

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

María Teresa Cancelo
Universidad de Santiago de Compostela
Santiago de Compostela, España
maite.cancelo@usc.es

Rodrigo Gómez Monge
Facultad de Economía, UMSNH
Michoacán, México
rogomo@prodigy.net.mx

Resumen

La aplicación de la Teoría de la Paridad de los Tipos de Interés (TPTI) a la economía no ha tenido una divulgación tan fuerte como otras teorías que buscan entender el comportamiento del tipo de cambio. En esta investigación se propondrá el uso de la TPTI para determinar los procesos de depreciación/apreciación y sobrepreciación/subpreciación de la moneda, así como su posible vinculación con la cuenta de capital de la balanza de pagos. La idea principal es buscar la incorporación de la variable tasa de interés a una estructura matemática que nos ayude a determinar la influencia del tipo de cambio obtenido mediante la TPTI –llamado tipo de cambio financiero- sobre el comportamiento financiero de la balanza de pagos. La principal contribución al conocimiento se establece en el hecho de la vinculación entre la TPTI y un elemento específico de las relaciones exteriores.

Palabras clave: Países desarrollados, países en vías de desarrollo, tasa de interés, Teoría de la Paridad de los Tipos de Interés (TPTI), tipo de cambio.

Clasificación JEL: C81, D53, F31.

Abstract

The application of the Parity of the Interest Rate Theory (PIRT) to the economy has not had a strong disclosure as other theories that seek to understand the behavior of the exchange rate. This research propose the use of the PIRT to determinate the processes of depreciation/appreciation and underpreciation/overpreciation of the currency as well as its possible relationship with the capital account of the balance-of-payments. The main idea is to seek the incorporation of the variable interest rate to a mathematical structure which will help us to determine the influence of the exchange rate obtained by the PIRT - called financial exchange rate - about the financial behavior of the balance of payments. The main contribution to the knowledge can be set in the fact of the linkage between the TPTI and a specific item in external relations.

Keywords: Developed countries, developing countries, Parity of Interest Rate Theory (PIRT), exchange rate.

JEL classification: C81, D53, F31.

1. Introducción

El objetivo principal del presente artículo es aplicar la Teoría de la Paridad de los Tipos de Interés (TPTI) al ámbito de 14 diferentes países, para lograr lo anterior, en un primer apartado se describirán algunas de las aplicaciones que ha tenido esta teoría a lo largo del tiempo, para en una segunda sección definir los conceptos que derivan de la TPTI; en un tercer bloque se mostrarán los resultados obtenidos y, finalmente, se mostrarán algunas de las principales conclusiones a las que se arriba esta propuesta, tomando a cada uno de los países en forma individual, así como un agrupamiento en función del grado de desarrollo de los mismos.

2. Marco teórico-referencial con relación a la Teoría de la Paridad de los Tipos de Interés (TPTI)

La TPTI se basa en la “ley del precio único” pero “aplicada a los mercados de activos financieros en cuanto a que aquéllos activos que estén cotizados en la misma moneda deberán tener el mismo valor sea cual sea el mercado en que coticen” (Mascareñas, 2005: 16).

Si tratamos de expresar matemáticamente la TPTI llegaríamos a las siguientes ecuaciones:

$$PA = \left(\frac{i - i^*}{1 + i^*} \right) \quad (1)$$

En donde:

PA : Prima adelantada del tipo de cambio, es decir, el porcentaje de depreciación o apreciación que debe sufrir la moneda según la TPTI.

i : Tipo de interés nacional.

i^* : Tipo de interés internacional.

$$Tcf = Tcn(1 + PA) \quad (2)$$

En donde:

Tcf : Tipo de cambio financiero mediante la TPTI.

Tcn : Tipo de cambio nominal del año anterior.

PA : Prima adelantada del tipo de cambio, es decir, el porcentaje de depreciación o apreciación que debe sufrir la moneda según la TPTI.

Básicamente la TPTI consiste en un factor llamado Prima Adelantada que es el valor presente del diferencial de los tipos de interés nacional e internacional, proyectando al tipo de cambio a su valor teórico en un futuro (dado por el tiempo de maduración de la inversión que se realiza en ambos países, que debe ser la misma).

A continuación se realiza un esbozo de diversos estudios internacionales y nacionales que se encuentran centrados en la TPTI, así como los principales resultados a que han llegado. Como primer paso, en el cuadro 1 se presenta un resumen de los estudios elaborados, identificando las variables

(endógena(s) y explicativa(s)) empleadas, así como el (los) país(es), periodo muestral y tipo de estimación empleado. Es importante destacar que existen investigaciones en las que estos últimos datos no son claramente especificados, por lo que se identifica con la frase “No aplica”.

(Ver cuadro 1)

Por principio David T. Coe y Stephen S. Golub (1986) establecen que la hipótesis de las desviaciones en los tipos de interés a largo plazo explica el diferencial que se da en el tipo de cambio obtenido mediante la Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (TPPA). Lo anterior implica que el ajuste en el mercado de bienes se realiza de rápida manera (mediante el diferencial de inflaciones, TPPA), sin embargo el ajuste en el mercado de activos financieros se realiza de lenta manera (mediante el diferencial de tasas de interés, TPTI). Esta investigación se aplica para 18 países, solo en el año 1983 y empleando un modelo de regresión lineal.

Markus Lahtinen y Petri Mäki-Fränti (2007) analizan la reacción del Banco Central ante las variaciones en la inflación, utilizando el manejo de las tasas de interés e influyendo en el tipo de cambio. Señalan que el efecto de la política monetaria (tipos de interés) sobre el tipo de cambio es inmediato, mientras el último movimiento es de corto plazo hacia los precios de los bienes en el país. Este modelo no define la temporalidad en que se aplica, aunque establece que es para la Comunidad Económica Europea, mediante un análisis dinámico en dos etapas.

Juan A. Lafuente y Jesús Ruíz (2002) analizan los efectos de la política monetaria (tasa de interés) sobre la determinación del tipo de cambio mediante la TPTI. Se aplica mediante simulación, al caso de Alemania y Estados Unidos, durante el periodo mensual de diciembre de 1988 a enero de 2001.

Guillermo Le Fort (1986) precisa que una economía que presente desequilibrios en Balanza de Pagos deberá reorientar su producción hacia bienes de exportación, lo anterior producirá una devaluación. A partir de lo anterior, señala que la devaluación no es neutral, ya que en función de la rapidez o lentitud con que se realice, el ajuste podrá ser más o menos costoso. Este modelo solo realiza un desarrollo teórico de la propuesta, estimando los equilibrios mediante técnicas de maximización matemática.

Ronald Macdonald y Juan Nagayasu (2000) demuestran la relación a largo plazo entre los tipos de interés y el tipo de cambio, utilizando modelos de panel de 14 países industrializados. También señalan que se produce un rechazo de la relación a largo plazo entre los tipos de interés y el tipo de cambio, utilizando modelos individuales. Estos autores estiman un modelo de panel para 14 países diferentes, durante el periodo de 1976 a 1997.

André Mollick (2002) concluye que los altos diferenciales en las tasas de interés entre México y Estados Unidos (shocks) producen un movimiento al alza de la relación M2/reservas internacionales, lo que produce una depreciación de la moneda mexicana (depreciación financiera a largo plazo). Este estudio se base en el empleo de un modelo VAR para el caso de México en el periodo 1988 a 2001.

Paz Rico (2002) proporciona evidencia de que los procesos lineales que generan los tipos de cambio están mal especificados, lo que explicaría el rechazo de los modelos de determinación del tipo de cambio y las dificultades en predecir su comportamiento, que han encontrado las investigaciones empíricas que han ignorado el ajuste no lineal del tipo de cambio. Aquí se utilizan diversos modelos no lineales, para el caso de Europa y Estados Unidos, en el periodo de 1979 a 2001.

Paz Rico (2006) también manifiesta en este estudio que el impacto en los diferenciales en los tipos de interés reales afectan a largo plazo al tipo de cambio, es decir no existe evidencia a corto. En el largo plazo, existe una relación inversa entre las variables analizadas. Para este análisis se utilizan métodos lineales y logarítmicos, así como pruebas de raíz unitaria, para Europa y Estados Unidos, de los años 1984 a 2004; es importante destacar que en este modelo existe cointegración, aunque no llega a plantear el Modelo de Corrección de Errores (MCE).

3. Marco conceptual a utilizar, a partir de la TP-TI

De manera general, se presentan dos definiciones en el mercado de los tipos de cambio nominales, las cuales son:

1. Depreciación¹ nominal de la moneda: Proceso mediante el cual la moneda de un país pierde valor con respecto a otra divisa (es decir, incrementa su cotización). La característica principal de este proceso es su temporalidad (se deben comparar dos momentos diferentes).
2. Apreciación nominal de la moneda: Proceso mediante el cual la moneda de un país gana valor real con respecto a otra divisa (es decir, disminuye su cotización). La característica principal de este proceso es su temporalidad (se deben comparar dos momentos diferentes).

La forma matemática de estimar las definiciones arriba mencionadas es la siguiente:

$$DEN = [(Tcn_{t+1}/Tcn_t) - 1] \cdot 100 \quad (3)$$

En donde:

DEN : Porcentaje de Depreciación/apreciación nominal.

Tcn_{t+1} : Tipo de cambio nominal en el periodo *t + 1*.

Tcn_t : Tipo de cambio nominal en el periodo *t*.

Si aplicamos la TPTI, tenemos las siguientes definiciones básicas:

1. Depreciación financiera de la moneda: Proceso dentro de los mercados monetarios, mediante el cual la moneda de un país pierde valor financiero con respecto a otra divisa (es decir, incrementa su cotización). Las características principales de este proceso es su temporalidad (se deben comparar dos momentos diferentes) y su relación en términos financieros (considerar el diferencial entre los tipos de interés entre los países referidos, para los mismos instrumentos, plazos de vencimiento y madurez).

¹Es importante mencionar que las palabras Depreciación, Apreciación, Sobrepreciación y Apreciación tienen la misma connotación que Devaluación, Revaluación, Sobrevaluación y Subvaluación. Lo que diferencia el uso de cada una de ellas es el régimen de tipo de cambio empleado en cada país, es decir si el tipo de cambio se encuentra bajo el esquema de libre flotación se utilizará al sufijo “precio”, mientras que si el tipo de cambio se maneja de manera semicontrolado o completamente controlado por el país se denominará con el sufijo “valor”.

Dado que en la actualidad, la mayoría de los países operan con un sistema de tipo de cambio de libre flotación (también llamado flexible) se utilizarán solo los sufijos “precio”.

2. **Apreciación financiera de la moneda:** Proceso dentro de los mercados monetarios, mediante el cual la moneda de un país gana valor financiero con respecto a otra divisa (es decir, disminuye su cotización). Las características principales de este proceso es su temporalidad (se deben comparar dos momentos diferentes) y su relación en términos financieros (considerar el diferencial entre los tipos de interés entre los países referidos, para los mismos instrumentos, plazos de vencimiento y madurez).
3. **Subpreciación financiera de la moneda:** Comparación positiva, dentro de los mercados monetarios, del tipo de cambio nominal de un país y su tipo de cambio financiero (calculado mediante la TPTI). La característica principal es que se toma en consideración el mismo momento para realizar la comparativa, es decir, no es temporal.
4. **Sobrepresiasión financiera de la moneda:** Comparación negativa, dentro de los mercados monetarios, del tipo de cambio nominal de un país y su tipo de cambio financiero (calculado mediante la TPTI). La característica principal es que se toma en consideración el mismo momento para realizar la comparativa, es decir, no es temporal.

Las fórmulas matemáticas para estimar estas definiciones son las siguientes:

$$DEF = [(Tcf_{t+1}/Tcf_t) - 1] \cdot 100 \quad (4)$$

En donde:

DEF : Porcentaje de Depreciación/apreciación financiera.

Tcf_{t+1} : Tipo de cambio financiero en el periodo *t + 1*.

Tcf_t : Tipo de cambio financiero en el periodo *t*.

$$SSF = [(Tcn_t/Tcf_t) - 1] \cdot 100 \quad (5)$$

En donde:

SSF : Porcentaje de Sobrepresiasión/subpreciación financiera.

Tcn_t : Tipo de cambio nominal (de mercado) en el periodo *t*.

Tcf_t : Tipo de cambio financiero (calculado mediante la TPTI) en el periodo t .

Por último, es importante listar los 14 países que utilizaremos, así como la periodicidad que se utilizará para la estimación y análisis en el marco de la TPTI.

(Ver cuadro 2)

4. Aplicación de la Teoría de la Paridad de los Tipos de Interés (TPTI)

Por lo que respecta al empleo de la TPTI, utilizamos las ecuaciones (1), (2), (4) y (5) para determinar el tipo de cambio financiero, así como la depreciación / apreciación y sobrepreciación / subpreciación financieras para cada una de las monedas de los países estudiados.

4.1. Australia

Los siguientes comportamientos se pueden derivar de los procesos de depreciación / apreciación financiera para el caso del dólar australiano:

- En este caso se presenta un porcentaje de depreciación financiera promedio de 0.43 %. Su desviación estándar es de ± 9.32 %.
- Los años en que se han presentado las depreciaciones financieras más fuertes han sido: 1998 (18.29 %), 2001 (14.09 %) y 2000 (13.01 %).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 2003 ($-16-16$ %), 2004 (-13.35 %) y 1996 (-7.13 %).

De la misma manera, los procesos de sobrepreciación / subpreciación financiera presentan los siguientes rasgos:

- El promedio es de -1.59 %, aunque es de destacarse que también tiende a la sobrepreciación de la moneda, ya que en catorce de diecisiete años se presenta. Su desviación estándar es de ± 1.43 %.

- Los tres años que han tenido mayor sobrepreciación han sido: 1990 (-3.98 %), 2003 (-3.71 %) y 2002 (-3.57 %).
- Los años que mayor subpreciación han presentado fueron: 1997 (0.44 %), 1998 (0.30 %) y 1999 (0.26 %).

4.2. Canadá

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para el dólar canadiense se pueden englobar en lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -0.40 %. Su desviación estándar es de ± 5.54 % (menos volatilidad que el tipo de cambio real).
- Los años en que se han presentado las depreciaciones financieras más fuertes han sido: 1998 (7.10 %), 1994 (6.15 %) y 1993 (5.75 %).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 2003 (-11.73 %), 2004 (-8.39 %) y 2005 (-7.11 %).

Los rasgos de sobrepreciación / subpreciación financiera para Canadá tienen las principales conclusiones siguientes:

- El promedio es de -0.38 %, lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, ya que en ocho de diecisiete años se presenta. La desviación estándar es de ± 1.39 %.
- Los tres años que han tenido mayor sobrepreciación han sido: 1990 (-3.98 %), 1991 (-2.72 %) y 1992 (-1.88 %).
- Los años que mayor subpreciación han presentado fueron: 1996 (1.99 %), 1995 (0.90 %) y 1999 (0.72 %).

4.3. China

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para el renminbi los podemos caracterizar en lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -0.74% . Su desviación estándar es de $\pm 2.04\%$, también se puede decir que en tres años se ha presentado depreciación financiera, seis apreciación y en los restantes ocho no existen los datos disponibles.
- Los tres años en que se han presentado las mayores depreciaciones financieras fueron: 2000 (2.59%), 2001 (1.54%) y 2002 (1.03%).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 1998 (-2.99%), 2004 (-2.78%) y 1999 (-2.08%).

Los comportamientos de sobrepreciación / subpreciación financiera para China son los siguientes:

- El promedio es de 0.40% , lo que nos indica que tiende a la subpreciación de la moneda, ya que en seis de diez años, de los que se tienen datos, se presenta. La desviación estándar es de $\pm 1.79\%$.
- Los tres años que han tenido mayor sobrepreciación han sido: 2002 (-1.43%), 1997 (-1.30%) y 2003 (-1.20%).
- Los años que mayor subpreciación han presentado fueron: 1999 (3.76%), 2005 (2.55%) y 2006 (1.70%).

4.4. Corea

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para el won tuvieron el siguiente comportamiento:

- En este caso se presenta un porcentaje de depreciación financiera promedio de 2.84% . Su desviación estándar es de $\pm 13.23\%$.

- Los tres años en que se han presentado las mayores depreciaciones financieras han sido: 1998 (36.76 %), 1997 (20.25 %) y 1990 (18.26 %).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 1999 (-15.95 %), 2005 (-11.26 %) y 2006 (-6.56 %).

Las características en la sobrepreciación / subpreciación financiera para el won, cuyas son:

- El promedio es de -4.57 %, lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, la desviación estándar es de ± 3.93 %. Es importante destacar que, excepto por los dos últimos años, los restantes presentan procesos de sobrepreciación.
- Los tres años que han tenido mayor sobrepreciación han sido: 1991 (-10.94 %), 1990 (-10.54 %) y 1992 (-8.66 %).
- Los dos años que han presentado subpreciación fueron: 2005 (0.65 %) y 2006 (0.10 %).

4.5. Dinamarca

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para la corona danesa se pueden resumir en los siguientes puntos:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -0.96 %. Su desviación estándar es de ± 9.70 %.
- Los tres años en que se han presentado las mayores depreciaciones financieras han sido: 2000 (18.65 %), 1997 (14.59 %) y 1991 (6.75 %).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 2003 (-17.11 %), 1990 (-14.45 %) y 1995 (-13.29 %).

Los comportamientos de sobrepreciación / subpreciación financiera para la corona son mostrados a continuación:

- El promedio es de -0.61% , lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, la desviación estándar es de $\pm 2.74\%$. Se destaca que el comportamiento es el siguiente: nueve años existe sobrepreciación y ocho subpreciación.
- Los tres años que han tenido mayor sobrepreciación han sido: 2005 (-1.96%), 1998 (-1.96%) y 1996 (-1.89%).
- Los dos años que han presentado subpreciación fueron: 1991 (6.61%), 1992 (6.56%) y 1990 (3.53%).

4.6. Hungría

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para el florín húngaro se resumen a lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de depreciación financiera promedio de 6.81% y su desviación estándar es de $\pm 12.60\%$. También se destaca que solo se presentan tres procesos de apreciación.
- Los tres años en que se han presentado las mayores depreciaciones financieras han sido: 1993 (24.23%), 2000 (22.00%) y 1997 (20.28%).
- Los periodos en que se dio los procesos de apreciación financiera fueron: 2004 (-14.79%), 2003 (-10.91%) y 2002 (-10.05%).

En lo que respecta a los comportamientos de sobrepreciación / subpreciación financiera para Hungría, las principales conclusiones son las siguientes:

- El promedio es de -9.38% , lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, ya que en todos los años analizados se presenta. La desviación estándar es de $\pm 5.56\%$.
- Los tres años que han tenido mayor sobrepreciación han sido: 1994 (-19.79%), 1991 (-15.52%) y 1995 (-14.98%).
- No se han dado periodos de subpreciación.

4.7. Japón

En los procesos de depreciación / apreciación financiera para el yen se puede destacar lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -1.26% y su desviación estándar es de $\pm 9.93\%$. También se destaca que se presentan diez apreciaciones y siete procesos de depreciación.
- Los tres años en que se han presentado las mayores depreciaciones financieras han sido: 1996 (15.45%), 2001 (14.76%) y 1997 (11.48%).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 1993 (-14.08%), 1999 (-13.95%) y 1994 (-10.06%).

Los comportamientos de sobrepreciación / subpreciación financiera para Japón se resumen en lo siguiente:

- El promedio es de 3.03% , lo que nos indica que tiende a la subpreciación de la moneda, ya que en todos los años analizados se presenta (excepto por los dos primeros). La desviación estándar es de $\pm 2.28\%$.
- Los dos únicos años que han tenido sobrepreciación han sido: 1990 (-1.44%) y 1991 (-0.75%).
- Los tres años con mayor porcentaje de subpreciación fueron: 1999 (6.19%), 1998 (5.07%) y 1996 (4.99%).

4.8. México

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para el peso mexicano podemos mencionar lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de depreciación financiera promedio de 9.01% y su desviación estándar es de $\pm 18.89\%$. También se destaca que se presentan solo cinco apreciaciones y doce procesos de depreciación.

- Los tres años en que se han presentado las mayores depreciaciones financieras han sido: 1995 (70.74 %), 1994 (38.98 %) y 1998 (12.18 %).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 2005 (-6.74 %), 2001 (-3.54 %) y 1999 (-1.99 %).

Los comportamientos de sobrepreciación / subpreciación financiera para el peso se resumen en lo siguiente:

- El promedio es de -10.29 %, lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, ya que en todos los años analizados se presenta. La desviación estándar es de ± 6.88 %.
- Los tres principales años que han tenido sobrepreciación fueron: 1994 (-28.55 %), 1995 (-20.70 %) y 1997 (-16.42 %).
- No han existido años en que se presente subpreciación del peso mexicano.

4.9. Nueva Zelanda

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para el dólar los caracterizamos a continuación:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -0.05 % y su desviación estándar es de ± 11.78 %. También se destaca que se presentan nueve apreciaciones y ocho depreciaciones.
- Los tres años en que se han presentado las mayores depreciaciones financieras fueron: 1998 (20.79 %), 2000 (18.78 %) y 2001 (10.03 %).
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de apreciación financiera fueron: 2003 (-20.12 %), 2004 (-30.30 %) y 1995 (-8.98 %).

En el caso de la sobrepreciación / subpreciación financiera para el dólar neozelandés los principales puntos a destacar los siguientes:

- El promedio es de -2.57% , lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, ya que, excepto por el 1998, en todos los restantes años se presenta. La desviación estándar es de $\pm 1.31\%$.
- Los tres principales años que han tenido sobrepreciación fueron: 2003 (-4.30%), 2002 (-4.05%) y 1990 (-3.76%).
- En 1998 se dio una subpreciación por 0.48% .

4.10. Polonia

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para Polonia podemos señalar lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de depreciación financiera promedio de 5.75% y su desviación estándar es de $\pm 13.01\%$. También se destaca que se presentan once apreciaciones y seis depreciaciones.
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de depreciación financiera fueron: 1993 (28.19%), 1992 (20.04%) y 1997 (18.57%).
- Los tres años en que se han presentado las mayores apreciaciones financieras fueron: 2005 (-13.63%), 2001 (-9.67%) y 2004 (-8.78%).

En lo referente al comportamiento de de sobrepreciación / subpreciación financiera para el zloty se destaca lo siguiente:

- El promedio es de -10.85% , lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, ya que, excepto por los dos últimos años de nuestro análisis (2005 y 2006), en todos los restantes años se presenta. La desviación estándar es de $\pm 8.54\%$.
- Los tres principales años que han tenido sobrepreciación fueron: 1991 (-28.73%), 1992 (-23.50%) y 1993 (-20.59%).
- En 2005 se dio una subpreciación por 0.91% y en el 2006 por 0.48% .

4.11. Reino Unido

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para la libra esterlina se pueden caracterizar por lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -0.80% y su desviación estándar es de $\pm 6.49\%$. También se señala que se presentan once apreciaciones y seis depreciaciones.
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de depreciación financiera fueron: 1993 (14.80%), 2000 (8.55%) y 2001 (6.13%).
- Los tres años en que se han presentado las mayores apreciaciones financieras fueron: 2004 (-12.44%), 2003 (-7.72%) y 1997 (-4.14%).

Por otro lado, el comportamiento referente a la sobrepreciación / subpreciación financiera para la libra esterlina es:

- El promedio es de -1.65% , lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, la desviación estándar es de $\pm 1.66\%$. En este caso se tuvieron solo dos procesos de subpreciación (1999 y 2005) y quince de sobrepreciación.
- Los tres principales años que han tenido sobrepreciación fueron: 1991 (-5.42%), 1990 (-5.10%) y 2003 (-2.08%).
- En 2005 se dio una subpreciación por 0.34% y en 1999 por 0.33% .

4.12. República Checa

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para República Checa podemos señalarlos en lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -1.50% y su desviación estándar es de $\pm 9.17\%$. También se precisa que se presentan diez apreciaciones, cinco depreciaciones y los primeros datos no se encontraban disponibles.

- Los periodos en que se dio los mayores procesos de depreciación financiera fueron: 1997 (15.27 %), 2000 (14.48 %) y 1996 (5.71 %).
- Los tres años en que se han presentado las mayores apreciaciones financieras fueron: 2002 (-14.47 %), 2003 (-14.34 %) y 2004 (-10.68 %).

En los comportamientos de sobrepreciación / subpreciación financiera para la corona checa se destaca lo siguiente:

- El promedio es de -2.45 %, lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda y la desviación estándar es de ± 3.82 %. En este caso se tuvieron cuatro procesos de subpreciación, once de sobrepreciación, uno en equilibrio y otro sin datos disponibles.
- Los tres principales años que han tenido sobrepreciación fueron: 1996 (-8.95 %), 1995 (-5.91 %) y 1994 (-4.53 %).
- En 2005 se dio una subpreciación por 2.79 %, en el 2006 por 2.11 % y en el 2004 por 1.47 %.

4.13. Suecia

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para Suecia pueden señalar lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de depreciación financiera promedio de 1.06 % y su desviación estándar es de ± 12.67 %. También se menciona que se presentan nueve apreciaciones y ocho procesos depreciatorios.
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de depreciación financiera fueron: 1993 (30.68 %), 2001 (15.07 %) y 1997 (14.08 %)
- Los tres años en que se han presentado las mayores apreciaciones financieras fueron: 2003 (-17.97 %), 1990 (-13.78 %) y 2004 (-11.12 %).

En lo referente a la sobrepreciación / subpreciación financiera para la corona sueca se tiene:

- El promedio es de -0.89% , lo que nos indica que tiende a la sobrepreciación de la moneda, la desviación estándar es de $\pm 3.08\%$. En este caso se tienen procesos bastante equilibrados al presentarse siete procesos de subpreciación y diez de sobrepreciación.
- Los tres principales años que han tenido sobrepreciación fueron: 1991 (-8.13%), 1990 (-5.16%) y 1992 (-4.78%).
- En 2005 se dio una subpreciación por 2.76% , en el 1999 por 2.41% y en el 1998 por 2.15% .

4.14. Suiza

Los procesos de depreciación / apreciación financiera para el franco suizo podemos señalar lo siguiente:

- En este caso se presenta un porcentaje de apreciación financiera promedio de -1.33% . Su desviación estándar es de $\pm 9.25\%$. También se precisa que se presentan nueve apreciaciones y ocho depreciaciones.
- Los periodos en que se dio los mayores procesos de depreciación financiera fueron: 1997 (17.37%), 2000 (14.98%) y 1991 (5.02%)
- Los tres años en que se han presentado las mayores apreciaciones financieras fueron: 1995 (-13.88%), 2003 (-13.83%) y 1990 (-13.78%).

Los comportamientos de sobrepreciación / subpreciación financiera para Suiza, siendo los principales puntos a destacar los siguientes:

- El promedio es de 1.52% , lo que nos indica que tiende a la subpreciación de la moneda, la desviación estándar es de $\pm 2.34\%$. En este caso solo los tres primeros años corresponden a sobrepreciación, los restantes catorce son subpreciación del franco.

- Los tres años que han tenido sobrepreciación fueron: 1991 (-3.87%), 1990 (-2.20%) y 1992 (-1.65%).
- En 1996 se dio una subpreciación por 3.87% , en el 1998 por 3.86% y en el 1997 por 3.18% .

5. Estimaciones la relación entre el tipo de cambio financiero y la cuenta de capital

Con la finalidad de estudiar las relaciones que se presentan entre el tipo de cambio financiero con la cuenta de capital, se plantean las siguientes tres hipótesis de trabajo:

1. Ante un incremento en la depreciación nominal de la moneda, se ocasionará que la Cuenta de Capital tenga un comportamiento negativo en la entrada de capital y positivo en la salida de capital (tiende al déficit); de igual forma, la apreciación de la moneda ocasionará que la Cuenta de Capital tenga un comportamiento positivo en la entrada de capital y negativo en la salida de capital (tiende al superávit).
2. Ante un incremento en la subpreciación de la moneda, se ocasionará que la Cuenta de Capital tenga un comportamiento negativo en la entrada de capitales y positivo en la salida de capitales (tiende al déficit); de igual forma, la sobrepreciación de la moneda ocasionará que la Cuenta de Capital tenga un comportamiento negativo en la entrada de capitales y positivo en la salida de capitales (tiende al superávit).
3. Ante un incremento en la subpreciación financiera de la moneda, se ocasionará una tendencia a que el tipo de cambio financiero disminuya; de igual forma, la sobrepreciación financiera de la moneda, ocasionará que el tipo de cambio financiero aumente.

La información de los modelos aplicados en los cuadro 3 y 4 es el concentrado de cumplimiento de las hipótesis teóricas establecidas en la presente

investigación y relacionadas con la TPTI y su comportamiento con la cuenta de capital de la Balanza de Pagos.

(Ver cuadro 3 y 4)

A partir de las pruebas estadísticas aplicados es que se arriban a las siguientes conclusiones por país, en el marco de la aplicación de la TPTI:

1. Por lo que respecta a la traslación del efecto de apreciación de la moneda sobre la cuenta de capital, utilizando variables nominales se puede concluir que China, Corea, México, Polonia y Suiza comprueban la relación positiva entre estas variables (es decir, una depreciación produce un superávit en la cuenta de capital y viceversa, un apreciación genera un déficit); Canadá acepta la traslación, solamente que en sentido inverso a lo planteado (es decir, una depreciación origina un déficit en la cuenta de capital y al contrario, una apreciación un superávit); mientras que en Australia, Dinamarca, Hungría, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido, República Checa y Suecia no estamos en posibilidad de concluir alguna relación econométrica posible.
2. En lo referente a la traslación de la TPTI a la cuenta de capital, mediante la influencia de la sobresubpreciación de la moneda en términos financieros sobre la cuenta de capital se puede decir que Corea y México aceptan este efecto (es decir, la subpreciación generará un superávit en la cuenta de capital y viceversa, la sobrepreciación un déficit en la misma cuenta); Hungría, Japón y República Checa también aceptan el efecto, pero en sentido contrario (es decir, la subpreciación origina un déficit en la cuenta de capital y al contrario, la sobrepreciación un superávit); para Australia, Canadá, China, Dinamarca, Nueva Zelanda, Polonia, Reino Unido, Suecia y Suiza no se tienen los elementos suficientes para concluir alguna relación econométrica posible.
3. Por último, en las relaciones que se establecen entre la propia TPTI se expresan en el efecto que tiene la sobresubpreciación de la moneda en términos financieros sobre el tipo de cambio calculado mediante la TPTI podemos concluir que China, Hungría, Polonia, República

Checa y Suecia aceptan este efecto (es decir, una subpreciación de la moneda genera un aumento en el tipo de cambio mediante la TP-TI y viceversa, una sobrepreciación una disminución del mismo tipo de cambio); Corea lo acepta, pero en sentido contrario (es decir, una subpreciación de la moneda genera una disminución en el tipo de cambio mediante la TPTI y viceversa, una sobrepreciación un aumento del mismo tipo de cambio), mientras Australia, Canadá, Dinamarca, Japón, México, Nueva Zelanda, Reino Unido y Suiza no estamos en posibilidad de concluir alguna relación econométrica posible.

6. Conclusiones

A partir del análisis de los tipos de cambio nominal y financiero se pueden llegar a las siguientes conclusiones:

I. Primer bloque: tendencia a la sobrepreciación de la moneda

- En esta categoría, los tipos de cambio nominal y financiero son extremadamente similares, así como los porcentajes de depreciación / apreciación de la moneda.
- Sin embargo, los países caracterizados en esta categoría presentan una tendencia a la sobrepreciación de sus monedas. Los casos que se encuadran son los siguientes: Australia, Corea, Hungría, México, Nueva Zelanda, Polonia, Reino Unido y República Checa.

II. Segundo bloque: sin tendencia identificada a la sobrepreciación / subpreciación

- En este rubro, los tipos de cambio nominal y financiero también son similares, así como los porcentajes de depreciación / apreciación de la moneda.
- Sin embargo, los países que no presentan una clara tendencia a la sobrepreciación / subpreciación se agrupan en este apartado y son los siguientes: Canadá, China, Dinamarca y Suecia.

III. Tercer bloque: tendencia a la subpreciación

- Al igual que en los casos anteriores, los tipos de cambio nominal y financiero también son similares, así como los porcentajes de depreciación / apreciación de la moneda.
- Los países agrupados en este rubro y cuyo comportamiento tiene una clara tendencia a la subpreciación son los siguientes: Japón y Suiza.

En este caso queda identificado un grupo de países en vías de desarrollo (excepto por Australia y Reino Unido) que tiende a la sobrepreciación de su moneda: Australia, Corea, Hungría, México, Nueva Zelanda, Polonia, Reino Unido y República Checa; mientras que existe otro bloque de países desarrollados (excepto China) con comportamiento erráticos en su tendencia a la sobrepreciación / subpreciación (Canadá, China, Dinamarca y Suecia) y dos más que tienden a la subpreciación (Japón y Suiza).

Finalmente, en el apartado 5 se muestra las relaciones que se plantean entre los distintos tipos de cambio financiero y la cuenta de capital, que nos permiten deducir medidas de política monetaria para cada uno de los países, en el manejo de los procesos de sobre(sub)preciación y de(a)preciación de la moneda.

Recepción: 21/01/2013. Aceptación: 24/06/2013.

Referencias

- [1] Arias, Andrés Felipe y Hernando Zuleta (1997) *“Tasa de cambio real e inversión. La experiencia de 1990-1996”*, Santa Fe de Bogotá.
- [2] Berk, J. M. y K. H. W. Knot (1999) “Co-movements in long-term interest rates and the role of PPP-Based exchange rate expectations”, *DNB Staff Reports* 1999, No. 37 De Nederlandsche Bank.

-
- [3] Bjornland, Hilde y Havard Hungnes (2003) “The importance of interest rates for forecasting the exchange rate”, disponible en <http://www.ssb.no>, fecha de consulta: 23 de marzo de 2008.
- [4] Bonilla María, Paulina Marco e Ignacio Olmeda (2002) “*Redes neuronales artificiales: Predicción de la volatilidad del tipo de cambio de la peseta*”, ed. Instituto Valenciano de Investigaciones S.A., Universidad de Valencia.
- [5] Cancelo Márquez, María Teresa (2001) “Productividad industrial y comercio exterior en la Unión Europea”, disponible en <http://www.usc.es/economet/reviews/eers123.pdf>, fecha de consulta: 12 de agosto de 2007.
- [6] Cano Rico, José Ramón (s/f) “*Enciclopedia básica de la bolsa y del inversor financiero*”. Editorial Tecnos.
- [7] Carballo, Edgar A. y Carlos M. Urzúa (2007) “*Nuevo índice de tipo de cambio real para México*”, Tecnológico de Monterrey, campus Ciudad de México.
- [8] Carrasquilla, Alberto y Andrés F. Arias (1996) “*Tipo de cambio real en Colombia: ¿Qué paso?*” Santa Fe de Bogotá.
- [9] Cheung, Yin-Wong (2005) “Nominal exchange rate flexibility and real exchange rate adjustment: Evidence from dual exchange rates in developing countries”, disponible en www.SSRN.com. Fecha de consulta: 17 de julio de 2008.
- [10] Cobacho Tornel, María Belén y Mariano Bosch Mossi (s/f) “Modelos lineales de estimación con datos de panel: una estimación al estudio de los efectos de la inversión pública federal en México”, *XII Jornadas de ASEPUMA*.
- [11] Coe, David T. y Stephen S. Golub (1986) “Exchange rates and real long-term interest-rate differential: Evidence for eighteen OECD coun-

- ties”, *OECD Economics Department working papers*, no. 28, OECD publishing.
- [12] Condon, J. Timothy (1986) “Flujo de Comercio y la Política del tipo de cambio reptante”, *Cuadernos de Economía*, No. 68, pp. 25-47, (Abril de 1986).
- [13] Cristóbal Zubizarreta, Jesús María (s/f) “*Fundamentos de la financiación de la empresa*”. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- [14] Das Gupta, Dipak y Bejoy Das Gupta (1994) “Real interest rate parity, exchange rates, and country risk in industrial and developing countries”, *The World Bank*.
- [15] De Gregorio, José. Andrea Tokman y Rodrigo Valdés (2005) “Tipo de cambio flexible con metas de inflación en Chile: Experiencia y Temas de Interés”, *Banco Central de Chile*.
- [16] Dornbusch, Rudiger, et. al. (2002) “*Macroeconomía*”. Mc Graw-Hill.
- [17] Dreger, Christian y Eric Girardin (2007) “Does the Nominal Exchange Rate Regime Affect the Long Run Properties of Real Exchange Rates?” *German Institute for Economic Research, Discussions Papers* 746.
- [18] Edwards, Sebastián (SF a) “El tipo de cambio sombra y protección efectiva: un cálculo basado en la metodología del tipo de cambio de equilibrio bajo libre comercio”, disponible en: http://www.economia.puc.cl/index/download.aspx?id_publicacion=172, fecha de consulta: 15 de julio de 2009.
- [19] Edwards, Sebastián (SF b) “La relación entre las tasas de interés y el tipo de cambio bajo un sistema de cambio flotante”, disponible en: http://www.economia.puc.cl/index/download.aspx?id_publicacion=310, fecha de consulta: 20 de septiembre de 2009.
- [20] Fernández, Pablo y Ariño, Miguel A. (1996) “Divisas. Evolución y análisis de tipos de cambio (1980-1995)”, *División de Investigación IESE*, Universidad de Navarra.

-
- [21] Gallego, Santiago; Tamames, Ramón (s/f) “*Diccionario de Economía y Finanzas*”. Alianza Editorial.
- [22] González Galán, María Dolores (s/f) “El modelo de regresión lineal simple”, *Revista de Economía*, Universidad de Huelva.
- [23] Guisan, Ma. Carmen (1997) “*Econometría*”, ed. McGraw Hill, Madrid, España.
- [24] Guisan, Ma. Carmen (2006) “El impacto de la industria y del comercio exterior sobre el desarrollo de los sectores no industriales: Modelos econométricos de la UE, OCDE, Asia, África y otras áreas, 1965-2003”, disponible en <http://ideas.repec.org/p/eea/ecodev/94.html>, fecha de consulta: 20 de noviembre de 2009.
- [25] Guisan, Ma. Carmen y Cintia Martínez M. (2003) “Education, Industrial Development and Foreign Trade in Argentina: Econometric Models and International Comparisons”, disponible en <http://www.usc.es/economet/aeeadepdf/aeegade67.pdf>, fecha de consulta: 15 de diciembre de 2009.
- [26] Guisan, Ma. Carmen y María Teresa Cancelo (2002) “Econometric models of foreign trade in OECD countries”, disponible en <http://www.usc.es/economet/reviews/aeid224.pdf>, fecha de consulta: 17 de agosto de 2009.
- [27] Guisan, Ma. Carmen y María Teresa Cancelo (2006) “Modelos de oferta y demanda de la industria manufacturera, comercio exterior y tipos de cambio”, disponible en <http://www.usc.es/economet/aeeadepdf/aeegade89.pdf>, fecha de consulta: 19 de noviembre de 2009.
- [28] Guisan, Ma. Carmen y Pilar Exposito (2007) “Fifty years of Econometrics Research in Spain: Doctoral Dissertations, international publications and other contributions, 1956-2006”, disponible en <http://www.usc.es/economet/aeeadepdf/aeegade98.pdf>, fecha de consulta: 12 de octubre de 2009.

- [29] Gujarati, Damodar (2003) “*Econometría*”, ed. McGraw Hill, México, D.F.
- [30] Head, Allen y Shi Shouyong (2002) “A fundamental theory of exchange rates and direct currency trades” disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VBW-49N9BCR-3/2/c3f1d0643b65c514bcc7c400b5d06d85>, fecha de consulta: 15 de octubre de 2010.
- [31] Hernández, Benjamín (2006) “*Bolsa y estadística bursátil*”. Ediciones Díaz Santos.
- [32] Jalil, Muran Andrés y Martha Missas (2006) “Evaluación de pronósticos de tipo de cambio utilizando redes neuronales y funcionales de pérdida asimétricas”, *Documento de trabajo*.
- [33] Jalil, Muran Andrés y Martha Missas (2007) “Evaluación de pronósticos de tipo de cambio utilizando redes neuronales y funcionales de pérdida asimétricas”, *Revista Colombiana de Estadística*, volumen 30, No. 01, pp. 143 a 161. Junio 2007.
- [34] Jiménez Barandalla, Itziar (2004) “*Como entender las ondas de Elliot*”. Editorial CIMS 97.
- [35] Kozikowski, Zbigniew (2005) “*Finanzas Internacionales*”, ed. Mc Graw Hill, México.
- [36] Lafuente, Juan A. y Jesús Ruíz (2002) “The bias for forward exchange rate and the risk premium: A dynamic general equilibrium model”, ed. *Instituto Valenciano de Investigaciones S.A.*, Universidad de Valencia.
- [37] Lahtinen, Markus y Petri Mäki-Fränti (2007) “The exchange rate targeting of central banks revised: The role of long-term interest rates”, disponible en <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers>, fecha de consulta: 23 de octubre de 2010.

- [38] Lamelas Castellanos, Nélida, Eva Aguayo Lorenzo y María Teresa Cancelo Márquez (2005) “Integración y crecimiento económico en la Comunidad andina: Más allá de la apertura comercial”, disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=3911>, fecha de consulta: 23 de marzo de 2010.
- [39] Larraín, Felipe (1986) “Expectativas racionales y dinámica del tipo de cambio: Una nota”, *Cuadernos de Economía*, No. 68, pp. 69-76, (Abril de 1986).
- [40] Le Fort, Guillermo (1986) “La dinámica de ajuste del tipo de cambio real y la tasa de interés real luego de una devaluación”, *Cuadernos de Economía*, No. 68, pp. 49-67, (Abril de 1986).
- [41] Macdonald, Ronald y Juan Nagayasu (2000) “The long-run relationship between real exchange rates and real interest rate differentials: A panel study”, disponible en: <http://www.imf.org/external/Pubs/FT/staffp/2000/00-01/pdf/macdonal.pdf>, fecha de consulta: 16 de abril de 2010.
- [42] Madura, Jeff (2002) “*Administración Financiera Internacional*”, ed. Mc Graw Hill, México.
- [43] Malliaropulos, Dimitrios Panopoulo Ekaterini, Pentelidis, Theologos y Nikitas Pittis (2006) “The contribution of growth and interest rate differentials to the persistence of real exchange rates”, disponible en: <http://economics.nuim.ie/research/workingpapers/documents/N16.pdf>, fecha de consulta: 16 de mayo de 2009.
- [44] Mascareñas, Juan. (s/f) “El tipo de cambio”, sitio en internet: <http://www.ucm.es/info/jmas/infin/divisas.pdf>, fecha de consulta: 19 de abril de 2010.
- [45] McKinnon, Ronald y Gunther Schnabl (2006) “China’s exchange rate and international adjustment in wages, prices and interest rates: Japan Déjà Vu?”, disponible en: www.SSRN.com, fecha de consulta: 23 de febrero de 2010.

- [46] Meisel, Adolfo (1994) “Como determinar si el peso está sobrevaluado o subvaluado”, disponible en: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra006.pdf>, fecha de consulta: 12 de noviembre de 2005.
- [47] Mollick, André (2002) “Effects of U. S. interest rates on the real exchange rate in México”, disponible en <http://www.economicbulletin.com/2002/volume6/EB-02F30009A.pdf>, fecha de consulta: 30 de marzo de 2010.
- [48] Munir A. Jalil B. y Martha Missas A. (2006) “Evaluación de pronósticos del tipo de cambio utilizando redes neuronales y funciones de pérdida asimétricas”, disponible en: <http://www.emis.de/journals/RCE/V30/V30-1-143JalilBarneyMisasArango.pdf>, fecha de consulta: 13 de diciembre de 2008.
- [49] Muñiz Castro, Emilio G. (s/f) “*Diccionario inglés de negocios, comercio y finanzas-Spanish dictionary of business, commerce and finance*”. Routledge.
- [50] Oliveros, C. Hugo y Carlos Huertas C. (2002) “Desequilibrios nominales y reales del tipo de cambio en Colombia” Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/docum/borrasem/intro220.htm>, fecha de consulta: 23 de abril de 2009.
- [51] Ossa, Fernando (SF) “El tipo de cambio sombra en Chile, estimado en base a la metodología del tipo de cambio de equilibrio bajo libre comercio”, disponible en: http://www.economia.puc.cl/index/download.asp?id_publicacion=147, fecha de consulta: 13 de noviembre de 2010.
- [52] Rico, Paz (2002) “¿Sigue el tipo de cambio real un proceso de ajuste no lineal hacia el equilibrio? Evidencia para el tipo de cambio Euro-Dólar”, ed. *Instituto Valenciano de Investigaciones S.A.*, Universidad de Valencia.

- [53] Rico, Paz (2006) “Tipo de cambio real dólar-euro y el diferencial de intereses reales”, ed. *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.*, Primera Edición Octubre de 2006, Valencia.
- [54] Sánchez Fernández de Valderrama, José Luís. “*Curso de Bolsa y Mercados Financieros*”. Editorial Aries.
- [55] Sandoval, Luis Eduardo (2006) “Relación entre el índice de precios, tasa de interés, el tipo de cambio real, y los medios de pago en Colombia, durante 1970-2004”, *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, volumen XIV, No. 01, Junio 2006.
- [56] Sitios de internet (diversas fechas de consulta):
<http://www.banxico.org.mx>, <http://ideas.repec.org>,
<http://www.imf.org>, <http://www.inegi.gob.mx>, <http://www.oecd.org>,
<http://www.shcp.gob.mx>, <http://www.shcp.gob.mx>.
- [57] Soto, Raimundo (1998) “El tipo de cambio real de equilibrio: Un modelo no lineal de series de tiempo”, disponible en: <http://www.economia.uahurtado.cl/pdf/publicaciones/inv94.pdf>, fecha de consulta: 15 de julio de 2010.
- [58] Tornabell, Robert; Fainé, Isidro. “*El euro, la banca y las empresas*”. Ediciones Temas de Hoy.
- [59] Wooldridge, Jeffrey M. (2000) “*Introducción a la econometría*”, ed. Thompson, México, D.F.

Cuadro 1

Variables, países, periodo y tipo de estimación utilizada en los estudios sobre la TPTI

Estudios	Variables utilizadas		Países)	Periodo muestral	Tipo de estimación (Metodología empleada)
	Endógena(s)	Explicativa(s)			
Coe, David T. y Shepen S. Golub (1986)	1.- Tipo de cambio nominal.	1.- Diferencial de tipos de interés reales.	1.- Estados Unidos. 2.- Japón. 3.- Reino Unido. 4.- Alemania. 5.- Francia. 6.- Italia. 7.- Canadá. 8.- Australia. 9.- Austria. 10.- Bélgica. 11.- Dinamarca. 12.- Finlandia. 13.- Irlanda. 14.- Holanda. 15.- Noruega. 16.- España. 17.- Suecia. 18.- Suiza.	1983 (anual).	-- Modelo de regresión lineal.
Lahinen, Markus y Petri Mäki-Främistö (2007)	1.- Tipo de cambio nominal.	1.- Índices Nacionales de Precios al Consumidor. 2.- Tasas de interés.	1.- Comunidad Económica Europea.	Sin definir.	-- Análisis dinámico en dos etapas.
Lafuente, Juan A. y Jesús Ruiz (2002)	1.- Tipo de cambio nominal.	1.- Tasas de interés.	1.- Alemania. 2.- Estados Unidos.	Diciembre de 1988 a enero de 2001 (mensual).	-- Simulación, a partir de modelos de regresión lineales.

Le Fort, Guillermo (1986)	No aplica.	No aplica.	No aplica.	Desarrollo Teórico.	-- Diferentes equilibrios mediante técnicas de maximización de situaciones de propuestas.
Macdonald, Ronald y Juan Nagayasu (2000)	1.- Tipos de cambio nominales.	1.- Niveles de precios en los países. 2.- Tasas de interés a corto plazo. 3.- Tasas de interés a largo plazo.	1.- Australia. 2.- Austria. 3.- Bélgica. 4.- Canadá. 5.- Dinamarca. 6.- Francia. 7.- Alemania. 8.- Italia. 9.- Japón. 10.- Holanda. 11.- Nueva Zelanda. 12.- Noruega. 13.- Suiza. 14.- Reino Unido.	1976-1997 (anual).	-- Modelo con datos de panel.
Mollick, André (2002)	1.- Tipo de cambio nominal.	1.- Tipos de interés internacionales. 2.- Reservas internacionales. 3.- Agregado monetario M2.	1.- México.	1988-2001 (anual).	-- Modelo VAR.
Rico, Paz (2002)	1.- Tipo de cambio nominal.	1.- Índices de Precios al Consumidor de Estados Unidos y España.	1.- Europa. 2.- Estados Unidos.	1979-2001 (mensual).	-- Modelos no lineales.
Rico, Paz (2006)	1.- Tipo de cambio nominal.	1.- Diferencial de tipos de interés reales.	1.- Europa. 2.- Estados Unidos.	1984-2004 (mensual).	-- Metodología lineal y estimación logarítmica. -- Prueba de la raíz unitaria.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2

Periodos de análisis para la aplicación de la Teoría de la Paridad de los Tipos de Interés (TPTI)

País/Variable	Tipo de cambio nominal	Tipo de cambio financiero, mediante la utilización de las Tasas de Interés Nacionales	Depreciación nominal de la moneda	Depreciación financiera de la moneda	Sobrepreciación real de la moneda
Australia	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
Canadá	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
China	1990-2006	1996-2006	1990-2006	1998-2006	1996-2006
Corea	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
Dinamarca	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
Hungría	1991-2006	1991-2006	1992-2006	1992-2006	1991-2006
Japón	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
México	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
Nueva Zelanda	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
Polonia	1991-2006	1991-2006	1992-2006	1992-2006	1991-2006
Reino Unido	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
República Checa	1991-2006	1991-2006	1992-2006	1992-2006	1992-2006
Suecia	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006
Suiza	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006	1990-2006

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3

Resumen de los resultados de las tres hipótesis estadísticas relacionadas con la TPTI

País	Resultados de las relaciones econométricas establecidas ¹								
	4		5		6				
	Coefficiente	Probabilidad	R ²	Coefficiente	Probabilidad	R ²	Coefficiente	Probabilidad	R ²
Australia	-14617	0.2504	0.4683	-17419	0.8210	0.4130	-5.6408	0.2710	0.7234
Canadá	106799	0.0692	0.3689	-212655	0.5484	0.3211	-3.02153	0.1174	0.8226
China	-34110	0.0525	0.9602	217880	0.1901	0.9834	-8.13271	0.0000	0.9797
Corea	-43903	0.0352	0.5220	-443662	0.0021	0.6528	4445.2814	0.0033	0.6930
Dinamarca	11014	0.1868	0.4536	-37977	0.4920	0.3101	-6.92204	0.6197	0.7017
Hungría	1720	0.6366	0.0402	39262	0.0510	0.3539	-261.9651	0.0761	0.9342
Japón	-33884	0.1521	0.6020	488148	0.0272	0.6584	-310.0225	0.1272	0.6329
México	-15545	0.0702	0.5260	-76344	0.0219	0.5852	1.0797	0.8100	0.9083
Nueva Zelanda	-5238	0.2897	0.2078	-45519	0.2466	0.2551	1.5690	0.6932	0.7923
Polonia	16633	0.0529	0.6962	-53115	0.1712	0.5999	-9.9882	0.0102	0.9239
Reino Unido	109894	0.5257	0.3330	461296	0.6937	0.3208	-1.2022	0.4510	0.5888
República Checa	-7903	0.4926	0.1149	59151	0.0033	0.5110	-60.4691	0.0787	0.8296
Suecia	31607	0.2845	0.1526	6082	0.9721	0.0661	-23.1235	0.0794	0.5994
Suiza	-28768	0.0828	0.7968	-139744	0.2620	0.7618	-6.321297	0.1255	0.7337

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los anexos y del programa E-Views 6

¹ En el cuerpo de la presente investigación solo se interpretan las estimaciones que han sido transformadas utilizando AR (1) con la finalidad de minimizar la presencia de problemas de autocorrelación.

Cuadro 4

Resumen del cumplimiento de las tres hipótesis estadísticas relacionadas con la TPTI

País	Hipótesis estadísticas a demostrar Aceptación o rechazo de la hipótesis nula (H ₀)		
	4	5	6
Australia	Aceptar	Aceptar	Aceptar
Canadá	Rechazar/relación contraria a la hipótesis planteada	Aceptar	Aceptar
China	Rechazar	Aceptar	Rechazar
Corea	Rechazar	Rechazar	Rechazar/relación contraria a la hipótesis planteada
Dinamarca	Aceptar	Aceptar	Aceptar
Hungría	Aceptar	Rechazar/relación contraria a la hipótesis planteada	Rechazar
Japón	Aceptar	Rechazar/relación contraria a la hipótesis planteada	Aceptar
México	Rechazar	Rechazar	Aceptar
Nueva Zelanda	Aceptar	Aceptar	Aceptar
Polonia	Rechazar	Aceptar	Rechazar
Reino Unido	Aceptar	Aceptar	Aceptar
República Checa	Aceptar	Rechazar/relación contraria a la hipótesis planteada	Rechazar
Suecia	Aceptar	Aceptar	Rechazar
Suiza	Rechazar	Aceptar	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los anexos y del programa E-Views 6