

# **ANALISIS DE LA INFLACION Y EL DESEQUILIBRIO EXTERNO BAJO LA DOLARIZACION: CASO ECUATORIANO**

Karolyna Cabrera Intriago <sup>1</sup>, Carlos Gallardo Peñaherrera <sup>2</sup>, Cinthia Uzcátegui Andino<sup>3</sup>,  
Federico Bocca Ruiz <sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Previo a la obtención del título de Economista con Mención en Gestión Empresarial, especialización Sector Público.

<sup>2</sup> Previo a la obtención del título de Economista con Mención en Gestión Empresarial, especialización Sector Público.

<sup>3</sup> Previo a la obtención del título de Economista con Mención en Gestión Empresarial, especialización Finanzas.

<sup>4</sup> Director de Tesis, Economista especialización Sector Público, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1998, Magíster en Economía con especialización en Macroeconomía Aplicada, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2000. Profesor del ICHE desde 2001.

## **RESUMEN**

La presente tesis examina la relación de largo plazo entre los precios de los bienes y servicios, con sus productividades en los sectores transable y no transable de la economía. Para probar empíricamente esta relación de largo plazo se utilizó el Test de Cointegración de Johansen. De las estimaciones realizadas se determinó que las variables mencionadas son endógenas y están correlacionadas entre si en el largo plazo.

El comportamiento de estas variables se utiliza para comprender porque la inflación en el Ecuador no ha disminuido a niveles internacionales y porque el sector externo se ha vuelto más vulnerable ante shocks externos una vez implantada la dolarización.

## **INTRODUCCIÓN**

Debido al nuevo régimen cambiario instaurado en el Ecuador, la economía ha adoptado nuevas condiciones bajo las cuales debe encontrar su equilibrio sea este en los precios como en la estructura de producción. El objetivo de este estudio es explicar el comportamiento de la inflación y la sostenibilidad externa mediante la comprensión de la evolución de los sectores transable y no transable en la economía ecuatoriana bajo el contexto de la dolarización.

Para entender porque la inflación en el país no se ha reducido hasta los niveles de inflación en Estados Unidos es necesario recordar que antes de la dolarización el sucre sufrió una fuerte devaluación (aproximadamente 400%) y los precios de los bienes exportables también decayeron. Una vez aplicada la dolarización, los términos de intercambio se estabilizaron y los productos transables así como también los no transables están recuperando los valores que tenían antes de la dolarización. El ajuste de los precios en estos dos sectores permitirá entender por que la inflación no se ha reducido a los niveles esperados y el tipo de cambio real se ha apreciado perjudicando la competitividad del país en los últimos tres años.

Uno de los principales estudios empíricos realizados para comprender los problemas expuestos es el de Balassa y Samuelson (1964), allí los autores explican el efecto de una tendencia en la que países con mayor productividad en el sector transable presentan precios más altos en los No Transables. Sostenían además que el progreso tecnológico ha sido históricamente mayor en el sector transable, y los países que cuentan con esta característica poseen mayores niveles de ingresos.

Este estudio fue la pauta para muchos trabajos empíricos que procuraban explicar por que unos países son más caros que otros. Continuando en esta línea el presente estudio también trata de explicar porque el Ecuador se ha vuelto un país caro y porque sus productos son menos competitivos con el resto del mundo. Gracias a la dolarización, la economía se sincera y lo que realmente importa es cuan productivo sea el país con respecto a los demás, al final del día esto es lo que determinará la competitividad y el crecimiento de la economía.

En la primera parte se detalla brevemente antecedentes del modelo teórico del cual se deriva la metodología empleada en la elaboración de las series precios y productividades laborales de los sectores *transable* y *no transable*. Después, se describe la metodología econométrica utilizada para la estimación respectiva de la ecuación principal y se presentan los resultados de la estimación que comprueban las hipótesis planteadas.

Luego, se expone un análisis de los resultados obtenidos que resaltan la importancia de los precios del sector transable y de las productividades relativas de los sectores en estudio, en la determinación de los precios del sector no transable y como esto influye en la inflación y en la sostenibilidad externa. Finalmente la última sección corresponde a las principales conclusiones que se derivan del presente estudio.

## 1. ANTECEDENTES DEL MODELO TEORICO

Los precursores en el desarrollo del **modelo de bienes transables y no transables** (TNT) que se utiliza en esta tesis fueron: James Meade (1956), W. E. Salter (1959), y W. Max Corden (1960). Luego en la década de los 90 fue introducido en los cursos de macroeconomía intermedia por J. Sachs y Larraín (1994).

El modelo TNT especifica la existencia de dos tipos de bienes. Por un lado los bienes que pueden ser exportados e importados libremente entre países llamados *transables*, y por otro lado los que están sujetos a barreras naturales (costos de transporte) y artificiales (aranceles en general) que impiden su libre comercialización denominados *no transables*.

Dada la imposibilidad de exportar o importar los bienes no transables, el equilibrio en este sector debe estar dado por la oferta y demanda local, esta es la hipótesis central del modelo. Esto a su vez incide en la estructura interna de producción, es decir en la asignación de los factores productivos entre sectores.

La presencia de bienes no transables en la economía hace además que los procesos de ajuste a recesiones sean más complejos. Por ejemplo, cuando se producen cambios positivos en la balanza comercial debido a una disminución en la demanda, estos provocan desplazamientos de los factores capital y trabajo del sector no transable al sector transable ya que el primero ve reducidas sus posibilidades de mantenerse en el mercado. En este proceso de desplazamiento puede presentarse un desempleo transitorio debido a los costos de traslado hacia los nuevos puestos de trabajo. Tales como, rigidez de los salarios, tiempo de adaptación y problemas de difusión de la información.

## 2. METODOLOGÍA DE LAS SERIES

La presente metodología se deriva de la ecuación principal del Modelo de Bienes transables y no Transables<sup>1</sup>:

$$P_{NT} = P_T \left( \frac{a_T}{a_N} \right)$$

Esta ecuación involucra las variables: nivel de precios del sector transable ( $P_T$ ) y no transable ( $P_{NT}$ ), así como sus productividades laborales marginales ( $a_T$  y  $a_{NT}$ ) respectivamente.

Expresando en logaritmos naturales se obtiene:

$$\ln pnt = \ln pt + \ln at - \ln ant \quad (1)$$

La ecuación (1) a estimarse en la presente tesis indica que el logaritmo natural del nivel de precios de los *bienes no transables* se explica por el logaritmo del nivel de precios de los *bienes transables*, el logaritmo de la productividad del sector *transable* y el logaritmo de la productividad del sector *no transable*.

Las series elaboradas presentan una periodicidad trimestral, debido a la falta de datos actualizados del sector laboral, el periodo de estudio comprende desde el segundo trimestre del año 1988 hasta el segundo trimestre del 2001 (54 trimestres).

### 2.1. SERIES DE LOS PRECIOS EN LOS SECTORES TRANSABLE Y NO TRANSABLE.

Para las series de precios se utilizó el índice de precios al consumidor del área urbana (IPCU) este es definido por el INEC como el indicador que mide la evolución o el cambio de los precios correspondientes a un conjunto de artículos que conforman la canasta básica de los hogares de un país. Dentro de esta canasta constan artículos de ambos sectores de la economía, el sector transable y no transable.

Los datos del IPCU se obtuvieron en el Banco Central del Ecuador (BCE) e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), los cuales tienen un periodo base comprendido entre septiembre de 1994 y agosto de 1995.

La serie a lo largo del periodo muestral presentaba distinta composición dentro de sus clasificaciones, desde el año 1988 hasta 1996 estaba subdividido en 4 categorías de actividad de económica: Alimentos y Bebidas, Vivienda, Indumentaria y Misceláneos.

Es en el año 1997 acogiéndose a las recomendaciones de organismos internacionales, que se reestructuró esta clasificación al ampliar la canasta básica y adoptando uniformidad de la misma en las distintas ciudades donde se tomó la muestra. Esta nueva clasificación es: Alimentos, bebidas y tabaco, Vestido y calzado, Alquiler, agua, electricidad, gas, otros, Muebles y equipamiento de la vivienda, Salud, Transporte, Esparcimiento y cultura, Educación, Hoteles, cafeterías y restaurantes y Misceláneos.

La reclasificación se homogenizó en toda la muestra, empleando las ponderaciones respectivas por artículos, publicadas en el anuario No.24 emitido por el Banco Central del Ecuador.

Una vez uniforme la muestra, se realizó la clasificación de los sectores, los que pertenecen al sector transable y los que pertenecen al no transable. Para realizar la división de los sectores de estudio se utilizó la clasificación internacionalmente conocida, Clasificación Industrial Estándar (SIC por sus siglas en inglés) de las Naciones Unidas. Según este criterio, en el primer grupo se ubican: Alimentos, bebidas y tabaco, junto a Vestido y Calzado; y en el segundo las categorías restantes.

Ponderando el peso de cada sector, por su índice individual, se construye la serie del IPC Transable y del IPC No Transable con periodo trimestral. con lo que se determina las series del nivel de precios a utilizarse en la regresión a estimarse de la ecuación (1).

## **2.2. SERIES DE LAS PRODUCTIVIDADES EN LOS SECTORES TRANSABLE Y NO TRANSABLE.**

Bajo los supuestos del modelo TNT sencillo, se asume que los bienes de ambos sectores para su producción solo necesitan del factor trabajo, es por esto que la productividad de cada sector estará medida por su productividad laboral. Para el cálculo de estas series se utilizó la definición de *Productividad Media Laboral del Trabajo* (PMT), la cual bajo el esquema teórico planteado es igual a la productividad laboral marginal.

En un estudio realizado por Ahumada (1987)<sup>2</sup> donde se estima la productividad media laboral para los agregados, se utiliza la siguiente formula:

$$PMTa = \frac{\sum_{i=1}^n PIB_i}{\sum_{i=1}^n PO_i} \quad (2)$$

Donde:

PMTa = Productividad media del trabajo agregado  
 PIB i = Producto Interno Bruto del sector i.  
 PO i = Personal ocupado del sector i.

Los datos de la población por sectores no existen con periodicidad trimestral, de manera que se utilizaron como variable proxy los índices de empleo por sectores y para homogenizar la serie de productividades, se obtuvieron índices de la producción con año base idéntico al de la serie nivel de precios (Sep.94 - Ago.95). Como resultado se obtuvo un índice de productividad media agregado tanto para el sector *transable* como el *no transable*.

Para obtener el numerador de la ecuación (2) se utilizaron los datos del PIB por rama de actividad, los cuales se obtuvieron en los boletines de cuentas trimestrales publicados por el BCE. Los datos están expresados en millones de sucres correspondientes al año base, estos presentan 11 clasificaciones por ramas de actividad económica, que fueron separadas en los dos sectores de estudio bajo el mismo criterio que los niveles de precios.

Luego de reagrupados los datos en los dos sectores existentes en la economía: transables y no transables, posteriormente se halló el valor total de la producción por sector y sus respectivos índices con el mencionado año base. Para obtener el denominador de la ecuación (2), se procedió a clasificar la serie de índices de empleo en los sectores transable y no transable. El INEC proporciona los índices de empleo mensual y trimestralmente clasificados según sector y divisiones de actividad económica, los datos tienen como periodo base (Sep.94 - Ago.95).

Para la elaboración de las series de población por los sectores en estudio se utilizan ponderaciones fijas para todo el periodo, basadas en el número de personal ocupado en los establecimientos encuestados. Estos sectores y sus ponderadores son: Minas y canteras (1.36%), Industrias Manufactureras (64.60%), Comercio al por mayor y menor, Restaurantes y Hoteles (25.45%), Establecimientos financieros (4.15%) y Servicios Comunes, sociales y personales (4.44%).

### **3. ESTIMACIÓN DEL MODELO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Una vez definidas las variables a utilizarse en la regresión, es necesario determinar si estas series son estacionarias, y si no el orden de integración que estas presentan, para así poder aplicar la metodología econométrica adecuada. Los resultados obtenidos de los Test de Phillips-Perron, no permiten rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria en las cuatro series de estudio, es decir tienen orden de integración uno.

Se ha demostrado en estudios empíricos que regresiones con variables no estacionarias implican estadísticos t con una distribución distinta de la estándar, lo cual impide utilizar las tablas tradicionales para comprobar resultados, caso contrario nuestras regresiones serán espurias.

Sin embargo la teoría de cointegración nos dice que es posible una combinación lineal (estacionaria) de variables no estacionarias. En el presente estudio se obtuvo que todas las variables son I(1), permitiendo desarrollar el Test de Johansen y así obtener una relación de largo plazo entre las variables.

El Test de Johansen es muy sensible al número de rezagos que se incluyan en el modelo, por lo que estos deben ser calculados anteriormente por medio de una variedad de procedimientos que se utilizan en VARs, para esto se empleó el criterio de Schwarz que arrojó cuatro rezagos.

Luego se debe estimar la especificación del modelo. Esto se puede testear contrastando el valor crítico de la distribución  $\chi^2_{(n-r)}$  con el valor calculado en el estadístico de la siguiente ecuación <sup>3</sup>:

$$-T \sum_{i=r+1}^n [\ln(1 - \lambda_i^*) - \ln(1 - \lambda_i)] \quad (3)$$

Dado que existen tres vectores de cointegración y cuatro variables, se establece  $r = 3$  y  $n = 4$ . El valor calculado del estadístico  $\chi^2$  en (3) es 8.99 con un grado de libertad, este valor es significativo al 5 y 1%. Por tanto podemos rechazar la hipótesis nula de existencia de intercepto en el vector (o vectores) de cointegración.

Si existen  $k$  variables pueden existir a lo mucho  $k - 1$  vectores de cointegración. Para determinar el número de vectores de cointegración, el Test de Johansen efectuado por el E-Views utiliza el estadístico  $\lambda_{\text{trace}}$ . Otro estadístico más fuerte (que castiga más) es el  $\lambda_{\text{max}}$ .

En el cuadro (1) se reproduce el estadístico y los valores críticos arrojados por el E-Views, mientras que el cuadro (2) corresponde al estadístico  $\lambda_{\text{max}}$  elaborado por los autores:

**CUADRO No. 1**

n - r	eigenvalue	$\lambda_{\text{trace}}$	Ho	H1	5%	1%	significación
4	0.567	82.42	$r = 0$	$r = 1, 2, 3 \text{ o } 4$	39.89	45.58	**
3	0.391	41.38	$r \leq 1$	$r = 2, 3 \text{ o } 4$	24.31	29.75	**
2	0.272	17.12	$r \leq 2$	$r = 3 \text{ o } 4$	12.53	16.31	**
1	0.031	1.56	$r \leq 3$	$r = 4$	3.84	6.51	

\* (\*\*) Denota el rechazo de la hipótesis nula al 5% (1%) de nivel de significancia.

**CUADRO No. 2**

n - r	eigenvalue	$\lambda_{\text{max}}$	Ho	H1	5%	1%	significación
4	0.567	41.05	$r = 0$	$r = 1$	27.34	32.62	**
3	0.391	24.26	$r = 1$	$r = 2$	21.28	26.15	*
2	0.272	15.55	$r = 2$	$r = 3$	14.60	18.78	*
1	0.031	1.56	$r = 3$	$r = 4$	8.08	11.58	

\* (\*\*) Denota el rechazo de la hipótesis nula al 5% (1%) de nivel de significancia.

Ambos estadísticos nos permiten contrastar la misma hipótesis nula, denotan que existen al menos tres vectores de cointegración a un 5% de nivel de significancia, por lo tanto existen tres ecuaciones cointegradoras. Una vez probada la presencia de una relación de largo plazo entre el precio de los bienes y servicios *no transables* y sus determinantes, se encontraron los coeficientes para cada variable. El cuadro (3) describe el valor de cada uno de ellos.

Vale recalcar que el vector de cointegración no es definido a menos que se imponga una normalización arbitrariamente. En este caso se ha elegido la forma que adopta el E-Views; la relación de cointegración normalizada asume una relación de cointegración  $r = 1$ .

**CUADRO No. 3**  
**Vector de Cointegración**

variable	coeficiente	error estándar
PNT	1	
PT	-1.095815	0.00872
AT	-0.718041	0.12487
ANT	1.235178	0.21595

El Vector de Cointegración puede describirse como:

$$\text{LN PNT} = 1.01 \text{ LN PT} + 0.72 \text{ LN AT} - 1.24 \text{ LN ANT}$$

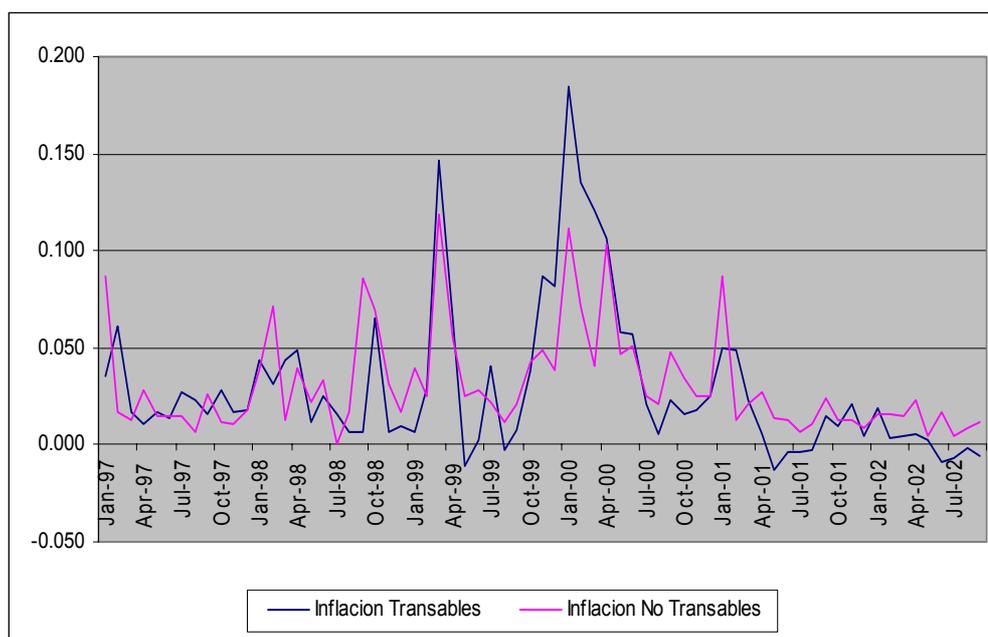
En esta ecuación los coeficientes del precio de los bienes transables y de las productividades para cada sector son elasticidades de largo plazo. Nótese que la especificación coincide con la planteada en el modelo de Bienes Transables y No Transables y los coeficientes tienen los signos esperados.

Esta ecuación describe que los precios de los bienes no transables ( $P_N$ ) dependen de los precios de los bienes transables y de la productividad laboral relativa ( $a_T/a_N$ ). Se observa que entre el nivel de precios transables y el de no transables existe una relación directa de uno a uno, es decir un incremento en el precio en un sector impulsará inmediatamente al otro, y viceversa. Además, la productividad *no transable* es un factor importante en la determinación de sus precios, un incremento (disminución) de la productividad *no transable* significará una disminución (aumento) del precio en un 24%.

En el gráfico (1) se muestra la evolución mensual de la inflación de los dos sectores en estudio a partir de Enero de 1997. Se observa claramente que luego de la adopción de la dolarización (enero del 2000) la inflación empieza a converger a una tasa menor, que en teoría debería ser similar a niveles internacionales. Sin embargo, esto no ha pasado debido en parte a que el nivel de inflación en los bienes no transables se mantiene en niveles más altos que la inflación de los bienes transables producto de su baja productividad.

Para entender la importancia de los precios del sector no transable en el comportamiento de la inflación se analiza a continuación los productos que mayor peso tienen dentro del consumo de los hogares. Estos se presentan en el cuadro No.4, nótese que solamente entre 6 productos que forman parte de la canasta del IPC constituyen el 40% del porcentaje total. Esto le da a estos bienes y servicios una masiva importancia al momento de evaluar la inflación. De este 40%, el 57% son bienes y servicios pertenecientes al sector no transable (Alquiler, Transporte y Hoteles cafeterías y restaurantes).

**GRÁFICO No.1**



Elaboración: Los autores.

**CUADRO No.4**

<b>Bien o Servicio</b>	<b>Ponderación</b>
Cereales y derivados (Pan)	5.50%
Carnes	7.00%
Leche, productos lácteos y huevos	4.51%
Alquiler	8.60%
Transporte (pasajeros)	4.08%
Hoteles, Cafeterías y Restaurantes	10.00%
<b>TOTAL</b>	<b>39.69%</b>

Elaboración: Los autores.

Vale resaltar que el IPC generalmente presenta sesgos en su construcción que tienden a sobreestimarlos con relación al ICV, lo que perjudica al cálculo de la inflación así como también a la deflatación de variables económicas que terminan subestimadas (tasas de crecimiento del PIB Real, crecimiento de la productividad, etc). Dentro de las fallas y sesgos constantes que sufre el IPC, se han identificado cuatro fuentes de sesgos y estas son: el Sesgo de Sustitución (*Substitution Bias*), el sesgo por Introducción de nuevos bienes (*New Good Bias*), el Sesgo por Cambio de Calidad en los bienes existentes (*Quality Bias*) y el Sesgo por Efecto de tiendas con bajos precios (*Outlet Bias*)<sup>4</sup>.

Como solución a los fallos mencionados el índice del costo de vida (ICV) es una herramienta teórica idónea para medir el efecto en el bienestar del consumidor ante cambios en precios, calidad, e introducción de nuevos bienes. Sin embargo el IPC es ampliamente utilizado en estudios por su facilidad de cálculo, así también por los costos relativamente bajos que implican su elaboración.

En el análisis de la sostenibilidad externa el estudio de Balassa (1964) y Samuelson (1964) es una herramienta muy útil. Allí se indica que las desviaciones del tipo de cambio real se explican por la evolución del *diferencial de la productividad entre sectores* ( $a_T/a_N$ ). “Esta hipótesis distingue dos componentes. El comportamiento competitivo implica que el precio relativo de los bienes no transables depende de la relación en los costos marginales de los dos sectores. Para una amplia gama de tecnologías, la relación de los costos marginales es proporcional a la relación de productividades medias del trabajo en los dos sectores, (Canzoneri, 1999)”<sup>5</sup>. Por lo tanto, el primer componente de la hipótesis es el supuesto de que el precio relativo de los bienes no transables es proporcional a la relación de las productividades medias del trabajo. El segundo componente es el supuesto de que la *paridad de poder adquisitivo* es válida para el caso de los bienes transables.

En los últimos tres años el TCR se ha apreciado en el Ecuador, es decir, el poder adquisitivo de la economía está disminuyendo, puesto que los costos salariales están en aumento, provocando que los precios de los productos se eleven y sean menos competitivos con relación al resto del mundo. Aquellos bienes y servicios cuyos precios no se puedan mantener a la par de los precios internacionales pasarán de ser transados internacionalmente a destinarse al mercado interno, y en el caso de que los aranceles sean significativamente bajos estos productos serán sustituidos por bienes importados.

La reversión de la producción en Ecuador parece ser ya una realidad, cada vez es más común encontrar productos colombianos o peruanos en los mercados de la ciudad, no solo en lo referente a productos como víveres para el hogar sino también prendas de vestir. Muchos de estos productos son de mejor calidad (caso de la ropa importada de Colombia). Esto no quiere decir que la dolarización sea perjudicial para la economía, pues se cree que estos productos son más baratos por el diferencial cambiario (peso colombiano / US dólar), la realidad es que la economía colombiana es más productiva (mejor estructura de costos).

La balanza comercial ha sido deficitaria los últimos tres años, lo cual ha dificultado el acceso al crédito externo y por ende el cumplimiento de compromisos. Esto es producto de la continua apreciación del Tipo de Cambio Real por los altos niveles de precios en el sector no transable.

El déficit en la balanza comercial no ha afectado tanto el saldo en cuenta corriente debido al ingreso por transferencias netas. Las remesas han llegado a bordear los \$1500 millones de dólares, incentivando los niveles de consumo, sin embargo, este aumento se ha desviado más hacia los bienes no transables. Esto se justifica a través de la relación  $P_T/P_N$ . El modelo TNT explica que cuando esta relación es baja, las firmas desplazan su producción fuertemente hacia los bienes no transables, alejándose de los bienes transables, menos lucrativos. Este incremento en la demanda de bienes no transables se refleja en el encarecimiento de estos bienes, ejemplos claros en el Ecuador son las ramas de la construcción y otros servicios como los de Hoteles, Restaurantes, Alquileres y servicios a las empresas.

La disminución del TCR permite ver una apreciación real que como se ha explicado, implica un deterioro de la competitividad externa del Ecuador. Por esto es importante

desarrollar e impulsar reformas que fortalezcan la competitividad externa. Bajo el nuevo esquema estas políticas deben estar encaminadas a mejorar las productividades tanto del sector *transable* como el *no transable*, esto es lo que permitirá que los precios de los bienes y servicios de los sectores en estudio vuelvan a sus niveles normales (menor inflación), provocando la recuperación del Tipo de Cambio Real y por ende mejorar la situación del sector externo.

## CONCLUSIONES:

- Se comprobó la evidencia de por lo menos tres vectores de cointegración entre los precios de los bienes y servicios de los sectores transable y no transable con sus respectivas productividades laborales. Por lo tanto todas estas variables son endógenas y están relacionadas entre si en el largo plazo.
- La estimación realizada mediante el procedimiento de Johansen arroja los signos esperados en el modelo, es decir, existe una relación directa de la productividad y el precio de los bienes transables con los precios de los bienes no transables y también se verificó la relación inversa entre la productividad del sector no transable y sus precios.
- Luego de la dolarización el ajuste de los precios de los bienes y servicios no transables ha sido más lento que el de los precios del sector transable. Consecuentemente la inflación del primer sector no ha permitido que esta variable se reduzca a los niveles internacionales.
- La alta inflación de los bienes y servicios no transables se explica en gran parte por la baja productividad relativa de este sector. A su vez esto se debe en parte a estructuras monopolísticas en varios de los servicios públicos básicos que conforman este sector.
- Al no existir la herramienta de la devaluación el sector transable debe aumentar su productividad para poder competir con los productos extranjeros que presentan mejor estructura de costos y posibilidades de devaluar su moneda. Para esto es necesario mejorar la productividad del sector no transable en los servicios que influyen en los gastos de fabricación de los bienes y servicios transables.
- El Tipo de Cambio Real al adoptarse el nuevo régimen cambiario ha disminuido fuertemente a causa de los altos niveles de precios en el sector no transable. Esta constante apreciación se refleja en una balanza comercial negativa pues nuestros productos se vuelven más caros con respecto al resto del mundo.
- Después de implementada la dolarización la única forma de enfrentar shocks externos (sean estos reales o monetarios) es mediante la variación del precio relativo de los bienes transables en unidades de bienes no transables. Por lo tanto la productividad relativa de los sectores en estudio es de vital importancia para la sostenibilidad externa.
- El tipo de cambio real a largo plazo determinará la asignación de los recursos de producción (capital y trabajo) entre sectores. Esto implica variaciones en el sector laboral pudiendo provocar desempleos transitorios.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Sachs, Jeffrey D. & Larrain, Felipe, “Macroeconomía en la Economía Global-Segunda Edición: Capitulo 18, Bienes Transables y No Transables”, Editorial Prentice Hall, Abril, 2002.
- <sup>2</sup> Ahumada, Ívico “La productividad laboral en la industria manufacturera. Nivel y evolución durante el periodo 1970–1981”. Secretaria de Trabajo y Previsión Social, México, 1987.
- <sup>3</sup> Walter, Enders, “Applied Econometric Time Series”, Chapter VI: Cointegration and Error-Correction Models, 1995.
- <sup>4</sup> Hausman, Jerry, “Sources of Bias and Solutions to Bias in the CPI”, Cambridge MA, National Bureau of Economic Research, Working Paper 9298, October 2002.
- <sup>5</sup> Gay, Alejandro; Pellegrini, Santiago, “Tipo de Cambio Real y Crisis Cambiaria en Argentina (1967-2001)”, Agosto 2002.
- <sup>6</sup> De Gregorio, José & Wolf, Holger C., “Terms of Trade, Productivity and the Real Exchange Rate”, Cambridge, MA, National bureau Of Economic Research, Working Paper N° 4807, Julio 1994.
- <sup>7</sup> Froot, Kenneth, & Rogoff, Kenneth, “Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates-Chapter 2”, Harvard and NBER- Princeton University (1995).
- <sup>8</sup> Smith, Adam, “Investigación sobre la naturaleza y causa de las riquezas de las naciones”, Capitulo I: La División del Trabajo, duodécima reimpresión 2002.