una prominente crisis en Estados Unidos y en todo el mundo, el 15 de septiembre de 2008 debido a la decisión de Lehman Brothers Holdings Inc. de declararse en quiebra, la adquisición de Merrill Lynch por el Bank of America, y la preocupación por la American International Grupo (AIG) que necesitó que la empresa fuera “rescatada” por la Reserva Federal el 16 de septiembre (Badí & Roig, 2008). La crisis bursátil mundial de octubre constituye una histórica caída de las cotizaciones bursátiles de prácticamente todas las bolsas del mundo (las caídas, en la mayoría de los casos, supusieron descensos históricos, en una sola sesión o en varias), la crisis tuvo lugar en un escenario de alta volatilidad, y dio lugar, el 10 de octubre, a un *crash* generalizado en todas las plazas mundiales, para el día 25 de octubre, el desplome de la bolsa es mundial, y anuncio de una recesión económica global (Lafond, 2008).

Regresión 2

Variable dependiente: VTC_t

Período: 1995.06 - 2016.09

Observaciones: 256

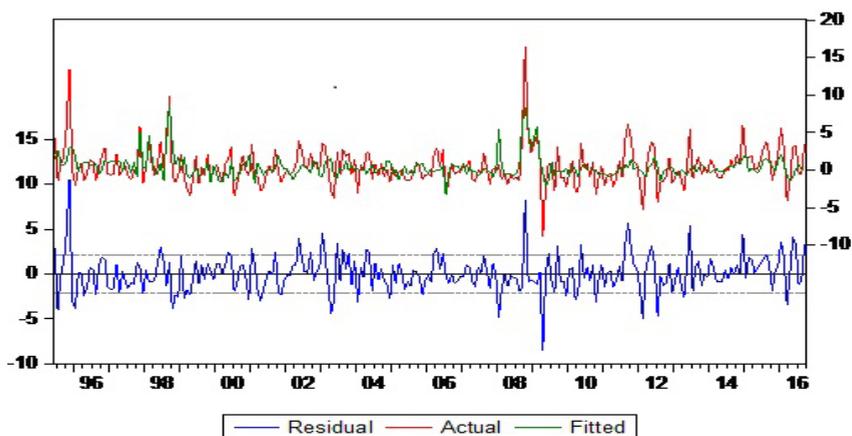
Variable	Coefficiente	Prob.	Estadísticos	
VTC_{t-1}	0.1623	0.0037	$R^2 =$	0.3201
$(R_S - R_{USD})_t$	0.3780	0.0136	DW =	1.7944
$(GC_{IPC} - GC_{DJ})_t$	0.0585	0.0123	h de Durbin =	3.5463
DPEP	-0.0635	0.0000	<u>Prob. JB =</u>	<u>0.0000</u>
VDTLCUEM	-2.3031	0.0053		
VDEF06	-3.6039	0.0913		
VDCA	3.5108	0.0212		
VDMR	6.0313	0.0001		
VDCBM	5.1918	0.0000		

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del paquete estadístico Econometric Views, V. 8.

Una vez consideradas las variables de la dinámica del precio de exportación del petróleo y las cualitativas que se consideran afectan la dinámica del tipo de cambio, éstas últimas a través de la metodología de variables dicótomas y el modelo de regresión con variable dicótoma, se encontró que las variables de la elección presidencial de 2000, la crisis brasileña y el término del intercepto no fueron significativas, una vez no consideradas en el modelo se obtuvieron los resultados que se muestran en la regresión 2 y gráfica 13.

Gráfica 13

Valores observados, estimados y residuales de la variable dependiente

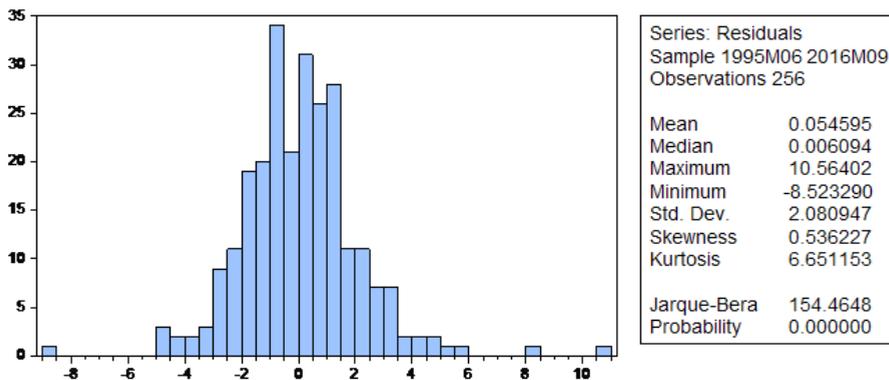


Gráfica de valores observados, estimados y residuales de la variable dependiente considerada en el paquete estadístico Econometric Views, V. 8.

Fuente: Econometric Views, V.8.

Gráfica 14

Prueba de normalidad de los residuos asociados a la regresión 2



Prueba de normalidad considerada en el paquete estadístico Econometric Views, V.8.

Fuente: Econometric, Views, V8.

La inclusión de la dinámica del precio de exportación del petróleo y de variables cualitativas relevantes, mejoraron significativamente el grado de explicación de la dinámica de la evolución del tipo de cambio, en comparación con lo ofrecido por el diferencial de las tasas de interés y de las ganancias de capital. Sin embargo, este modelo no cumple con supuestos básicos del modelo de regresión clásico como son la normalidad y no correlación de los residuos de la regresión, indicando que la investigación sobre variables cualitativas adicionales es necesaria.

Análisis e interpretación de resultados

El análisis específico de la paridad descubierta de tasas de interés entre México y Estados Unidos de Norteamérica, en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible, muestra resultados bajos en cuanto a la asociación de la dinámica del tipo de cambio teórico derivada de la CPI y la dinámica del tipo de cambio *spot*, lo que indica que no se corrobora el cumplimiento de la CPI.

Se complementa la perspectiva del enfoque de equilibrio de portafolio para la determinación del tipo de cambio en el corto plazo, al considerar el diferencial de la ganancia de capital de los mercados accionarios de México y Estados Unidos de Norteamérica, en conjunto con el diferencial de las tasas de interés mediante un modelo económico de ajuste parcial, el cual muestra un bajo grado de explicación, de alrededor de 8%, de la dinámica del tipo de cambio *spot*.

Con el propósito de incrementar el grado de explicación de la dinámica del tipo de cambio *spot*, se incluye en el modelo la dinámica del precio de exportación del petróleo, debido al impacto en la conducción de la política monetaria y fiscal, y en la formación de expectativas de los agentes económicos acerca de la evolución de la economía y las variables económicas y financieras que la caracterizan, así como variables de orden cualitativo de carácter nacional e internacional que impactaron las expectativas de los agentes económicos y ayudan a explicar la sobrereacción tanto a la depreciación como a la apreciación

del tipo de cambio *spot*. El mejoramiento en el grado de explicación fue significativo, llegando hasta 32%, regresión en la que las variables consideradas muestran el signo correcto y son significativas estadísticamente. Sin embargo, el modelo no cumple supuestos fundamentales del modelo de regresión lineal clásico, sugiriendo la necesidad de profundizar en la investigación de variables cuantitativas y cualitativas adicionales que impacten la dinámica del tipo de cambio *spot* en el corto plazo, a fin de lograr cumplir con los supuestos del modelo de regresión lineal clásico, con lo que se tendría un modelo econométrico útil para el pronóstico del tipo de cambio *spot* y su uso con fines de política económica.

El modelo no cumple con el supuesto de normalidad de los residuos como lo requiere el modelo clásico de regresión lineal normal, a fin de poder inferir sobre la función de regresión poblacional y que el modelo pueda ser usado con fines de predicción (Gujarati & Porter, 2010, p. 318); tampoco cumple con el supuesto de que el valor medio de los residuos sea igual a cero, indicando que el modelo no está especificado correctamente ya sea por omisión de variables explicativas importantes o la elección de una forma funcional incorrecta del modelo, con la consecuencia práctica de que los factores no incluidos explícitamente en el modelo, están afectando sistemáticamente el valor estimado de la variable dependiente (Gujarati & Porter, 2010, p. 64). Dada esta situación, y considerando el significativo incremento en el estadístico R^2 , al considerarse variables como la dinámica del precio del petróleo y variables cualitativas de orden nacional e internacional, se intuye que un modelo más elaborado requiere ampliar la investigación sobre variables de orden económico y cualitativo que puedan ser incluidas explícitamente en el modelo (véase gráfica 14, prueba de normalidad de los residuos correspondientes a la regresión 2).

Adicionalmente, el valor estadístico de la prueba h de Durbin, prueba de muestras grandes para detectar correlación serial (de primer orden) en modelos autorregresivos (Gujarati & Porter, 2010, pp. 637-639), sugiere la existe de correlación serial positiva en los residuos, la

cual puede tener entre sus causas sesgos de especificación, ya sea por exclusión de variables importantes o por la forma funcional incorrecta del modelo (Gujarati & Porter, 2010, pp. 414-416), por lo que esta prueba también invita a un mayor nivel de investigación sobre las teorías y sus respectivas variables que siguieren respecto a la explicación de los movimientos del tipo de cambio en el corto plazo.

Conclusiones y recomendaciones

En esta investigación se realizaron pruebas a fin de verificar la condición de la paridad de las tasas de interés entre el peso mexicano y el dólar norteamericano en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible para la economía mexicana en el periodo 1995-2016, se muestra que el grado de explicación de la depreciación teórica derivada de la CPI con respecto a la depreciación observada del tipo de cambio *spot* es muy baja. A fin de lograr una aplicación más completa de la teoría del portafolio balanceado, dirigida a explicar el movimiento del tipo de cambio a corto plazo, se utiliza el diferencial de la ganancia de capital en los mercados accionarios de México y Estados Unidos de Norteamérica, al igual que con el diferencial de las tasas de interés, el diferencial de los rendimientos de los mercados accionarios explica muy poco del movimiento observado del tipo de cambio *spot*.

Un modelo econométrico de ajuste parcial que incluye tanto el diferencial de tasas de interés como el de la ganancia de capital logra una explicación baja del comportamiento de la dinámica del tipo de cambio *spot*, indicando que no se cumple la CPI, ni una versión más completa de la teoría del portafolio balanceado. Variables complementarias de orden cuantitativo y cualitativo que se considera afectan las expectativas de los agentes económicos se incluyen en el modelo, aumentando considerablemente (de 8.5% a 32.0%) el grado de explicación del comportamiento de la dinámica del tipo de cambio *spot*. Sin embargo, el modelo estimado viola supuestos básicos como el de normalidad y no correlación de los residuos de la regresión, lo que sugiere la necesidad de mayor investigación acerca de variables

cuantitativas y cualitativas que afectan la evolución del tipo de cambio en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible en la economía mexicana.

El resultado encontrado en esta investigación respecto a que no se verifica el cumplimiento de la CPI en México, es corroborado por Mántey (2011), Morales (2008) y Catalán (2001). En tanto la evidencia internacional muestra resultados que condicionados a cierta metodología, información específica o condiciones económicas particulares, corroboran el cumplimiento de la CPI: Canelo y Gómez (2013) sugieren la corroboración de la CPI en 14 países, aunque en algunos de éstos se presenta tendencia a la sobrepreciación o subpreciación de sus tipos de cambio; Echeverría, Vásquez y Villamizar (2008) para la experiencia colombiana verifican la CPI al incluir encuestas sobre expectativas de devaluación; Humala (2007) encuentra que hay mayor evidencia en el cumplimiento de la CPI cuando las expectativas de inflación y de tasas de interés nominales son relativamente altas en Perú; Lothian y Wu (2005) destacan el cumplimiento de la CPI en periodos de estabilidad financiera internacional, en tanto en la década de los ochenta del siglo pasado la evidencia de la CPI no fue corroborada en Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña, y Alexius & Riksbank (1998) comprueban la CPI con tasas de interés de largo plazo, en tanto las de corto plazo la rechazan en el caso de 14 países de la OCDE.

Referencias

- 20minutos (23 de enero de 2008). ¿Las bolsas? oscilan. Obtenido de <http://blogs.20minutos.es/urbaneja/2008/01/23/aalas-bolsas-oscilan/>
- Aguilera, C. & Reniu, J. (enero, 2007), "El proceso electoral federal mexicano de 2 de julio de 2006. Antecedentes, estrategias, políticas y resultados electorales", Documentos CIDOB, América Latina, (17). Recuperado de [http://www.cidob.org/publicaciones/series_pasadas/documentos/america_latina/el_proceso_electoral_mexicano_de_2_de_julio_de_2006_antecedentes_estrategias_politicas_y_resultados_electorales/\(language\)/esl-ES](http://www.cidob.org/publicaciones/series_pasadas/documentos/america_latina/el_proceso_electoral_mexicano_de_2_de_julio_de_2006_antecedentes_estrategias_politicas_y_resultados_electorales/(language)/esl-ES)
- Aguilera, G., & Morales, A. (2015). Relación entre la ganancia de capital del mercado accionario mexicano y las variables económico-financieras en el entorno de liberalización financiera y tipo de cambio flexible, 1995-2012. *Cultura, Tecnología y Patrimonio*, 19, 109-143.
- Alexius, A., & Riksbank, S. (1998). Uncovered interest parity revisited. Economic Department Sveriges Riksbank, (53). Recuperado de http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/Working_papers/1990_1998/WP%2053.pdf
- Alonso, J. (septiembre-diciembre, 2000), Las elecciones federales del 2000, consolidación del panismo, *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 7(19). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13801905>
- Badí, D., & Roig, M. (20 de septiembre de 2008). Días de conmoción en el sistema financiero mundial. *Expansión*. Recuperado de <http://www.expansion.com/actualidad/especiales/conmocion-sistema-financiero/Guia-entender-crash-siglo.html>.
- Banco de México (2009). Regímenes cambiarios en México a partir de 1954. Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/basico/%7B51CCA803-9DB0-9162-1CFA-B19CE71599DB%7D.pdf>
- Bustamante, M. (21 de enero de 2008). La crisis económica afecta más a España. Obtenido de 20minutos: <http://www.20minutos.es/noticia/336839/0/crisis/economica/bolsas/>
- Cancelo, M. & Gómez, R. (enero-junio, 2013). Aplicación de la teoría de la paridad de los tipos de interés: estimaciones del tipo de cambio financiero y su relación con la cuenta de capital, 1990-2006. *Perspectivas*, 7(1). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/260513692_Aplicacion_de_la_Teoria_de_la_Paridad_de_los_Tipos_de_Interes_estimaciones_del_tipo_de_cambio_financiero_y_su_relacion_con_la_cuenta_de_capital_1990-2006
- Carbaugh, R. (2004). *Economía internacional*. México: Thomson.

- Catalán, H. (enero-febrero, 2001). Paridad descubierta de tasas de interés mediante el método general de momentos. *Momento Económico* (113). Recuperado de <http://www.ejournal.unam.mx/moe/no113/MOE11304.pdf>
- Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (febrero, 2000). Tratado de Libre Comercio México-Unión Europea. Recuperado de <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0062000.pdf>
- Del Villar, R., Murillo, J. A., y Backal, D. (diciembre, 1998). La crisis financiera en Asia: Orígenes y evolución en 1997 y 1998. Dirección General de Investigación Económica Banco de México, (9807). Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/%7BB8E8E079-113C-54B9-2D31-AC006131E1B8%7D.pdf>
- Echeverría, J., Vásquez, D., & Villamizar, M. (junio, 2008), Expectativa, tasas de interés, tasa de cambio: Paridad cubierta y no cubierta en Colombia, 2000-2007. *Ensayos Sobre Política Económica*, 26(56). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/espe/v26n56/v26n56a06.pdf>
- Gámez, C., & Torres, J. L. (1997). Teoría monetaria internacional. España: McGraw-Hill.
- Girón, A. (2002). *Crisis financieras*. México: Porrúa.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. México: McGraw-Hill.
- Humala, A. (2007). Expectativa de depreciación y diferencial de tasas de interés: ¿Hay regímenes cambiaríos? El caso Perú. *Revista Estudios Económicos*, 3(14). Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/14/Estudios-Economicos-14-3.pdf>
- Krugman, P. & Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional. Teoría y política*. España: Pearson
- Lafond, I. (25 de octubre de 2005). Desplome bursátil mundial en medio del pánico a la recesión económica. Obtenido de *El País*: http://elpais.com/diario/2008/10/25/economia/1224885605_850215.html
- Lothian, J., & Wu, L. (2005). Uncovered interest-rate parity over the past two centuries. *Journal of International Money and Finance*, 30(2011). Recuperado de <http://faculty.baruch.cuny.edu/lwu/papers/lothianwu2010.pdf>
- Mántey, G. (julio-septiembre, 2011). La política de tasas de interés interbancaria y la inflación en México. *Investigación Económica*, 70(277). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60120242003>.
- Morales, A. (agosto-septiembre, 2008). México: factores determinantes del tipo de cambio, 1986-2000. *Comercio Exterior*, 58(8-9). Recuperado de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/302/1/RCE1.pdf>
- Puyana, J. (2006) Globalización financiera y determinación de los tipos de cambio. Red de Bibliotecas virtuales de Ciencias Sociales de América Latina y el Caribe de la red CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/edicion/correa/ferreira.pdf>
- Secretaría de Economía. Cuadro de Acuerdos y Tratados Suscritos por México. Recuperado de http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1883/Cuadro_de_Acuerdos_y_Tratados_Comerciales_de_Mexico.pdf

Secretaría de Economía. Sistema de Información Sobre Comercio Exterior. Recuperado de http://www.sice.oas.org/TPD/MEX_EU/MEX_EU_s.ASP

Vilariño, Á. (2001). *Turbulencias financieras y riesgos de mercado*. España: Prentice Hall.

Zbigniew, K. (2007). *Finanzas internacionales*. China: McGraw-Hill.