TIPO DE CAMBIO REAL Y DESALINEAMIENTO: TEORÍA Y EVIDENCIA PARA ECUADOR

Paola Armijos Jiménez[1], Manuel González[2].

[1]Economista, Especialización Teoría y Política Económica 2005.
[2]Director de Tesis. Economista, Especialización Sector Público, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 19xx, Postgrado (especialidad, institución, Chile, año). Profesor de ESPOL desde 19xx.

RESUMEN

Determinar el Tipo de Cambio Real (TCR) respecto a algún estándar de equilibrio resulta fundamental para la política económica, ya que la información que ofrece este índice se refiere al grado de competitividad del sector transable con respecto al no transable, dentro de las fronteras de la economía ecuatoriana. El objetivo del presente estudio es, al observar la marcada apreciación del TCR desde el 2000, establecer un TCR que tenga en cuenta el equilibrio interno y externo, y determinar su grado de desalineamiento. Esto permitirá evaluar si el TCR actual es sinónimo de pérdida de competitividad o si responde a cambios estructurales dentro de la economía.

Los resultados indican que efectivamente el TCR actual observado estuvo sobreapreciado, desde el inicio de la dolarización hasta el 2002, mientras que durante el período 2003-2004 se observa un ligero incremento. El grado de desalineamiento encontrado no es significativo (1,53%), lo que evidencia que el TCR actual reflejaría el comportamiento de la economía medido por las variables macroeconómicas fundamentales. Finalmente, se realizan sugerencias para perfeccionar el análisis, incluyendo variables que también influyen en el equilibrio, como las remesas y la tasa de desempleo.

Abstract

To determine the Real Exchange Rate (RER) with respect to some equilibrium is very important for economic policy, because the information that this index offers is the competitiveness degree of the tradable sector with respect to the nontradable, into the Ecuadorian economy. The object of this paper is, observing the strong appreciation of the RER since the 2000, to establish a RER that considers the internal and external equilibrium, and to determine its misalignment degree. This will allow assessing whether the current RER is competitiveness loss synonymous, or whether it answers to structural changes inside the economy.

The results indicate that actually, the observed current RER was overvalued, since the dolarization beginning to the year 2002, while it shows a light increase. The misalignment degree is not significant (1,53%) that indicate that the current RER reflects the economy behaviour, measured for the fundamental macroeconomic variables. Finally, it suggests the inclusion of variables that affect the equilibrium too, such as the remittances and the unemployment rate.

INTRODUCCIÓN

A partir de la dolarización oficial de la economía, decretada en el año 2000, diversos estudios se han realizado sobre cómo este sistema monetario podría estar influyendo sobre el desempeño de la economía y su crecimiento. Esto se daría debido a que el Ecuador perdió la facultad de devaluar el Tipo de Cambio Nominal y con ello hacer más competitivos a los productos de exportación ante la ocurrencia de choques exógenos negativos tales como: devaluaciones de países socios o rivales comerciales, movimientos adversos de las tasas de interés internacionales y la caída de los precios de sus principales productos de exportación.

De allí la importancia de la evaluación del Tipo de Cambio Real de Equilibrio (TCRE) y sus respectivos desalineamientos. Al observar la marcada apreciación del TCR desde el 2000, el presente estudio busca determinar si el TCR actual es sinónimo de pérdida de competitividad o si responde a cambios estructurales dentro de la economía.

El Enfoque de los Fundamentales es el método elegido para el cálculo del desalineamiento, ya que es conocido que el TCR debe moverse en el tiempo, acompañando la evolución de sus determinantes, de manera que se garanticen condiciones internas y externas para el equilibrio macroeconómico. Difícilmente se puede pensar que cambios producidos en variables estructurales de la economía (como productividad, términos de intercambio, gasto público, etc.) no afecten al TCR.

La estimación econométrica se realizará mediante la Teoría de Cointegración, similar a lo realizado en estudios previos, tales como el de Segovia (2003) y Guerrero (2004). Sin embargo, en la presente investigación se considera imprescindible la utilización de un Test de Exclusión Recursiva que permita incluir sólo aquellas variables significativas, que incrementan el poder explicativo del modelo en un contexto multivariado de endogeneidad, y excluir las que no lo hagan.

Como resultado del presente trabajo se encuentra que efectivamente el TCR está sobreapreciado, desde el inicio de la dolarización, y se encuentra por debajo del TCRE. Sin embargo, el desalineamiento no es significativo, por lo que no se puede asegurar que la marcada apreciación es sinónimo de pérdida de competitividad. Más bien, hay evidencia de que responde a cambios estructurales dentro de la economía.

La organización del estudio es la siguiente: En el primer capítulo se da una explicación del marco teórico bajo el cual se realiza el análisis del TCRE basado en los fundamentales. En el capítulo dos se analizan las variables y su estacionariedad. En el capítulo tres se desarrolla la estimación econométrica. Particularmente allí se discute un punto clave, que es la endogeneidad en la determinación del TCR respecto a sus variables fundamentales. La estimación del TCRE basándose en los fundamentales y las desviaciones del TCR observado con respecto a su nivel de equilibrio se encuentran en el cuarto capítulo. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

MARCO TEÓRICO

El Modelo de Base

El modelo teórico que se utilizará es una extensión del modelo económico simple de dos bienes para una economía pequeña y abierta presentado por Dornbush en 1974[1]. Para el desarrollo de este modelo se asume que los precios de los bienes transables tienden a arbitrarse con los internacionales, dados los supuestos de libertad comercial correspondientes, mientras que tal proceso no opera para los bienes no transables, cuyos precios se mueven para equilibrar oferta con demanda domésticas. El balance interno se da cuando los mercados de trabajo y bienes no transables están en equilibrio. Se considera que una economía refleja un balance externo cuando la Cuenta Corriente está en equilibrio

El TCRE de largo plazo es aquel que simultáneamente es consistente con el balance externo e interno de una economía en el largo plazo. Por tanto, estará en función de

[1] El modelo ha sido ampliamente desarrollado por Peter J. Montiel en "Determinants of the Long-Run Equilibrium Real Exchange Rate: An Analytical Model" (1999). Publicación del Banco Mundial.

un conjunto de variables exógenas y de política, es decir, el TCRE resultante es dinámico y variará en el tiempo de acuerdo con los cambios en los fundamentales económicos.

Especificación del modelo

La tarea es construir una serie de tiempo para el TCRE utilizando datos del TCR observado y de las variables explicativas. El modelo a estimar es una relación de largo plazo, que será expresada como una ecuación lineal, en términos estocásticos de la siguiente manera:

$$ln\ (TCRE_t) = \beta' F^*_t + \omega_T \qquad (1)$$

donde β es el vector de los parámetros de largo plazo y F* es el vector de los valores permanentes de los fundamentales.

La ecuación (1) expresa la relación de estado estacionario entre los valores observados del TCR y sus fundamentales en el largo plazo. Se asume que la perturbación ω_t en la ecuación sigue una distribución normal. Se supone además que el estado estacionario es dinámicamente estable, de tal manera que alguna perturbación que cause que el TCR se aleje de su valor de equilibrio, deberá ser de corto plazo, permitiendo la transformación de la ecuación (1) en un modelo general de corrección de errores, como sigue:

$$\Delta \ln(TCRE_t) = \alpha\left[\ln(TCRE) - \beta' F^*\right]_{t-1} + \sum \mu_j \Delta \ln(TCRE_{t-j}) + \sum \gamma'_j \Delta F_{t-j} + \nu_t \qquad \mathbf{(1)}$$

donde Δ es el operador de primeras diferencias; ν_t es una variable estacionaria con media cero y se distribuye independiente e idénticamente. El término de corrección de errores debe estar entre $0< \alpha <1$ para garantizar que el equilibrio de largo plazo es estable.

ANÁLISIS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS

En esta sección se presentan las variables consideradas en el presente trabajo como determinantes del TCRE. Se cuenta con información anual para el período 1980-2004. Para la obtención del TCR y la Productividad se requirieron los datos del Fondo Monetario Internacional (FMI). Los datos observados del resto de las variables se obtuvieron del Banco Central del Ecuador (BCE).

Tipo de Cambio Efectivo Real (TCR): Debido a que en el cálculo del FMI esta entidad se invierte el orden en que se coloca a los bienes transables, un aumento del índice del TCR refleja apreciación. Por tanto, lo que se debe tomar en cuenta es su inversa. Adicionalmente se obtuvo el logaritmo natural (ln) de la variable. El año base es 2000.

Productividad (PROD): Es la razón entre la Productividad relativa de Ecuador (PIB nominal dividido para población) y la Productividad relativa de EE.UU. (Obtenida como PIB per cápita en dólares corrientes).

Movimiento de Capitales (CAP): Se construye dividiendo los valores de la Cuenta Capital y Financiera para el PIB nominal, es decir, la variable como proporción del PIB.

Consumo (CONS): Es la razón entre el Gasto de Consumo final total nominal y el PIB nominal, es decir, se utilizó el consumo como proporción del PIB.

Depósitos Monetarios (DEP): Para su uso en el presente estudio, esta variable se construyó de la siguiente manera: Los datos comprendidos de 1980 a 1989 estaban en millones de sucres y fueron transformados a dólares con el TCN del Mercado Libre de Cambios-final del período-venta. Posteriormente se obtuvo el ln de la razón entre los depósitos en dólares y el IPC.

Tipo de Cambio Nominal (TCN): Se utilizó el ln del TCN del Mercado Libre de Cambios-promedio del período-venta.

Términos de Intercambio (TERM): Se utilizó el ln de los Términos de Intercambio, con base 1992=100.

Como requisito previo a la estimación de la ecuación de cointegración se realiza el Test de Phillips y Perron (PP) para saber si las variables son o no estacionarias. En el Anexo No. 1 se presentan los resultados. Dados esos valores críticos, no se rechazó las hipótesis nula de raíz unitaria para ninguna de las variables. Como todas las variables deben tener el mismo orden de integración, se realiza el test nuevamente pero ya no en niveles sino en primeras diferencias. Si sus primeras diferencias demuestran ser procesos de tipo estacionario o integrados de orden cero I (0), las variables serán definidas como I (1).

ESTIMACIÓN ECONOMÉTRICA DE LOS FUNDAMENTALES

Para la estimación del TCR se debe utilizar una estructura econométrica que tenga en cuenta la endogeneidad de las distintas variables. Este trabajo parte de la estimación de un VAR irrestricto. De acuerdo al análisis se encontró que el VAR óptimo es el VAR (1) en niveles. La selección de rezagos se realiza mediante el Criterio de Akaike (1973) y Schwarz (1978) y ambos coinciden en que se debe incorporar sólo un rezago. Además, se sabe que el VAR es estacionario ya que sus valores característicos son menores que uno.

Entre las variables seleccionadas como "fundamentales" del TCER, podrían existir algunas que , pese a tener un fuerte peso teórico que fundamente su inclusión, no resulten significativas en la explicación del proceso generador de los datos del TCER, y que, por lo tanto, deben ser excluidas del bloque marginal de estimación. Para alcanzar este objetivo, se desarrolló un test de exclusión recursiva basado en la estructura del Likelihood Ratio Test (LRT)[2].

Partiendo de la estimación de un VAR irrestricto en niveles que incluyó a los siete fundamentales, se fueron estimando luego distintos VAR restrictos excluyendo de la estimación primero de una variable por vez, luego de a dos, hasta agotar todas las combinaciones posibles. De cada estimación se tomó el logaritmo del determinante de la matriz de varianzas y covarianzas de los errores para construir luego el valor Chi cuadrado observado.

Si el valor observado es menor que el valor crítico calculado para los grados de libertad que imponía la reducción en el espacio paramétrico a un nivel de significatividad del 10%, entonces no se rechaza que las variables eliminadas no incrementan significativamente el poder explicativo del modelo y, por lo tanto, pueden ser excluidas del bloque marginal. En el Anexo No. 2 se presenta un resumen de los resultados obtenidos. El bloque marginal más parsimonioso incluye a todas las variables explicativas.

El siguiente paso consiste en realizar el Test de Cointegración de Johansen (1995) para determinar las relaciones de largo plazo existentes entre las variables. Este método tiene la ventaja que corrige automáticamente por autocorrelación y endogeneidad paramétrica. Luego de verificar en la sección anterior la no estacionariedad de las variables, se realiza el Test de Johansen (1991), asumiendo que no hay tendencias determinísticas en las series, y se obtienen 3 relaciones de cointegración en el nivel del 5%. En el Anexo No. 3 se presenta una tabla con los resultados encontrados.

La importancia estadística del concepto de cointegración estriba en que cuando las variables no estacionarias que aparecen a ambos lados de un modelo de regresión están cointegradas, entonces la estimación de MCO continua teniendo buenas propiedades. Más aún, el estimador MCO resulta ser superconsistente, según lo expresado en Novales (1993).

Luego de comprobar la existencia de relaciones de largo plazo se procede a la Cointegración de Engle y Granger que es un test en dos etapas: primero se realiza la

[2] Un análisis formal del LRT puede encontrarse en Hamilton (1994).

estimación de la ecuación de cointegración por MCO y luego se chequea que los residuos sean estacionarios.

La siguiente ecuación muestra los coeficientes estimados de las variables más significativas, junto con sus respectivas probabilidades entre paréntesis. Además constan el R^2 de la regresión y el estadístico Durbin Watson (DW). Los coeficientes estimados tienen los signos esperados, con excepción de la variable DEP.

$$TCR = 11.00135 - 2.920376CONS + 0.059189DEP - 6.980503PROD - 0.88245TERM$$

(0.0000) (0.0117) (0.0178) (0.0005) (0.0009)

R^2: 0.8983
DW: 1.3602

Adicionalmente, se verifica que los residuos sean estacionarios para reafirmar el resultado encontrado con el Test de Johansen, es decir, la existencia de relaciones de largo plazo entre las variables. De acuerdo a la literatura se sabe que los estimadores, bajo la nula de raíz unitaria, no siguen distribuciones estándar y por tanto no se pueden aplicar los tests tradicionales, por lo que se utilizan otros valores críticos: Phillips-Ouliaris. Además, se realiza el Test Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992) cuya hipótesis nula indica estacionariedad. Los resultados se muestran en el Anexo No. 4, e indican que no se rechaza dicha hipótesis.

ESTIMACIÓN DEL TCRE Y SUS DESALINEAMIENTOS

A partir de los coeficientes estimados que se obtuvieron de la Ecuación de Cointegración se puede obtener el TCRE. En cuanto al grado de desalineamiento, éste se obtiene de la diferencia entre el TCR observado y el TCRE, como porcentaje de dicho equilibrio:

$$DES_t = \frac{TCR_t - TCRE_t}{TCRE_t} * 100$$

El criterio para decidir si el TCR actual se encuentra subvaluado o sobrevaluado es el siguiente: Si $TCR_t > TCRE_t$ o bien el DES > 0, el TCR estará subvaluado; si $TCR_t < TCRE_t$ o bien el DES < 0, el TCR estará sobrevaluado. Es decir, Si el TCR está por debajo de su nivel de equilibrio se dice que está apreciado y que la economía esta perdiendo competitividad internacional. La conclusión contraria corresponde a un TCR por encima de su nivel de equilibrio.

En el Anexo No.5 se presentan dos gráficos que muestran el TCR observado y sus desvíos con respecto al equilibrio.

Como se puede observar en el gráfico 1, el período de la apreciación del TCR observado, durante la dolarización va desde el 2000 hasta el 2002. Después de esta fecha, el TCR sube ligeramente. Para una mejor explicación de tal movimiento, se procede a explicar la trayectoria de las cuatro variables fundamentales que se obtuvieron de la Ecuación de Cointegración, y cómo éstas influyen positiva o negativamente en el TCR con base en sus respectivos signos. En el Anexo No. 6 se resumen los puntos siguientes.

1. El consumo (CONS) ya no está presionando el incremento de los precios no transables, porque desde el 2001, fecha en la que fue su apogeo (aumentó un 29.25%), ha aumentado muy poco (del 2003 al 2004 aumentó sólo un 6,45%).
2. Tomando en cuenta que la variable depósitos (DEP) es el resultado de la razón entre los depósitos monetarios en la Banca y el IPC se puede decir: aunque los depósitos monetarios aumentaron notablemente de 1999 al 2000 (67,12%), también lo hizo la inflación (49%), por lo que al final su poder adquisitivo disminuyó. Del 2003 al 2004 ocurre lo contrario, ya que la tasa a la que crecen los depósitos fue de un 21,66%, mientras que la inflación fue de 2.67%, por lo que al aumentar la capacidad de compra, la demanda de bienes importados aumenta, y los precios de los no transables deben disminuir para capturar dicha demanda.
3. Considerando que la productividad (PROD) es el resultado de la razón entre el PIB per cápita de Ecuador y el de los EE.UU., y que éste último siempre ha mantenido su tasa creciente, una disminución de esta variable indica que en Ecuador el PIB per cápita disminuye, y se es menos productivo por persona. Esto es lo que se dio de 1999 al 2000 (ocurrió la mayor caída: 0,0373) y se puede comprobar con el gráfico 1, al observar el gran pico correspondiente al año 2000, fecha en la que se registró la mayor depreciación. Desde el 2000 hasta el 2002 hubo una recuperación significativa (0,052) en comparación con la correspondiente al período 2002-2004 (0,058).
4. De 1999 al 2000 los términos de intercambio (TERM) experimentaron un incremento del 17,16%, el mayor aumento ocurrido durante el período de este estudio (1980-2004). Del 2001 al 2002, fecha en la que ocurre el punto más bajo del gráfico 1, volvieron a subir (7,9%). Durante el período 2003-2004 siguieron subiendo pero a un tasa inferior: 1,88%.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo del presente trabajo es, en primer lugar, el establecimiento del verdadero comportamiento económico del TCR en función de las variables que lo determinan, y en segundo lugar, la estimación del nivel de desalineamiento cambiario. Los resultados obtenidos muestran que Ecuador presenta durante el período 2000-2002, un gran proceso de apreciación cambiaria, que no es exagerado si se analiza la depreciación de 1999. Por otro lado, durante el 2003 y 2004 se observa un ligero incremento en el TCR. Mediante los signos de los coeficientes estimados, se puede apreciar la relación entre los fundamentales y el TCR de equilibrio:

- Incrementos en el consumo de no transables generan superávit comercial, ya que disminuye el consumo de bienes importados, y produce un incremento en el precio de los bienes no transables. Para restablecer el equilibrio, se requerirá de una apreciación real del tipo de cambio.
- Un shock favorable en la productividad produce una apreciación del TCRE, lo cual coincide con lo que predice la teoría. Una mayor productividad genera un superávit de balanza comercial, frente a los cual es necesario una apreciación del TCR para el restablecimiento del equilibrio.
- Con respecto a los términos de intercambio, los resultados obtenidos indican que una mejora de ellos lleva a una apreciación del TCR.
- Finalmente, para la variable depósitos se encuentra un parámetro con signo positivo. Esto se puede explicar porque, ante mayor poder adquisitivo, aumentaría la demanda de bienes importados, lo que conlleva a un déficit de Balanza Comercial, y para volver a la situación de equilibrio el TCR se debe depreciar.

En cuanto al desalineamiento, si el TCR está por debajo de su nivel de equilibrio se dice que está sobrevaluado y que la economía está perdiendo competitividad internacional. Sin embargo, la competitividad es afectada sólo cuando el TCR observado se aparta significativamente de su valor de equilibrio. Los resultados encontrados evidencian que la magnitud de la sobrevaluación cambiaria frente a su nivel de equilibrio, para el año 2004, asciende a 1.53%, lo que implica que el desalineamiento es poco significativo.

Por tanto, si bien es cierto que con el régimen de dolarización se ha perdido competitividad internacional, y que productos ecuatorianos se encarecieron mientras los de sus socios comerciales se hicieron más baratos, no implica que sea la mayor causa de la pésima situación económica en la que vive el país. Los procesos devaluatorios de fines de la década pasada ofrecían ganancias de competitividad ficticias a las empresas ecuatorianas. Al eliminarse la posibilidad de las devaluaciones nominales es necesario diseñar políticas que establezcan verdaderas ganancias de productividad y competitividad, que permitirán que el TCR se acerque a sus niveles de equilibrio.

Para un próximo análisis se sugiere incluir la variable remesas ya que tiene un comportamiento procíclico con el TCR. El influjo de remesas constituye una fuente importante de financiamiento del consumo de bienes importados, según estudios del BCE, lo cual deteriora la balanza comercial privada, demandando una depreciación real para restablecer el equilibrio. Otra sugerencia consiste en trabajar en los modelos teóricos con las imperfecciones que impiden un equilibrio en el mercado de trabajo, ya que en la realidad existe una alta tasa de desocupación que no garantiza que estemos en equilibrio interno. La incorporación de ambas variables requiere futuros análisis para determinar con mayor exactitud un nivel de equilibrio para el tipo de cambio real.

BIBLIOGRAFÍA

1. P. Armijos, "Tipo de Cambio Real y Desalineamiento: Teoría y Evidencia para Ecuador" (Tesis, Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2005).

2. P.J. Montiel, "Determinants of the Long-Run Equilibrium Real Exchange Rate: An Analytical Model", Publicación del Banco Mundial, 1999.

3. J. Hamilton, Time Series Analysis (Princeton University Press, 1994), pp.309-314.

4. G. Calderón y D. Galindo, Tipo de Cambio Real de Equilibrio en Guatemala, (Guatemala, Departamento de Análisis Bancario y Financiero e Investigaciones Económicas y Banco de Guatemala, enero 2003).

5. J. Carrera, M. Féliz, y D. Panigo, "La Medición del Tipo De Cambio Real De Equilibrio: Una Nueva Aproximación Econométrica", Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional de La Plata, 1997.

6. Secretaría Ejecutiva, "Estimación del Tipo de Cambio Real de Equilibrio en Centroamérica", Consejo Monetario Centroamericano, julio 2003.

7. J. De Gregorio, y L. Céspedes, "Tipo de Cambio Real, Desalineamiento y Devaluaciones: Teoría y Evidencia para Chile", Banco Central de Chile, 1999.

8. R. Engle, y C. Granger, Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing (Econometrica, 1987), pp. 251-276.

9. M. Guerguil y M. Kaufman, "Competitiveness and the Evolution of the Real Exchange Rate in Chile", IMF Staff Papers (Internacional Monetary Found), Vol. 58 (1998), pp. 3-7.

10. S. Johansen, "Statistical Análisis of Cointegration Vectors", Journal of Economics Dynamics and Control, Vol. 12 (1988), pp. 12: 231-254.

12. R. Chumacero, "Advertencia: Tragar una raíz unitaria puede ser peligroso para su salud", Cuestiones Económicas(Banco Central del Ecuador, No. 35 (1998).

ANEXOS

No. 1: Test de Raíz Unitaria

		En Niveles		1ra. Diferencia		
Variable	**Estructura**	**PP**	**Valor crítico al 5%**	**PP**	**Valor crítico al 5%**	**Orden de Integración**
CAP	Tendencia y Constante	-4,091 *	-3,612	-7,152	-3,622	I (1)
CONS	Constante	-2,320	-2,991	-5,211	-2,997	I (1)
DEP	Constante	-1,873	-2,991	-3,756	-2,997	I (1)
PROD	Constante	-2,748	-2,991	-2,703 **	-2,997	I (1)
TCN	Constante	-1,138	-2,991	-3,451	-2,997	I (1)
TERM	Constante	-2,402	-2,991	-5,479	-2,997	I (1)
TCR	Constante	-1,764	-2,991	-3,905	-2,997	I (1)

Nota: La hipótesis nula es la presencia de raíz unitaria

* Si se toma el valor crítico al 1% de significatividad (-4,3942), no se rechaza la hipótesis nula

** Si se toma el valor crítico al 10% de significatividad (-2,6381), se rechaza la hipótesis nula

No. 2: Test de Exclusión Recursiva

Variables		**Valor**	**Valor Crítico**
Incluidas	**Excluidas**	**Observado**	**al 10%**
TCER, TCN, DEP, CONS, PROD, CAP, TERM			
TCER, TCN, DEP, CONS, PROD, CAP	**term**	182,456	2,204
TCER, TCN, DEP, CONS, PROD, TERM	**cap**	175,431	2,204
TCER, TCN, DEP, CONS, CAP, TERM	**prod**	300,421	2,204
TCER, TCN, DEP, PROD, CAP, TERM	**cons**	240,654	2,204
TCER, TCN, CONS, PROD, CAP, TERM	**dep**	150,719	2,204
TCER, DEP, CONS, PROD, CAP, TERM	**tcn**	169,906	2,204
TCER, CONS, PROD, CAP, TERM	**tcn, dep**	294,606	4,865
TCER, DEP, CONS, PROD, TERM	**tcn, cap**	336,153	4,865
TCER, DEP, CONS, PROD, CAP	**tcn, term**	322,195	4,865
TCER, TCN, CONS, PROD, TERM	**dep, cap**	304,309	4,865
TCER, TCN, CONS, PROD, CAP	**dep, term**	303,728	4,865
TCER, TCN, DEP, CONS, PROD	**cap, term**	352,167	4,865
TCER, CONS, PROD, TERM	**tcn, dep, cap**	432,431	6,304

No. 3: Test de Estacionariedad KPSS

Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.070106
Asymptotic critical values*: 1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

No. 5: Trayectoria de Variables en Dolarización

Fundamental	Signos	INICIO DE DOLARIZACIÓN: Movimiento de Fundamental	INICIO DE DOLARIZACIÓN: Movimiento de TCR	PERÍODO 2003-2004: Movimiento de Fundamental	PERÍODO 2003-2004: Movimiento de TCR
CONS	-	↑	Apreciación	↑	Poco contribuye a una apreciación
DEP	+	↓	Apreciación	↑	Contribuye a una depreciación
PROD	-	↑	Apreciación	↑	Poco contribuye a una apreciación
TERM	-	↑	Apreciación	↑	Poco contribuye a una apreciación

Las flechas indican un aumento (hacia arriba) o una disminución (hacia abajo). Estos movimientos pueden ser ligeros, medianamente notables, o fuertemente notables dependiendo del tamaño de la flecha.

No. 6: Gráficos del TCR y sus desvíos respecto al equilibrio

Gráfico No. 1

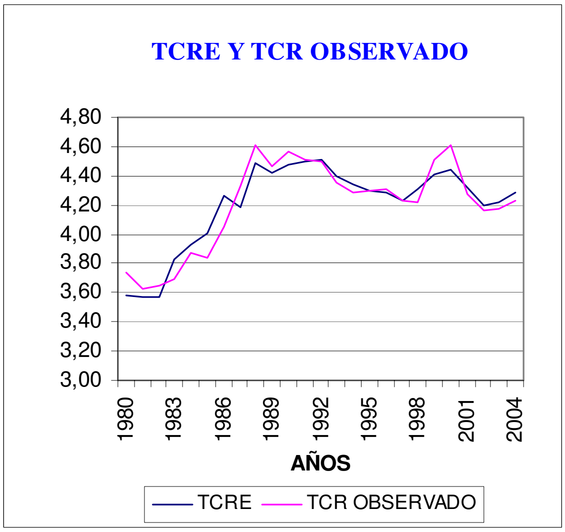

Gráfico No. 2