



BANCO DE GUATEMALA

Documentos de Trabajo

CENTRAL BANK OF GUATEMALA

Working Papers

No. 16

**ENSAYOS SOBRE EL PAPEL DEL TIPO DE CAMBIO
EN EL AJUSTE DE LA BALANZA DE PAGOS***

Año 1992

Autor:

Ernesto Gaba

*Trabajo ganador del 1er. lugar, reconocimiento otorgado por el Jurado Calificador del Certamen de Investigación sobre Temas de Interés para la Banca Central Dr. Manuel Noriega Morales, Edición III





BANCO DE GUATEMALA

La serie de Documentos de Trabajo del Banco de Guatemala es una publicación que divulga los trabajos de investigación económica realizados por el personal del Banco Central o por personas ajenas a la institución, bajo encargo de la misma. El propósito de esta serie de documentos es aportar investigación técnica sobre temas relevantes, tratando de presentar nuevos puntos de vista que sirvan de análisis y discusión. Los Documentos de Trabajo contienen conclusiones de carácter preliminar, las cuales están sujetas a modificación, de conformidad con el intercambio de ideas y de la retroalimentación que reciban los autores.

La publicación de Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros de la Junta Monetaria del Banco de Guatemala. Por lo tanto, la metodología, el análisis y las conclusiones que dichos documentos contengan son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente representan la opinión del Banco de Guatemala o de las autoridades de la institución.

*****©*****

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is a publication that contains economic research documents produced by the Central Bank staff or by external researchers, upon the Bank's request. The publication's purpose is to provide technical economic research about relevant topics, trying to present new points of view that can be used for analysis and discussion. Such working papers contain preliminary conclusions, which are subject to being modified according to the exchange of ideas, and to feedback provided to the authors.

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is not subject to previous approval by the Central Bank Board. Therefore, their methodologies, analysis and conclusions are of exclusive responsibility of their authors, and do not necessarily represent the opinion of either the Central Bank or its authorities.

ENSAYOS SOBRE EL PAPEL DEL TIPO DE CAMBIO EN EL AJUSTE DE LA BALANZA DE PAGOS

(Primera Parte)



Por Ernesto Gaba*

INTRODUCCION

1. Desde el año 1989 los países centroamericanos enfrentaron el déficit de la balanza de pagos mediante políticas de ajuste que tienen como denominador común un empleo más activo de la política cambiaria. Se realizaron importantes devaluaciones, en algunos casos inéditas frente a la larga tradición de tipo de cambios fijos y estables, como un medio de disminuir principalmente el déficit de la balanza comercial, lo cual tuvo un impacto sobre la tasa de inflación, los salarios y el nivel de actividad económica.

También los países de la región están tratando de implementar programas de mediano plazo de ajuste estructural que buscan una mayor acumulación de capital y aumento en la eficiencia mediante una estrategia de mayor apertura externa, con la esperanza de aliviar la generalizada situación de pobreza que predomina en la mayoría de los países de la región.

2. El presente estudio trata de analizar los instrumentos de ajuste de la balanza de pagos teniendo en cuenta el siguiente contexto:

- i) Referirse principalmente a los instrumentos que son de responsabilidad de los bancos centrales, por ejemplo, la política monetaria y cambiaria.
- ii) Analizar los fundamentos teóricos seleccionando modelos de balanza de pagos que guardan una relación estrecha con el manejo de los instrumentos de ajuste de la balanza de pagos. La literatura es muy amplia de modo que la selección de algunos modelos puede dar una visión parcial, pero la alternativa de presentar un repaso de toda la literatura corre el riesgo de una generalización sin suficiente contrapartida operacional.

* Ganador del Primer Lugar en el Certamen Permanente de Investigación sobre Temas de Interés para la Banca Central "Doctor Manuel Noriega Morales" 1991-1992.

iii) Evaluar el papel del tipo de cambio en los modelos de ajuste de corto plazo y en los programas de ajuste estructural a mediano plazo, aspecto de fundamental importancia para las economías en desarrollo. Se argumenta que la excesiva separación entre los programas de ajuste de corto y mediano plazos, introduce una pérdida de bienestar por no tener suficientemente en cuenta el carácter intertemporal de los efectos de la política cambiaria.

iv) Desarrollar metodologías para monitorear los parámetros fundamentales que intervienen en el ajuste de la balanza de pagos y analizar la evidencia empírica sobre la importancia de cada variable.

3. El Capítulo I analiza los modelos keynesianos simples de la balanza de pagos, donde el análisis se refiere a la condición de equilibrio en el mercado de bienes. Se comparan los efectos de la política cambiaria y comercial, esta última basada en aranceles y subsidios, sobre la balanza comercial y el ingreso. El modelo keynesiano es parcial porque está orientado por el lado de la demanda sin considerar las restricciones de oferta, pero tiene la ventaja de mostrar los efectos comparativos de las principales políticas empleadas por los países de la región.

El Capítulo II examina las condiciones de elasticidad Marshall-Lerner para que la devaluación logre una mejora en la balanza comercial, lo cual originó el denominado enfoque pesimista sobre las elasticidades. El Capítulo III extiende el modelo keynesiano introduciendo el conflicto de corto plazo entre devaluación y salarios reales, lo cual constituye el problema más serio que deben enfrentar los programas de ajuste. La verificación econométrica del modelo para Costa Rica, confirma que en el corto plazo una depreciación real está relacionada con una disminución del salario real.

El Capítulo IV desarrolla el modelo de bienes transables y no transables internacionalmente, el

cual constituye la base teórica más sólida para interpretar el papel del tipo de cambio en el ajuste de la balanza de pagos. El aumento del tipo de cambio real (definido como el precio relativo de los bienes transables y no transables), principalmente logra en el corto plazo una reducción por el lado del gasto y tiene mayores probabilidades de un efecto recesivo, mientras que el ajuste es menos penoso en el mediano plazo porque la devaluación también estimula un aumento en la producción de bienes transables.

En el Capítulo V se analiza la determinación del tipo de cambio real de equilibrio, cuyo valor depende de las fundamentales de la política económica en el corto y mediano plazos. Se considera que este enfoque es más apropiado para el monitoreo de la política cambiaria frente a la difundida práctica de utilizar la teoría de la paridad del poder de compra, donde la necesidad de ajuste cambiario se basa en las diferenciales de inflación.

Los Capítulos VI y VII presentan las metodologías para monitorear en los bancos centrales los principales temas analizados en los ensayos anteriores, donde los resultados empíricos están referidos a Costa Rica. En particular, se realizan mediciones del índice de efectividad de la política cambiaria, del tipo de cambio real ajustado por aranceles y se analiza la clasificación práctica del índice de precios en bienes transables y no transables. Por último, también se incluye la evidencia econométrica sobre las determinantes de las importaciones y exportaciones examinando los efectos comparativos de la devaluación y del aumento del PIB sobre el saldo de la balanza comercial.

El autor tiene la esperanza que los ensayos puedan ser útiles para analizar el papel de la política cambiaria en el ajuste de la balanza de pagos. Tal vez la principal conclusión que se desprende de nuestro estudio es que el equilibrio de la balanza de pagos fundamentalmente depende de un conjunto de políticas y no sólo de la cambiaria; es decir, no existe una buena o mala política cambiaria sino lo relevante es formular y poner en práctica una política macroeconómica sana.

CAPITULO I

MODELO KEYNESIANO DE LA BALANZA DE PAGOS

1. Supuestos

El modelo simple keynesiano está basado exclusivamente en el mercado de bienes, donde la condición de equilibrio entre oferta y demanda global viene dada por:

$$Y + M.e = G + M^* \quad (1)$$

En (1) seguimos a Dornbusch (1983, capítulo IV) donde:

Y: ingreso real en moneda doméstica

M: Importaciones reales expresadas en moneda extranjera
(exportaciones del resto del mundo)

G: Gasto real total en moneda doméstica

M*: exportaciones reales expresadas en moneda doméstica

(importaciones del resto del mundo)

e: tipo de cambio real, definido por:

$$e = EP^*/P \quad (2)$$

donde:

E: tipo de cambio nominal definido en número de unidades de moneda doméstica por unidad de dólar.

P*: nivel de precios internacionales

P: nivel de precios domésticos

Por el momento, en (2) no consideramos los aranceles a las importaciones y subsidios a las exportaciones.

La balanza comercial (T) viene dada por:

$$T = M^* - M.e \quad (3)$$

En (1) y (3) las importaciones (M) están multiplicadas por el tipo de cambio real (e) para tener homogeneidad, es decir, todos los agregados se expresan en moneda doméstica.

Sin embargo, podemos simplificar la notación empleada por Dornbusch y reescribir (1) como:

$$YN/P + Q_m \cdot P^* \cdot m \cdot E/P = GN/P + Q_x \cdot P^* \cdot x \cdot E/P \quad (1a)$$

Las nuevas variables son:

Q_m: volumen físico de importaciones

Q_x: volumen físico de exportaciones

P*m: precio en dólares de las importaciones

P*x: precio en dólares de las exportaciones

En (1a) se considera cada componente de la ecuación macroeconómica en términos nominales de moneda doméstica y se divide por un único deflador dado por el nivel general de precios (P). En el capítulo II nos ocuparemos de la condición Marshall-Lerner y demostraremos que (1a) es equivalente a (1); también veremos que las cuentas nacionales emplean defladores diferentes para cada componente de la ecuación de balance y que ello tiene implicaciones en la verificación de Marshall-Lerner.

Nuestro análisis se basará en (1a) que la abreviaremos mediante:

$$Y = G + X - M \quad (1b)$$

En (1b) (Y) y (G) siguen siendo el ingreso real y el gasto interno real expresados en moneda doméstica y, de manera homogénea, (X) y (M) son las exportaciones e importaciones reales en moneda doméstica.

El tipo de cambio real (e) sigue definido por (2) y la balanza comercial (T) ahora la expresamos como:

$$T = X - M \quad (3a)$$

2. Funciones de comportamiento

La demanda de importaciones depende del ingreso real y del tipo de cambio real:

$$M = M(y, e) \quad (4)$$

+ -

Los signos debajo de cada variable indican el efecto esperado: el aumento del ingreso real produce un incremento en la demanda de importaciones ($M_y > 0$) y el aumento en el tipo de cambio real disminuye la demanda de importaciones ($M_e < 0$).

Las exportaciones solo dependen del tipo de cambio real, ya que el ingreso doméstico no afecta a la demanda de exportaciones que constituyen las importaciones del resto del mundo que dependen, entre otras variables, del ingreso del resto del mundo (Y^*) que lo supondremos constante¹.

Es decir:

$$X = X(e) \quad (5)$$

+

El efecto positivo del tipo de cambio real sobre las exportaciones ($X_e > 0$) resulta de dos estímulos: un incentivo doméstico a aumentar la producción de exportables por un mejor tipo de cambio real y una mayor demanda de importaciones del resto del mundo por un aumento del poder de compra de las monedas extranjeras con relación a la doméstica.

La balanza comercial (T) dependerá entonces de:

$$T = T(y, e) \quad (6)$$

- +

La expresión (6) indica que un aumento del ingreso real, con lo demás constante, deteriora la balanza comercial ($T_y < 0$) mientras que un aumento del tipo de cambio real la mejora ($T_e > 0$). En este último caso, estamos suponiendo que se cumple la condición Marshall-Lerner de que la suma del valor absoluto de

las elasticidades tipo de cambio real de las exportaciones e importaciones exceden a la unidad. Esta condición se requiere porque el efecto del tipo de cambio real sobre las importaciones es ambiguo, en el sentido que su aumento disminuye el volumen de importaciones pero se puede originar un mayor gasto de importaciones, ya que cada unidad de volumen importada puede estar asociada con un precio más elevado.

El no cumplimiento de la condición Marshall-Lerner junto con el efecto del ingreso en la balanza comercial, origina el denominado enfoque pesimista de las elasticidades y la necesidad de políticas directas de control de demanda. La discusión sobre el enfoque pesimista es similar a la de otros campos del análisis económico, donde se analiza la relevancia de las políticas económicas que se basan en controles directos de los agregados frente a la alternativa de modificar los precios relativos.

Para completar las funciones de comportamiento, el enfoque keynesiano supone que el gasto real doméstico depende del ingreso real:

$$G = G(Y) \quad (7)$$

+

El aumento del ingreso real incrementa el gasto interno real ($G_y > 0$) y también sabemos que la propensión marginal del gasto es menor que uno ($G_y < 1$). En (7) también se podría introducir que el gasto real está afectado por el tipo de cambio real (e), pero esta incorporación no cambia los resultados básicos.

3. Condiciones de equilibrio en el mercado de bienes y en la balanza comercial

Primero analizaremos el equilibrio en la balanza comercial (T) analizando la relación entre los posibles niveles de ingreso real (Y) y tipo de cambio real (e), para los cuales la balanza comercial se encuentra en

1 En el capítulo VII analizaremos la evidencia empírica de los determinantes de las exportaciones y veremos que la escala, tamaño del país, se aproxima por la tendencia del PIB, de lo cual no debe inferirse que el ingreso (Y) de corto plazo afecta a las exportaciones.

equilibrio. Diferenciando (6) con respecto a sus argumentos se tendrá (d indica diferencial):

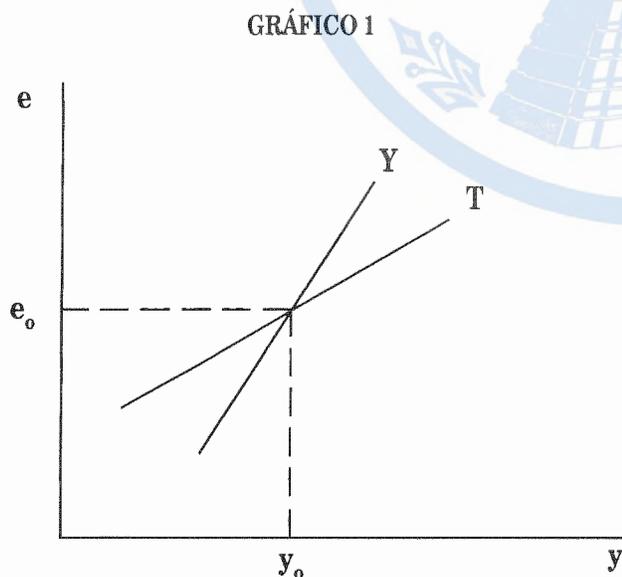
$$d(T) = T_y d(Y) + T_e d(e) \quad (8)$$

Para tener equilibrio en la balanza comercial, $d(T)=0$, de (8) se despeja que:

$$d(e)/d(Y) = - T_y/T_e > 0 \quad (9)$$

La expresión (9) se satisface porque $T_y < 0$ y $T_e > 0$, lo cual indica que el aumento del ingreso real está asociado con un mayor tipo de cambio real a efectos de mantener el equilibrio en la balanza comercial. Esto se explica porque el aumento del ingreso real eleva las importaciones y se requiere un aumento del tipo de cambio real para inducir un aumento en las exportaciones y disminución de las importaciones.

En el Gráfico (1) la curva de equilibrio parcial (T) tiene, de acuerdo con (9), pendiente positiva. A la derecha de la curva T hay déficit en la balanza comercial porque existe, para cada nivel del tipo de cambio real (e), un mayor ingreso que aumenta la demanda de importaciones. Simétricamente es fácil ver que a la izquierda de T existe superávit.



De la misma manera, diferenciando la condición de equilibrio (1b) del mercado de bienes:

$$d(Y) = G_y d(Y) + T_y d(Y) + T_e d(e) \quad (10)$$

Despejando de (10), bajo la condición $d(Y) = 0$:

$$d(e)/d(Y) = \frac{(1-G_y) - T_y}{T_e} > 0 \quad (11)$$

La expresión (11) es positiva teniendo en cuenta el signo de cada derivada parcial y, además porque la propensión marginal al gasto es menor que uno ($G_y < 1$). Es decir, el aumento del ingreso produce un incremento en el gasto interno y en las importaciones (demanda excedente en el mercado de bienes) y para reestablecer el equilibrio se requiere un aumento en el tipo de cambio real que aumenta la demanda de exportaciones y disminuye la demanda de importaciones.

En el Gráfico (1) la pendiente de la curva (Y) es más inclinada que la de la curva (T) ya que, comparando (11) y (9), se observa que el numerador de (11) tiene un mayor valor, es decir, cuando aumenta el ingreso real el equilibrio del mercado de bienes exige un aumento del tipo de cambio real más elevado que el requerido para el equilibrio de la balanza comercial. También debe tenerse en cuenta que en el Gráfico 1, los puntos a la derecha de la curva (Y) indican demanda excedente en el mercado de bienes porque, para cada nivel de (e), existe un ingreso más elevado que induce a un mayor gasto interno. De manera simétrica, a la izquierda de Y existe oferta excedente.

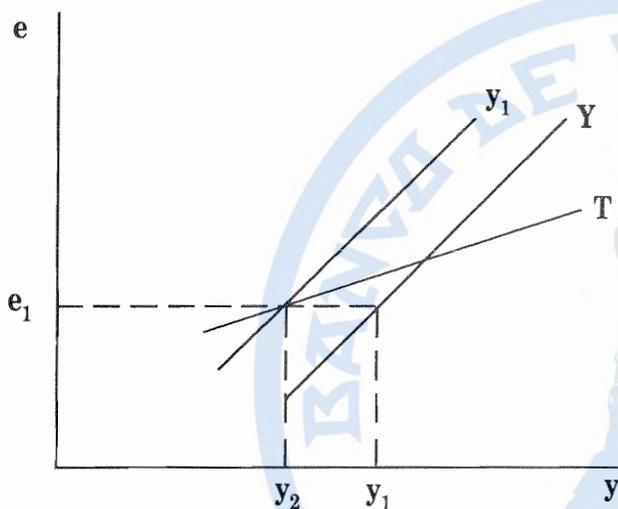
4. Efectos comparativos de los cambios en la absorción, tipo de cambio real, aranceles y subsidios.

Control directo de la demanda

En el Gráfico 2 suponemos que inicialmente el tipo de cambio real (e_1) es deliberadamente bajo y se corresponde con un ingreso real (Y_1), donde existe déficit en la balanza comercial porque nos encontramos por debajo de la curva T.

Consideremos que no se desea corregir el déficit de la balanza comercial mediante una devaluación y que las autoridades eligen una política directa de control de demanda; podemos pensar en un parámetro Z (menor déficit fiscal, permiso de importaciones, control de salarios, etc.) que produce en el siguiente Gráfico 2 un desplazamiento de la curva Y hacia la izquierda.

GRÁFICO 2



El nuevo equilibrio viene dado por el mismo nivel de tipo de cambio real (e_1) pero con nivel de ingreso real (Y_2) más bajo que el inicial (Y_1), lo cual se debe a la disminución directa del gasto interno.

La política de control de demanda logra el objetivo de disminuir el déficit de la balanza comercial, pero introduciendo una situación recesiva. Esto plantea el problema más general sobre las limitaciones de las políticas de control de demanda para corregir un desequilibrio cuando el precio relativo, en este caso el tipo de cambio real, se encuentra en un nivel bajo.

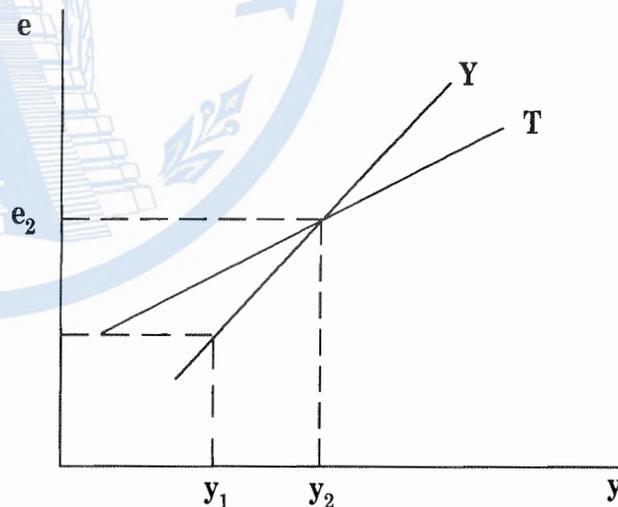
Visto de otro modo, el éxito de la política de control directo de la demanda no puede desvincularse del grado de apreciación inicial del tipo de cambio, ya que cuando mayor sea la apreciación todo el esfuerzo de corrección descansa en el control directo. De manera

simétrica, si la apreciación inicial del tipo de cambio no es de gran magnitud, la política de control directo de demanda puede corregir sin grandes costos el desequilibrio de la balanza comercial.

Aumento del tipo de cambio

Consideremos el caso que se decide devaluar para corregir el déficit de la balanza comercial. En el Gráfico 3 de más abajo el punto inicial de equilibrio sigue siendo (e_1) y (Y_1), pero ahora se eleva el tipo de cambio nominal E de modo que el nuevo tipo de cambio real es (e_2). Es importante resaltar que el modelo keynesiano supone que la elevación del tipo de cambio nominal logra un aumento del tipo de cambio real (e) y no estamos considerando, por el momento, el serio problema que el aumento de E también produce un incremento en el nivel de precios (P), lo cual significa que pueden ser necesarias importantes devaluaciones nominales para lograr finalmente un aumento del tipo de cambio real.

GRÁFICO 3



La elevación del tipo de cambio real a (e_2) produce una disminución del déficit de la balanza comercial pero al mismo tiempo el ingreso real (Y_2) es más elevado. Este resultado parece *To good to be true* ya que usualmente la realidad muestra que las

devaluaciones están asociadas con una situación recesiva en el corto plazo. La elevación del tipo de cambio real produce un aumento del ingreso en el modelo keynesiano debido a dos supuestos fundamentales:

- i) El comportamiento de la demanda agregada determina el nivel de ingreso de equilibrio, ya que se está asumiendo que la oferta siempre satisface el ingreso determinado por el lado de la demanda. Este supuesto no es realista para los países en desarrollo donde existen limitaciones en la acumulación de capital y disponibilidad de financiamiento para aumentar la oferta y , además, no considera el efecto del tipo de cambio real sobre la producción.
- ii) El modelo keynesiano asume que siempre es posible sustituir demanda de bienes importados por un mayor gasto interno en bienes domésticos. Sin embargo, en las economías en desarrollo, especialmente las centroamericanas, no tienen producción interna para un grupo importante de bienes importados, especialmente insumos y bienes de capital de modo que el efecto sustitución entre gasto interno y bienes importados es bastante limitado cuando se produce un aumento en el tipo de cambio.

Lo anterior significa que la devaluación ayudará a disminuir el déficit de la balanza comercial, pero difícilmente el ingreso real de equilibrio aumente en las economías en desarrollo como sugiere el Gráfico 3.

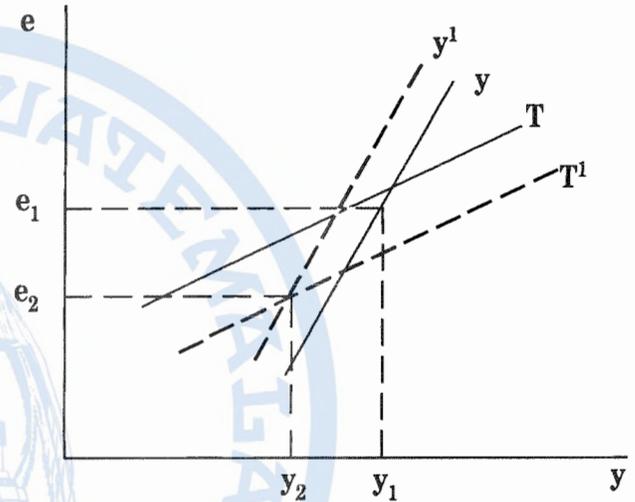
Aumento del arancel

El tipo de cambio real (e) está definido en (2) suponiendo que no existen costos de transporte ni arancel. El supuesto sobre los costos de transporte no es restrictivo (su valor en dólares puede asumirse constante), pero el arancel debería tenerse en cuenta porque es un instrumento muy empleado por los países en desarrollo. Si llamamos (a) a la tasa de arancel, el tipo de cambio real ajustado por arancel (ea) vendrá dado por:

$$ea = E P^*/P + a E.P^*/P = e (1+a) \quad (12)$$

En el Gráfico 4 un aumento en (a) se interpreta mediante un desplazamiento de la curva T a la derecha, porque para los mismos niveles de tipo de cambio real ahora existe una menor importación y la balanza comercial seguirá en equilibrio con un nivel de ingreso más elevado.

GRÁFICO 4



En el nuevo punto de equilibrio el tipo de cambio real (e_2) y el nivel de ingreso real (Y_2) son más bajos que en la situación inicial. El déficit de la balanza comercial disminuye porque el aumento del arancel, junto con un ingreso real más bajo, produce una disminución de las importaciones más importantes que el aumento inducido por el nuevo tipo de cambio más reducido. Es decir, el aumento del arancel logra el objetivo de disminuir el déficit comercial pero el ingreso real, como sucede en la política de control directo de la demanda, es más bajo; en parte este resultado se debe a que el arancel constituye un impuesto que reduce el ingreso real disponible del sector privado, lo cual es el origen del desplazamiento de la curva Y hacia la izquierda².

2 El análisis detallado del efecto del arancel se encuentra en Dornbusch (1986, Capítulo IV).

Lo anterior indica que el arancel cumple el mismo papel que el tipo de cambio como instrumentos de ajuste del déficit de la balanza comercial, aunque los efectos sobre el ingreso son opuestos. Sin embargo, existen otras importantes diferencias³. En primer lugar, el arancel es un instrumento específico que afecta a las importaciones de bienes mientras que el tipo de cambio afecta también a las importaciones de servicios, exportaciones de bienes y servicios y al movimiento privado de capitales, incluyendo el atesoramiento en dólares por los residentes.

En segundo lugar, el arancel es una fuente de ingreso fiscal mientras la devaluación es una causa de aumento del déficit fiscal porque incrementa el servicio en moneda doméstica de la deuda externa pública. Esta importante diferencia en los efectos sobre el déficit fiscal parcialmente explica la preferencia de muchos países en desarrollo en utilizar la política arancelaria, en lugar de la cambiaria, para intentar corregir el desequilibrio de la balanza de pagos.

En tercer lugar, la presión de los grupos privados es muy intensa en el caso del arancel debido a que presionan al gobierno por aranceles diferenciales, ya sea con el argumento de protección a la industria incipiente o solicitando menos aranceles para las materias primas. Por el contrario, el manejo del tipo de cambio es más general y produce cierta neutralización en las presiones de los grupos de interés.

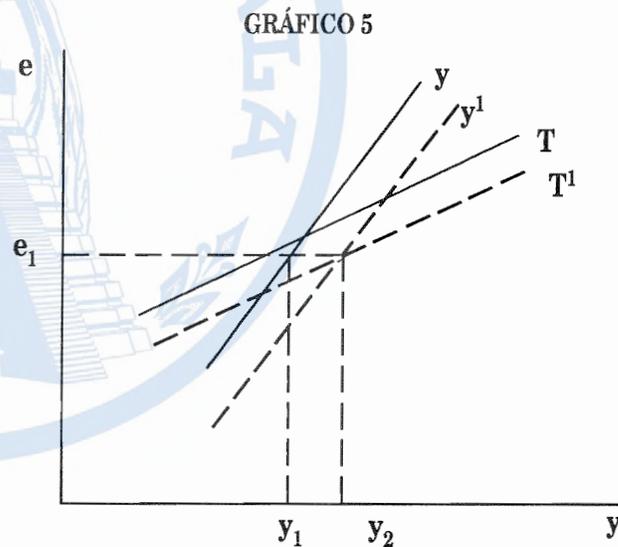
En cuarto lugar, la devaluación tiene un efecto precio más generalizado que el arancel, particularmente porque la devaluación afecta las expectativas de inflación e induce al aumento en las tasas nominales de interés. En quinto lugar, el aumento del arancel no puede compensar indefinidamente la apreciación del tipo de cambio, porque la elevada protección efectiva lleva en el largo plazo a que el país no aproveche, especialmente por la falta de crecimiento de las exportaciones, las ventajas derivadas de un mayor nivel de comercio internacional.

Subsidio a las exportaciones

En este caso debemos introducir el tipo de cambio real ajustado por el subsidio (es), ya que el mismo constituye el tipo de cambio relevante para determinar el estímulo precio a los exportadores.

$$es = e(1+s) \quad (13)$$

En el Gráfico 5 la introducción de (s) produce un aumento en la curva T a la derecha, porque al mismo nivel de (e) se tiene un superávit de la balanza comercial debido al aumento de exportaciones, lo cual requiere un mayor nivel de ingreso para reestablecer el equilibrio en T . A la vez, el subsidio (s) también desplaza la curva de equilibrio (Y) del mercado de bienes a la derecha porque la demanda global está aumentando por las mayores exportaciones.



En el Gráfico 5 suponemos que en el nuevo punto de equilibrio el tipo de cambio real sigue siendo (e_1), pero podría ser diferente dependiendo de la intensidad del desplazamiento de las curvas (T) y (Y) como consecuencia de la introducción del subsidio⁴. El

3. Varias de las diferencias que se comentan están tomadas de Edwards (1988).

4. Dornbusch (1986) desarrolla el modelo para determinar finalmente la nueva posición del tipo de cambio.

ingreso (Y2) resulta más elevado que (Y1) debido principalmente al aumento de la demanda global originado en el incremento de las exportaciones.

La ventaja del subsidio a las exportaciones es producir una mejora de la balanza comercial acompañada con un aumento del ingreso real, lo cual es un resultado muy atractivo desde el punto de vista de los objetivos de la política económica. Sin embargo, la desventaja es que el subsidio origina un problema de déficit fiscal por el mayor gasto derivado del pago del subsidio a los exportadores, de modo que se podría estar superando el problema de la balanza de pagos pero a costa de un nuevo problema de déficit fiscal.

En el caso de Costa Rica, la política de promoción de las exportaciones no tradicionales mediante el incentivo del CAT (Certificado de Abono Tributario) responde fielmente a estos resultados del modelo, ya que en los últimos años las exportaciones no tradicionales tuvieron un notable aumento contribuyendo a sostener un crecimiento importante del PIB real. Sin embargo, el costo fiscal de los CAT fue creciendo introduciendo progresivamente un problema de déficit fiscal y finalmente el gobierno está considerando la posibilidad de disminuir el subsidio mediante un impuesto a los CAT⁵.

5. Conclusiones principales del ajuste de la balanza de pagos según el modelo keynesiano

Una reducción del déficit de la balanza comercial basada exclusivamente en políticas de control directo de la demanda origina una situación recesiva, porque todo el peso del ajuste descansa en la disminución directa de la absorción. El aumento del tipo de cambio real resulta un instrumento más eficiente porque induce a una sustitución de importaciones por mayor gasto interno, lo cual permite una reducción del déficit de la balanza comercial con una expansión del nivel de ingreso.

5 El manejo de varios instrumentos de política económica en Costa Rica requieren de una intervención del Congreso para sancionar las leyes y, en el caso del subsidio a las exportaciones, se tendría el resultado extraño que no se disminuiría el subsidio reduciendo directamente el CAT, sino que se establecería un impuesto sobre el monto del subsidio.

Este último resultado es opuesto a la realidad de los países en desarrollo, donde el aumento del tipo de cambio está asociado en el corto plazo con un efecto recesivo. Esta contradicción se explica porque el modelo keynesiano asume restrictivamente que siempre es posible sustituir la demanda de bienes importados por bienes nacionales, de modo que la devaluación aumenta el gasto interno conduciendo finalmente a un mayor nivel de ingreso.

El arancel a las importaciones y el subsidio a las exportaciones también logran una reducción del déficit de la balanza comercial. El subsidio tiene el atractivo adicional que aumenta el nivel de ingreso real debido a la expansión de la demanda global vía exportaciones. Sin embargo, se puede originar un nuevo problema de déficit fiscal porque el gobierno debe afrontar el pago de los subsidios.

En un plano más general, existen diferencias importantes entre la política cambiaria y la comercial basada en aranceles y subsidios: i) el tipo de cambio es un instrumento con efectos globales sobre la balanza de pagos mientras que los aranceles y subsidios afectan sólo a la balanza comercial; ii) las presiones políticas de grupos sectoriales son intensas cuando se emplean los aranceles y subsidios, mientras que la política cambiaria es más neutral frente a los grupos de presión; iii) el manejo del tipo de cambio afecta adversamente a las expectativas de inflación y las tasas de interés; iv) a largo plazo la política de aranceles y subsidios conduce a una asignación de recursos basada en una excesiva protección que limita las ventajas del crecimiento derivado de una mayor apertura externa.

CAPITULO II

CUENTA CORRIENTE EN DOLARES Y EN MONEDA DOMESTICA: CONDICION MARSHALL-LERNER

1. Condición Marshall-Lerner (M-L)

La cuenta corriente de la balanza de pagos (T) mejorará si se cumple la condición M-L:

$$Ex/Ee + Em/Ee > 1 \quad (1)$$

Donde:

E_x/E_e : Elasticidad de las exportaciones con respecto al tipo de cambio real e .

E_m/E_e : Elasticidad de las importaciones con respecto al tipo de cambio real e .

El tipo de cambio real sigue definido por:

$$e = E P^*/P \quad (2)$$

Donde, E es el tipo de cambio nominal, P^* el nivel de precios internacionales y P el nivel de precios domésticos.

El signo de E_x/E_e se espera positivo, si aumenta el tipo de cambio real las exportaciones aumentan, mientras que el signo de E_m/E_e se espera negativo ya que un aumento del tipo de cambio real incrementa el costo de los bienes importados.

Las elasticidades vienen definidas por:

$$E_x/E_e = \partial Q_x/\partial e \cdot e/Q_x ; E_m/E_e = -\partial Q_m/\partial e \cdot e/Q_m \quad (3)$$

En (3) Q_x y Q_m son los volúmenes físicos de bienes exportados e importados, que en la práctica se miden por algún índice de volumen que pondera las cantidades de cada bien por los precios del período base.

Es importante destacar dos aspectos: a) en (2) el aumento del tipo de cambio real significa depreciación doméstica y tiene el sentido inverso a la metodología FMI del tipo de cambio real, donde aumentos significan apreciación. b) la condición M-L considera el valor absoluto de las elasticidades.

2. Balanza de pagos en dólares

La cuenta corriente en dólares (T\$) viene dada por:

$$T\$ = Q_x P^*_x - Q_m P^*_m \quad (4)$$

Donde P^*_x y P^*_m son los precios externos en dólares de las exportaciones e importaciones; Q_x y Q_m

son las respectivas cantidades exportadas e importadas. Supongamos adicionalmente que el nivel de precios externos P^* viene dado por el precio de las importaciones P^*_m (precio de las exportaciones del resto del mundo):

$$P^* = P^*_m \quad (5)$$

Consideremos un aumento en E sin que se modifiquen P^*_m y P^*_x . En este caso, el tipo de cambio real mejora por el efecto de aumento en el tipo de cambio nominal, es decir: $-d$ indica diferencial-

$$d(e) = d(E) \quad (6)$$

Diferenciando (4), y teniendo en cuenta (6), se tendrá:

$$d(T\$) = P^*_x \cdot \partial Q_x/\partial e \cdot d(e) - P^*_m \cdot \partial Q_m/\partial e \cdot d(e)$$

$$d(T\$)/d(e) = d(T\$)/d(E) = P^*_x \cdot \partial Q_x/\partial e - P^*_m \cdot \partial Q_m/\partial e \quad (7)$$

La expresión (7) exige, para que la cuenta corriente en dólares mejore, que el tipo de cambio real afecte a las exportaciones y/o las importaciones ($\partial Q_x/\partial e > 0$; $\partial Q_m/\partial e < 0$), pero no requiere la condición M-L.

Veamos ahora el caso donde el tipo de cambio real aumenta porque aumentan los precios externos P^* debido a un aumento de P^*_m .

Diferenciando nuevamente (4) se tendrá:

$$d(T\$) = P^*_x \cdot \partial Q_x/\partial e \cdot d(e) - P^*_m \cdot \partial Q_m/\partial e \cdot d(e) - Q_m \cdot d(P^*_m) \quad (8)$$

Si ahora diferenciamos (2), teniendo en cuenta que E y P permanecen constantes:

$$d(e) = E/P \cdot dP^* = E/P \cdot d(P^*_m) \\ d(P^*_m) = d(e) \cdot P/E = d(e) \cdot P^*_m/e \quad (9)$$

Reemplazando (9) en (8) y despejando $d(T\$)/d(e)$ se tendrá:

$$d(T\$)/d(e) = P^*_x \cdot \partial Q_x/\partial e - P^*_m \cdot \partial Q_m/\partial e - Q_m \cdot P^*_m/e \quad (10)$$

La expresión (10) muestra que el aumento del tipo de cambio real tiene un efecto ambiguo sobre el saldo de la balanza comercial porque el volumen de importaciones disminuye pero el precio en dólares aumenta. Para resolver esta ambigüedad, podemos reemplazar en (10) las respectivas elasticidades definidas en (3) y se obtiene:

$$\begin{aligned} d(T\$/d(e)) &= P^*x \cdot Ex/Ee \cdot Qx/e + P^*m \cdot Em/Ee \cdot Qm/e \\ &- Qm \cdot P^*m/e \\ &= Ex/Ee \cdot Qx/e \cdot P^*x + Qm/e \cdot P^*m (Em/Ee - 1) \end{aligned} \quad (11)$$

Si suponemos que la balanza comercial está inicialmente en equilibrio, $T\$=0$, podemos sacar factor común en (11) y obtener:

$$d(T\$/d(e)) = Qm/e \cdot P^*m (Ex/Ee + Em/Ee - 1) \quad (12)$$

La expresión (12) indica que un aumento del tipo de cambio real, proveniente de un aumento del precio internacional de las importaciones, tiene efecto positivo sobre la balanza comercial sólo si cumple la condición M-L.

3. Balanza de pagos en moneda doméstica y modelos keynesianos.

La condición de equilibrio del mercado de bienes fue definida (Capítulo I) siguiendo a Dornbusch como:

$$Y = G + M^* - eM = G + T \quad (13)$$

Debemos recordar que (13) está definida en moneda doméstica constante, donde el ingreso real (Y) y el gasto interno real (G) están expresados en unidades de producto interno, en el sentido que los valores nominales en moneda doméstica están deflatados por el índice de precios internos P.

Las exportaciones del país (X) igualan a las importaciones del resto del mundo (M^*) y están expresadas en unidades de producto interno, en el sentido que las exportaciones nominales en moneda doméstica están deflatadas por el índice de precios internos P:

$$X = M^* = (Q^*m \cdot P^*m \cdot E) / P \quad (14)$$

Las importaciones del país están expresadas en unidades de producto extranjero:

$$M = Qm \cdot (P^*x/P^*) \quad (15)$$

Se observa que M^* y M no pueden restarse directamente porque las unidades de medida son diferentes, y es por ello que Dornbusch en (13) multiplica M por el tipo de cambio real (e). En nuestra notación se tendrá:

$$M \cdot e = Qm \cdot (P^*x/P^*) \cdot (E \cdot P^*/P) \quad (16)$$

De modo que el saldo de la balanza comercial T puede escribirse como:

$$T = M^* - eM = Q^*m (P^*m E/P) - Qm \cdot (P^*x/P^*) \cdot (E \cdot P^*/P) \quad (17)$$

El lado izquierdo de (17) es la notación que emplea Dornbusch mientras que el lado derecho es nuestra interpretación desagregada de dicha notación. Se observa en el lado derecho que las exportaciones nominales en moneda doméstica ($Q^*m \cdot P^*m \cdot E$) están deflatadas por el índice general de precios internos P. Lo mismo sucede con las importaciones, ya que P^* se cancela en el último término de (17) y las importaciones corrientes en moneda doméstica ($Qm \cdot P^*x \cdot E$) están deflatadas por el índice general de precios internos P.

Lo anterior indica que la notación de Dornbusch en (13) está expresada en moneda doméstica constante utilizando para cada componente un deflactor general dado por el índice de precios internos, por lo cual la notación puede simplificarse a la utilizada en el Capítulo I, es decir:

$$Y = G + X - M = G + T \quad (18)$$

Dornbusch demuestra que un aumento de (e) mejorará la balanza comercial (T) si se cumple la condición M-L, resultado válido si aumenta el precio internacional P^* o el tipo de cambio nominal E. De acuerdo con nuestro análisis, lado derecho de la expresión (17), esta conclusión es válida porque las exportaciones e importaciones están expresadas en unidades de moneda doméstica constante. Es decir, un aumento en el tipo de cambio real (aumento en P^*

ó E) produce un alza en el precio de las importaciones en moneda doméstica y una disminución en Q_m de modo que el efecto final depende de las elasticidades.

4. Balanza de pagos en moneda doméstica según las cuentas nacionales

La ecuación de balance de las cuentas nacionales en colones constantes se escribe como:

$$\text{PIB} = C + I + X - M = \text{PIB} + G + T \quad (19)$$

La expresión (19) se obtiene empleando diferentes deflatores para cada componente de la oferta y demanda global, mientras que (13) y (18) se basan en el supuesto simplificador que todos los componentes se deflatan por el nivel general de precios P . En particular, el procedimiento de cálculo por las cuentas nacionales de las importaciones y exportaciones a colones constantes tienen implicaciones para la condición M-L.

En efecto, en el caso de las importaciones el procedimiento de cálculo es el siguiente¹:

$$\begin{aligned} M &= M\$C_t \cdot E_t / \text{IPM}\$t \cdot \text{IE}_t = M\$C_t \cdot E_t / (\text{PM}\$t / \text{PM}\$0) \cdot (E_t / E_0) \\ &= (M\$C_t / \text{PM}\$t) \cdot \text{PM}\$0 \cdot E_0 = Q_m \cdot \text{PM}\$0 \cdot E_0 \quad (20) \end{aligned}$$

Del mismo modo las exportaciones X a colones constantes vendrán dadas por:

$$X = Q_x \cdot \text{PX}\$0 \cdot E_0 \quad (21)$$

Donde las nuevas variables indican:

t : periodo t (o es el periodo base)

$M\$C_t$: importaciones en dólares corrientes

$\text{IPM}\$t$: índice del precio en dólares de importaciones

IE : índice del tipo de cambio nominal

$\text{PM}\$$: precio de las importaciones en dólares

$\text{PX}\$$: precio de las exportaciones en dólares

El saldo de la balanza comercial T , según (20) y (21), depende exclusivamente de las cantidades importadas y exportadas, ya que las mismas están valoradas al tipo de cambio y precios internacionales prevalecientes en la base. De este modo, la mejora de T ante un aumento del tipo de cambio real (ya sea por incremento de E o P^*) no depende de la condición M-L. Sólo se requiere que las cantidades importadas y exportadas reaccionen ante la mejora en el tipo de cambio real.

5. Pruebas empíricas y homogeneidad

El análisis anterior resalta la conveniencia de analizar cuidadosamente los datos empíricos que se utilizarán para evaluar la condición Marshall-Lerner. En primer lugar, las elasticidades deben obtenerse de funciones de importación y exportación a valores constantes de modo de aproximar los índices de cantidad Q_x y Q_m . En segundo lugar, se debe distinguir entre funciones que están expresadas en moneda doméstica constante y en dólares constantes, ya que en el primer caso interviene el tipo de cambio. Estos aspectos son tratados en detalle para el caso de las importaciones en Gaba (1990).

De un modo más general el análisis de este capítulo encuentra los siguientes casos:

- i) Si se produce un aumento del tipo de cambio real por incremento del tipo de cambio nominal, la cuenta corriente en dólares mejorará con una condición más débil que M-L, ya que sólo se requiere que exista efecto positivo del tipo de cambio real sobre las cantidades exportadas o un efecto negativo sobre las cantidades importadas.
- ii) Si la balanza comercial está expresada en moneda doméstica constante utilizando un deflactor único dado por el nivel general de precios (procedimiento usual en los modelos keynesianos de economía abierta), la mejora en la balanza comercial ante un aumento de tipo de cambio real siempre requiere de la condición M-L.

1 Agradezco a la Lic. Mariam Cover su ayuda para expresar la fórmula de cálculo empleada por las cuentas nacionales.

iii) Si la balanza comercial está expresada en moneda doméstica constante, siguiendo la metodología de las cuentas nacionales, el aumento del tipo de cambio real puede mejorar la balanza comercial sin necesidad de la condición M-L.

CAPITULO III

CONFLICTO DE CORTO PLAZO ENTRE SALARIOS REALES Y TIPO DE CAMBIO: EVIDENCIA EMPIRICA PARA COSTA RICA

1. El modelo

Analizaremos el modelo siguiendo a Dornbusch (1983, Capítulo IV) y luego presentaremos evidencia empírica para Costa Rica sobre el conflicto de corto plazo entre salario real y tipo de cambio real.

Las empresas fijan el precio de venta según la teoría del *mark-up*, donde cargan una tasa de ganancia a los costos de producción, y estos últimos vienen representados por los salarios.

$$P = a W (1 + x) \quad (1)$$

Donde:

P: precio interno fijado por las empresas

a: mano de obra por unidad de producto ($a = L/Q$)

x: margen de beneficio (x también incluye cargas sociales e impuestos)

W: salario nominal por trabajador

La inflación de costos (1) tiene dos particularidades:

- i) La política monetaria no interviene como causa de aumento de precios.
- ii) Supone que la cantidad demandada no reacciona ante los aumentos de precios, es decir, las empresas pueden trasladar plenamente al consumidor los aumentos de precios originados en factores de costos.

Los dos supuestos son restrictivos porque del nivel de demanda agregada depende la política monetaria y, además, la cantidad demandada disminuye cuando el precio aumenta, lo cual introduce una limitación en las conclusiones del modelo.

Los asalariados se guían por un índice de precios que representan su costo de vida (P_v) definido por:

$$P_v = P^\beta [(1+z) \cdot (P^*E)]^{1-\beta} \quad (2)$$

Las variables indican:

P_v : nivel de precios del costo de vida de los asalariados.

P: Nivel de precios internos

P^* : Nivel de precios internacionales

E: Tipo de cambio nominal

Z: margen de ganancia del sector importador (incluye aranceles y costo de transporte)¹.

β : participación de los precios internos en P_v

$(1-\beta)$: participación de los precios de los productos

importados en P_v .

La expresión (2) indica que un aumento del tipo de cambio nominal (E), que mejora el tipo de cambio real (e), tiene un efecto de aumento en el índice de costo de vida de los asalariados. El salario nominal W se ajusta al nivel de costo de vida P_v , considerando inicialmente que existe un nivel dado de salario real w_0 . Es decir:

$$W = w_0 P_v \quad (3)$$

Reemplazando (2) y (3) en (1):

$$P = a \cdot w_0 \cdot (1+x) \cdot P^\beta \cdot [(1+z) \cdot (P^*E)]^{(1-\beta)} \quad (4)$$

¹ Esta variable no figura en Dornbusch y se introduce por la importancia de las empresas que venden bienes finales importados.

La expresión (4) debe ser desarrollada para despejar el tipo de cambio real (e) que viene dado por:

$$e = P^* \cdot E/P \quad (5)$$

En (4) se puede dividir por P^β quedando:

$$P/P^\beta = P^{1-\beta} = a \cdot w_o (1+x) \cdot [(1+z) \cdot (P^* \cdot E)]^{1-\beta} \quad (4a)$$

En (4a) dividimos nuevamente ahora por $(P^* \cdot E)^{1-\beta}$, quedando:

$$P^{1-\beta} / (P^* \cdot E)^{1-\beta} = a \cdot w_o \cdot (1+x) \cdot (1+z)^{1-\beta} \quad (4b)$$

Es decir:

$$(P/P^* \cdot E)^{1-\beta} = a \cdot w_o (1+x) \cdot (1+z)^{1-\beta} \quad (4c)$$

El lado izquierdo de (4c) es, según (5), la inversa del tipo de cambio real (e), de modo que:

$$(1/e)^{1-\beta} = a \cdot w_o \cdot (1+x) \cdot (1+z)^{1-\beta} \quad (4d)$$

Aplicando raíz (1-b) a ambos miembros de (4d) se tiene:

$$1-\beta \sqrt[1-\beta]{(1/e)^{1-\beta} = 1-\beta \sqrt[1-\beta]{a \cdot w_o \cdot (1+x) \cdot (1+z)^{1-\beta}} = [a \cdot w_o \cdot (1+x)]^{1-\beta} \cdot (1+z) \quad (4e)}$$

Escribiendo la inversa de (4e) el tipo de cambio real (e) viene dado finalmente por:

$$e = e(w) = \frac{1}{[a \cdot w_o \cdot (1+x)]^{1-\beta} \cdot (1+z)} \quad (6)$$

La expresión (6) define el nivel de tipo de cambio real $e(w)$ exigido por los trabajadores para lograr el nivel de salario real a que aspiran para cierto nivel dado de productividad y margen de ganancia de las empresas. La expresión (6) plantea el conflicto de corto plazo entre tipo de cambio real necesario para el equilibrio del sector externo y tipo de cambio real compatible con el nivel de salario real de los trabajadores. El conflicto es mayor cuando los coeficientes de (6) tienen el siguiente comportamiento:

i) la productividad media del trabajo disminuye, lo cual significa un aumento de (a) y la necesidad de un menor nivel de tipo de cambio real exigido por los trabajadores.

ii) Los asalariados quieren mejorar el nivel dado de salario real (w_o).

iii) Las empresas aumentan sus márgenes de beneficio por sus ventas de producción interna (x) y productos importados (z).

Un aumento del tipo de cambio nominal, que busca mejorar el tipo de cambio real y disminuir el desequilibrio del sector externo, producirá aumentos del costo de vida (P_v) y los asalariados presionarán, según (3), para aumentar el salario nominal (W) para mantener el salario real en el nivel (w_c). Si esto es posible, los precios vuelven a aumentar según el modelo de *mark-up* (1) y la devaluación real no se efectiviza o se erosiona.

En el contexto anterior, dado el valor de los parámetros de (6), una devaluación real significa en el corto plazo una caída del salario real.

2. Equilibrio en el mercado de bienes, nivel de ingreso y salario real

En (6) se supone que el nivel de salario real (w_o) está fijo, es decir, el salario nominal (W) se reajusta automáticamente a la variación del costo de vida (P_v), lo cual produce una inercia inflacionaria porque las empresas también aumentan los precios (P). Parece más realista introducir cierta flexibilidad del salario real en el corto plazo. Al respecto, Dornbusch establece una relación basada en la curva de Phillips donde el salario real dependerá de la brecha que exista entre la producción efectiva y la producción potencial de pleno empleo. Es decir:

$$w = w_o (Y/Y_p)^\mu \quad (7)$$

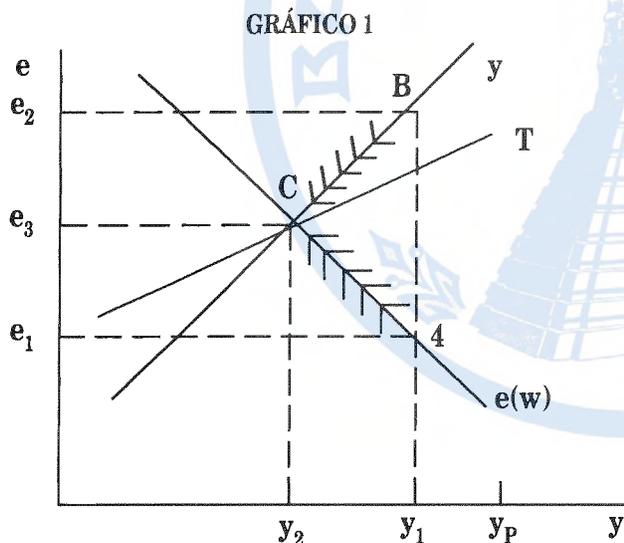
En (7) se postula que el salario real (w) disminuirá (aumentará) cuando el ingreso real (Y) disminuye (aumenta) con relación al ingreso de pleno empleo

(Y_p). Esta relación está apoyada por la evidencia empírica de varios países donde el mayor desempleo presiona a la baja en los salarios reales, porque existe un exceso de oferta de trabajo frente al deprimido nivel de demanda de empleo de las firmas en un clima de recesión.

Si reemplazamos (7) en (6) se tiene:

$$e(w) = \frac{1}{[a \cdot (1+x) \cdot w_0(Y/Y_p)^\mu]^{(1-\theta)}} \quad (8)$$

En (8) se deduce una relación inversa entre el ingreso real (Y) y el tipo de cambio real $-e(w)$ exigido por los trabajadores, ya que si (Y) aumenta existirá una presión al aumento del salario real (w) y el tipo de cambio real exigido por los asalariados tendrá que ser, según (8) más bajo. Esta relación inversa entre (Y) y $e(w)$ se recoge en el Gráfico 1 mediante la curva de equilibrio parcial $e(w)$.



El Gráfico 1 también recoge la curva de equilibrio parcial (Y) del mercado de bienes, cuya pendiente es positiva según analizamos en el Capítulo I. Recordemos que un mayor tipo de cambio real (e) aumenta el superávit de la balanza comercial, lo cual requiere un mayor nivel de ingreso (Y) para aumentar el gasto interno de modo de lograr un nuevo punto de equilibrio entre oferta y demanda global.

También analizamos que la curva T tiene pendiente positiva, ya que un aumento del tipo de cambio real aumenta el superávit comercial (mayores exportaciones y menores importaciones) y para mantener el equilibrio original se necesita un aumento del ingreso que origina un incremento de importaciones. Es decir, las tres curvas de equilibrio parcial del Gráfico 1 muestran combinaciones distintas de (Y) y (e) que satisfacen el equilibrio en cada mercado. Veamos ahora las implicaciones sobre el equilibrio general de algunos niveles iniciales de tipo de cambio real y del ingreso.

Inicialmente el tipo de cambio real es (e_1) y nos encontramos en el punto A que satisface el tipo de cambio real exigido por los trabajadores, ya que A se encuentra sobre la curva de equilibrio parcial $e(w)$. Es decir, el punto A es confortable para los asalariados, pero existe déficit de la balanza comercial T , ya que el nivel de (e_1) y (Y_1) se colocan por debajo de la curva T . Tampoco el mercado de bienes se encuentra en equilibrio porque para el nivel (e_1) el ingreso real (Y_1) produce una demanda excedente en el mercado de bienes.

Supongamos ahora que las autoridades devalúan para disminuir el déficit comercial y el tipo de cambio real se eleva a (e_2), donde se logra el mismo nivel de ingreso real (Y_1). En el nuevo punto B , el mercado de bienes se encuentra en equilibrio y la balanza comercial tiene superávit. Es decir, el punto B es confortable desde el punto de vista del equilibrio externo e interno, pero los asalariados encuentran que el tipo de cambio real (e_2), que sigue generando un ingreso (Y_1), es muy elevado frente al que exigen para mantener su salario real y nivel de vida².

La situación anterior lleva a que los trabajadores presionen por aumento de salarios, lo cual es posible en el punto B porque el nivel de ingreso (Y_1) está cercano al de pleno empleo. La presión hacia el aumento del salario real desplazará el punto de equilibrio a C , donde existe equilibrio simultáneo en

2 El lector debe tener en cuenta que el punto B se encuentra por encima de la curva de equilibrio parcial de los asalariados $e(w)$.

los tres sectores: mercado de bienes, balanza comercial y tipo de cambio real exigido por los trabajadores. Sin embargo, el punto C es de equilibrio con desempleo estructural, ya que el nivel de ingreso (Y_2) se encuentra muy alejado del producto de pleno empleo.

El análisis precedente permite determinar una zona de posibles equilibrios dada por el triángulo A-B-C del Gráfico 1, donde se presenta el conflicto entre nivel de tipo de cambio real, salario real y nivel de actividad económica. El desplazamiento de un punto a otro, por ejemplo de B a C, no es totalmente independiente de las tensiones sociales y políticas que produce en el corto plazo la elevación del tipo de cambio real.

3. Compatibilidad a mediano plazo entre el salario y tipo de cambio

El análisis del Gráfico 1 se basa en la constancia en el corto plazo de los parámetros que intervienen en el modelo de la expresión (8). Se podría argumentar que el cambio en dichos parámetros resuelve el conflicto entre tipo de cambio y salarios, pero sería una visión distorsionada si no se introduce explícitamente la dimensión temporal del ajuste. El desequilibrio de la balanza de pagos usualmente requiere un ajuste en el corto plazo, especialmente cuando se agotan las reservas internacionales del Banco Central, mientras que los parámetros de (8) solo pueden modificarse en el mediano plazo.

En el mediano y largo plazos, probablemente un proceso de ajuste estructural que demanda más de tres años, el conflicto entre salario y tipo de cambio desaparece mediante medidas de política económica que desplacen la curva $e(w)$ hacia arriba³:

- i) Disminuir el margen de ganancia de las empresas que producen bienes internos y de las que importan bienes para la demanda final, es decir, reducir (x) y (z) . Debe recordarse que estos coeficientes miden márgenes brutos de ganancia que incluyen principalmente las cargas impositivas.

El margen de beneficio de las empresas disminuiría mediante un sistema que aliente la entrada de firmas de modo que la propia competencia disminuya los beneficios cuasimonopólicos. En ese sentido, una disminución del arancel reduciría la protección interna y, en consecuencia, el beneficio de las empresas por una mayor competencia externa. Sin embargo, la reducción del arancel produce un déficit en la balanza comercial que requeriría de políticas compensatorias.

Una medida alternativa consiste en disminuir los márgenes (x) y (z) mediante reducciones en los impuestos y/o cargas sociales que deben pagar las empresas, de modo que el costo laboral efectivo sea inferior al salario percibido por los trabajadores. Esta reducción de impuestos es eficiente si está acompañada con baja del gasto público para que el déficit fiscal no aumente; si ello no sucede, el arreglo del tipo de cambio real compatible con el salario real se transforma, como señala Dornbusch, en un nuevo problema de déficit fiscal.

- ii) Disminuir el costo laboral (a) por unidad de empleo, es decir, aumentar la productividad media de la mano de obra, lo cual lleva al análisis del sector real introduciendo la eficiencia del capital y del trabajo.

La solución es de mediano y largo plazo porque los aumentos en la eficiencia del sector real en muchos casos requieren de cambios en las asignaciones sectoriales de recursos, incluyendo la mano de obra, los cuales demandan tiempo por su naturaleza y, además, el periodo de madurez de la inversión es largo.

Existen dos grandes formas, sistema de precios e inversión pública en infraestructura física y social, de aumentar la productividad combinada del capital y del trabajo que a veces por razones ideológicas originan criterios encontrados.

Por un lado, el uso del sistema de precios, incluyendo las modificaciones en el tipo de cambio real, ayuda a generar beneficios privados

³ Nos referimos exclusivamente a las medidas de política económica relacionadas con el modelo dado por la expresión (8).

que permiten destinar parte del excedente a incorporación de inversiones con mejor tecnología. Por ejemplo, un aumento del tipo de cambio real que aliente las exportaciones no tradicionales incentivará en este sector de producción el uso de una mejor tecnología; también la producción de exportables tradicionales de café y banano tendrán incentivos para incorporar tecnologías (nuevas variedades, agroquímicos, etc.)

Sin embargo, la presencia de situaciones oligopólicas pueden limitar la parte del beneficio que las firmas están dispuestas a invertir en nuevas tecnologías, ya que la ausencia de competencia les puede asegurar cierto nivel de ganancia con independencia de la reducción de costos a que estarían presionadas en un ambiente más competitivo⁴.

El aliciente por el propio sistema de precios no es suficiente cuando las economías presentan limitaciones estructurales en su infraestructura física y nivel de educación y salud de la población. Por ejemplo, si las carreteras no son adecuadas y los puertos de salida de la exportación tienen elevados costos de funcionamiento, la mejora en la productividad es esencialmente externa a la propia firma y se trata de una inversión que debe ser cubierta por el gasto público en bienes de capital.

También puede suceder que la restricción provenga de la disponibilidad de mano de obra calificada. Por ejemplo, la producción de exportables requiere de conocimientos más específicos (normas internacionales de comercialización, uso de computación, conocimientos de idiomas, etc.) que el disponible en la mayoría de los empleados del sector servicios, de modo que la reasignación de mano de obra es un problema de inversión en capital humano cuyos frutos toman tiempo.

En el contexto anterior, la superación del conflicto entre tipo de cambio real y salario real, depende del nivel y calidad del gasto público, lo cual introduce el problema del déficit del sector público y la composición de su gasto entre bienes y servicios corrientes y de capital. La combinación de ambas fuentes de productividad, incentivos a través del sistema de precios y acción del gobierno en materia de infraestructura, sería el medio de lograr el equilibrio del sector externo sin conflictos con el nivel de salario real.

4. Salario y tipo de cambio: evidencia para Costa Rica

El modelo muestra que el conflicto entre salario real y tipo de cambio real es esencialmente un problema de corto plazo (probablemente entre uno y dos años), ya que en el mediano y largo plazos (entre tres y más años) se pueden modificar parámetros que compatibilizan el objetivo de equilibrio externo con el nivel interno de actividad económica y mejoramiento del salario real⁵.

Para ilustrar la restricción de corto plazo, en el Gráfico 2 se muestra la evolución mensual desde enero de 1989 a junio de 1991 del salario real y el tipo de cambio real.

El tipo de cambio real se mide por el índice del tipo de cambio efectivo real (ITCER) según metodología FMI, donde aumentos (disminuciones) significan apreciación (depreciación) del tipo de cambio real⁶. El salario real se refiere al salario nominal promedio del sector privado deflactado por el índice de precios al consumidor.

Cabe señalar que el modelo de tipo de cambio y salarios esenciales se refiere al salario del sector privado, porque un aumento de salarios reales al sector público transitoriamente puede no guardar relación con el tipo de cambio real debido a que el

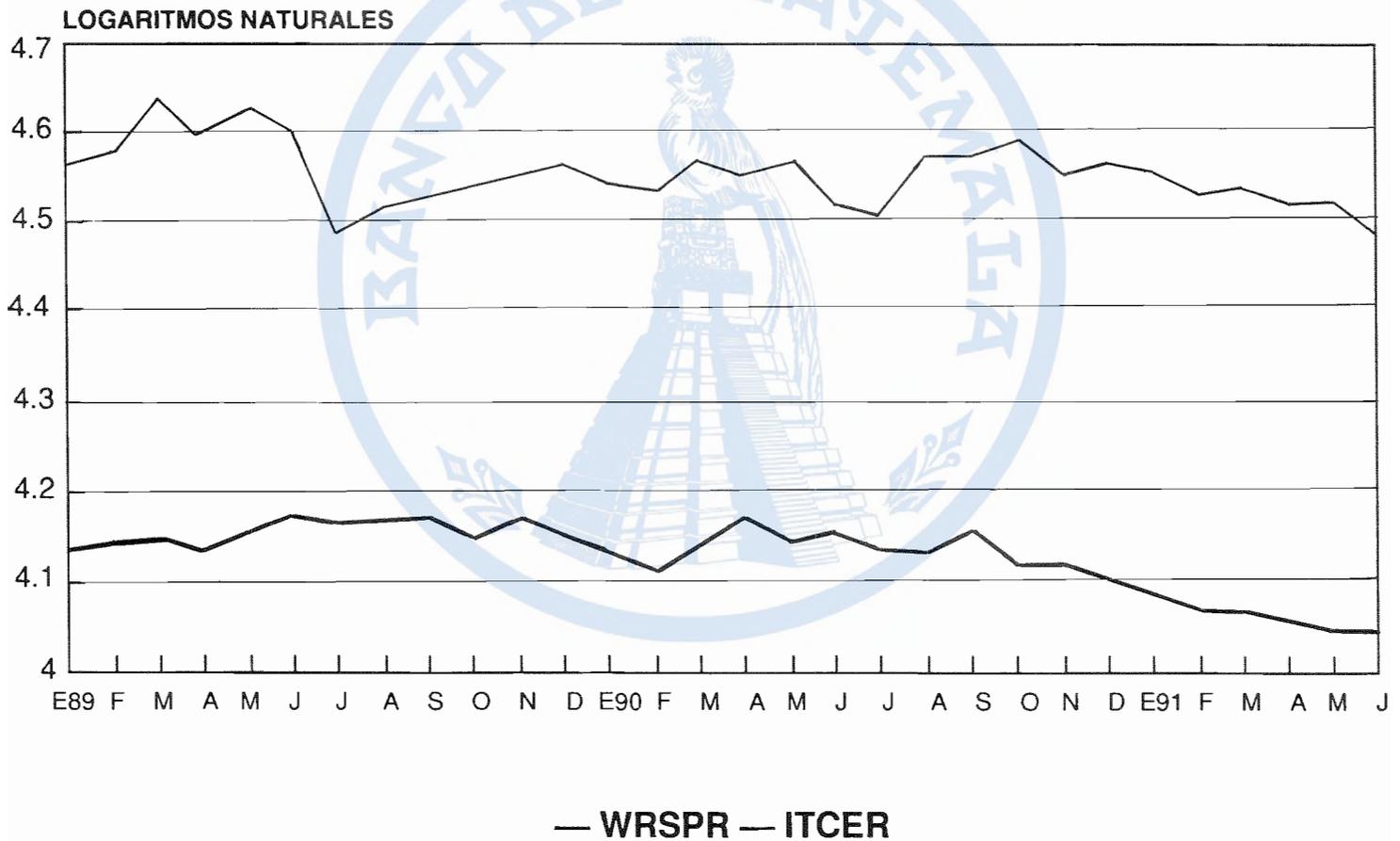
4 El ejemplo más claro de eficiencia por competencia es el mercado de computadoras donde las firmas que no invierten parte de sus ganancias en tecnología corren el riesgo de desaparecer del mercado.

5 Los plazos que se mencionan deben ser tomados como una ilustración.

6 El ITCER del FMI proviene de un cálculo basado en $ITCER = P/P^*$. E que es la inversa de e, por lo cual solo es necesario cambiar el significado de la variación de cada índice.

GRAFICO 2

INDICE DE SALARIO REAL DEL SECTOR
PRIVADO E INDICE DE TIPO DE CAMBIO
EFECTIVO REAL



mayor déficit fiscal afecta con cierta demora al tipo de cambio real; por ejemplo, Edwards (1988) encuentra para una muestra de países en desarrollo que la demora es de tres años.

El Gráfico 2 indica visualmente que se presenta la asociación sugerida por el modelo. Sin embargo, realizaremos una prueba más formal mediante el ajuste econométrico de la siguiente función:

$$\log \text{ISRPR} = a + b \log \text{ITCER} \quad (8)$$

(+)

donde:

log: logaritmo

ISRPR: índice (base 100= 1980) del salario real del sector privado.

ITCER: índice (base 100=1980) del tipo de cambio efectivo real, metodología FMI.

El periodo muestral, recordando que se trata de un modelo válido para el corto plazo, es enero 1989-junio 1991. De acuerdo al modelo, y teniendo en cuenta la metodología FMI del ITCER, se espera que el coeficiente b tenga signo positivo.

El resultado econométrico es el siguiente⁷:

$$\log \text{ISRPR} = 2.56 + 0.48 \log \text{ITCER} + 0.40 \text{RHO} \quad (9)$$

(2.736) (2.126) (3.021)

R2A: 0.41
F: 20.40
DW: 1.9621

El ajuste es satisfactorio, particularmente teniendo en cuenta que estamos utilizando la forma reducida de un modelo complejo donde intervienen varios parámetros. En primer lugar, el ajuste (9) arroja un valor para el estadístico DW que no arroja evidencia de autocorrelación en los residuos, una vez que la

ecuación se ajusta para corregir por autocorrelación de los residuos de primer orden⁸.

En segundo lugar, según el R2A, los cambios en el ITCER explican un 41% de los cambios en el nivel del salario real del sector privado en el periodo muestral considerado. En tercer término, el coeficiente de regresión del ITCER tiene el signo positivo esperado y el valor del estadístico t (valor entre paréntesis debajo de los coeficientes de regresión) indica que es estadísticamente significativo con un nivel de confianza del 96%, lo cual resulta fundamental porque verifica la relación esperada por el modelo.

Dado que el ajuste es logarítmico, se tiene que cada 10% de disminución del nivel del ITCER (depreciación del tipo de cambio real) está asociado con una disminución del 4.8% del salario real del sector privado.

Esta evidencia empírica señala que Costa Rica presenta en el corto plazo, como predice el modelo, un conflicto entre la necesidad de devaluar para ajustar el déficit de la balanza comercial y el consiguiente impacto desfavorable sobre los salarios reales. Si el tipo de cambio real está logrando su nivel de equilibrio y, además, se producen modificaciones en los parámetros del modelo que lleven a aumentar la productividad y/o disminuir el *mark-up* de las empresas, se estarían dando las condiciones del modelo para lograr un equilibrio del sector externo sin conflictos con el aumento del PIB y de los salarios reales.

CAPITULO IV

MODELO CON BIENES TRANSABLES Y NO TRANSABLES

1. Definición de transables y no transables

Seguiremos a Dornbusch (1983, Cap.VI) presentando el esquema teórico de la definición de bienes transables y no transables internacionalmente. En el Gráfico 1 medimos en el eje de la ordenadas el

7 Agradezco a Norman Orozco del BCCR por haber corrido la regresión.

8 El coeficiente de autocorrelación de primer orden en los residuos (RHO) es estadísticamente significativo en (9).

precio internacional en dólares (P^*) de un bien genérico, mientras que en el eje de las abscisas se mide el precio en dólares ($P\$$) correspondiente a la producción interna. La línea de 45° muestra una situación ideal, que define la ley de un solo precio, donde no existen costos de transporte ni aranceles:

$$P\$ = P/E = P^* \quad (1)$$

En el Gráfico 1 para un precio internacional P^*1 la línea de 45° determina un precio interno $P\$1$. La ley de un solo precio asegura que si la producción interna tiene un precio superior (inferior) a $P\$1$ el bien será importado (exportado). En este caso, toda la producción doméstica es transable porque a la mínima diferencia en la ley de un solo precio se produce un arbitraje de importación o exportación.

A partir de la década del 60 se realizaron estudios para los países centroamericanos (economías pequeñas y abiertas), donde se supone la vigencia de la ley de un solo precio. Se trata de un supuesto restrictivo, ya que la presencia de costos de transporte y aranceles determina una participación importante de bienes no transables.

$$P\$ = P/E = P^* (1+c) \quad (2)$$

En el Gráfico 1 la expresión (2) se ubica a la derecha de la línea de 45° ; al precio P^*1 corresponde un precio interno de equilibrio de $P\$2$. Si el precio de la producción doméstica supera a $P\$2$ el bien se importa y será transable, mientras que si es inferior a $P\$2$ resulta no transable.

Los costos de transporte tienen un papel importante para determinar si un producto es no transable. Por ejemplo, el precio internacional de un corte de pelo es de \$3 en Guatemala y de \$5 en Costa Rica, pero el costo de transporte hace imposible que un costarricense viaje a Guatemala solo para cortarse el pelo. Los servicios médicos son también no transables.

De manera contraria, existe una gama de productos donde un país no tiene ventajas comparativas y, aun incluyendo los costos de transporte, sería más barato importarlos, por ejemplo, perfumería por Costa Rica desde Guatemala. Sin embargo, la introducción de un arancel (a) constituye una medida de política económica que al aumentar la protección vuelve a muchos bienes no transables. En este caso:

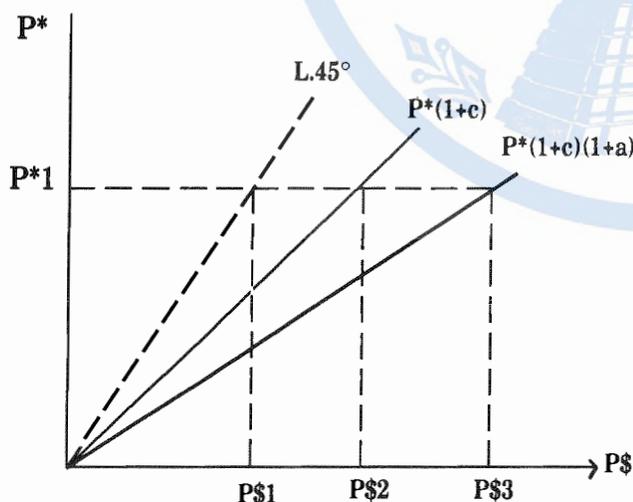
$$P\$ = P/E = P^* (1+c) (1+a) \quad (3)$$

En el Gráfico 1 la expresión (3) define una línea más inclinada que (2), es decir, para un precio internacional P^*1 el precio de importación sería de $P\$3$; si el precio de la producción interna excede a $P\$3$ el bien en cuestión sería transable porque se importa, pero si se coloca a la izquierda de $P\$3$ resulta no transable, lo cual muestra que a medida que aumenta la protección (mayores aranceles) los bienes de producción interna pueden aumentar su precio dentro de cierto rango y seguir siendo no transables.

Las condiciones anteriores definen a un bien como transable aprovechando arbitrajes de precios para importarlo. También se originan arbitrajes en la dirección contraria, donde los productores encuentran rentable exportar el bien y no venderlo en el mercado interno, situación que ilustra más adelante el Gráfico 2.

La línea de 45° sigue teniendo la misma interpretación mientras que la línea a la izquierda

GRÁFICO 1

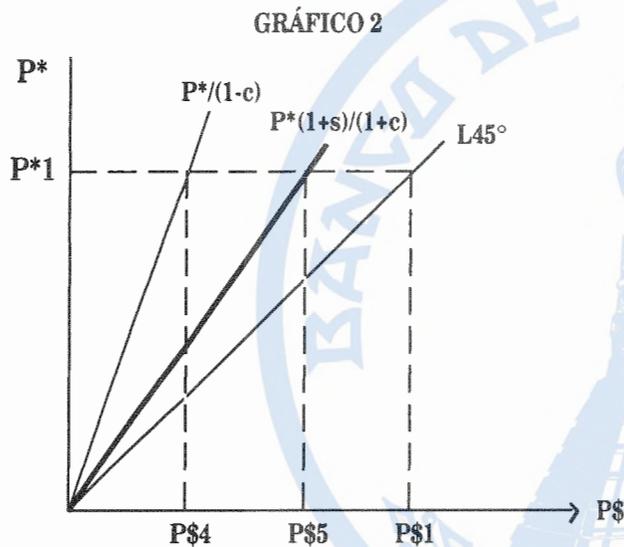


Consideremos en primer lugar los costos de transporte, de modo que la igualación de precios requiere:

está definida por:

$$P\$ = P^*/(1+C) \quad (4)$$

Si el precio interno es inferior al determinado por (4), el productor tiene mayores beneficios exportando el producto en lugar de venderlo en el mercado interno. En el Gráfico 2 para P^*1 corresponde un precio de equilibrio $P\$4$; si el precio interno se coloca a la izquierda de $P\$4$ el bien se exporta y resulta transable y, por el contrario, si es superior a $P\$4$ es no transable.



Las posibilidades de exportar dependen, además del precio internacional y de los costos de transporte, de la existencia de un subsidio (s) a las exportaciones que lo podemos interpretar como el efecto equivalente a un aumento en el precio internacional:

$$P\$ = P/E = P^*\$ (1+s) / (1+c) \quad (5)$$

La expresión (5) se ubica a la derecha de (4) en el Gráfico 2, de manera que a P^*1 le corresponde un precio interno de equilibrio $P\$5$ (más elevado que $P\$4$ donde no existe subsidio). Esto significa que productos domésticos no transables por su elevado costo, pueden convertirse en transables exportables debido al subsidio.

El análisis conjunto permite definir a los bienes no transables como aquellos donde su precio interno

puede variar dentro de un cierto rango -determinado por $P\$3$ (Gráfico 1) y $P\$5$ (Gráfico 2)- sin que existan incentivos económicos para exportarlo o importarlo. Fuera de esos límites, los bienes son transables porque las diferencias de precios originan un beneficio por importar o exportar. En este contexto, los costos de transporte, el arancel y los subsidios constituyen las tres variables fundamentales para determinar el carácter transable o no transable de los bienes. En particular, mayores (menores) aranceles y menores (mayores) subsidios aumentan la gama de bienes no transables (transables), lo cual muestra el carácter relativo de esta clasificación¹.

La aplicación más inmediata de la clasificación anterior es que la política cambiaria afectará primariamente al precio de los transables, mientras que las políticas salarial, monetaria, etc., tendrán un mayor efecto sobre el precio de los bienes no transables. De este modo, el efecto inflacionario de la devaluación está estrechamente vinculado al grado de apertura de la economía.

2. Tipo de cambio real y producción de bienes transables y no transables

El tipo de cambio real (eT) ahora se define como un precio relativo dado por:

$$eT = PT/PNT = E PT^*/PNT^* \quad (1)$$

Donde las nuevas variables indican:

PT: precio en moneda doméstica de los bienes transables

PNT: precio en moneda doméstica de los bienes no transables

PT*: precio internacional en dólares de los bienes transables

La expresión (1) tiene un fundamento analítico diferente a la definición de tipo de cambio real (e)

1 El carácter relativo de la clasificación origina muchas dificultades, como veremos en el Capítulo VI, para clasificar ciertos bienes en transables o no transables.

utilizada en los capítulos anteriores. El tipo de cambio definido por (eT) constituye un precio relativo entre dos grupos de bienes con propiedades económicas diferentes, mientras que (e) se basa en la teoría de la paridad del poder de compra donde el tipo de cambio nominal se deflata por el índice de precios correspondiente a la canasta total de bienes domésticos.

Para analizar el efecto del tipo de cambio real (eT) sobre la producción de transables, supongamos que la producción total (Q) depende del capital (K), el trabajo (L) y la tecnología (t). Es decir:

$$Q = f(K, L, t) \quad (2)$$

Consideremos que la tecnología y el capital están fijos en el corto plazo. Además, el capital no puede reasignarse entre la producción de transables y no transables, lo cual se debe a que carecen de versatilidad. Por el contrario, se supone que la mano de obra (L) puede destinarse a la producción de ambas categorías de bienes.

La función de producción en cada sector será:

$$Q_T = f(K_{T0}, L_T) \quad (3)$$

$$Q_{NT} = g(K_{NT0}, L_{NT}) \quad (4)$$

$$Q = Q_T + Q_{NT} \quad (5)$$

$$K_0 = K_{T0} + K_{NT0} \quad (6)$$

$$L = L_T + L_{NT} \quad (7)$$

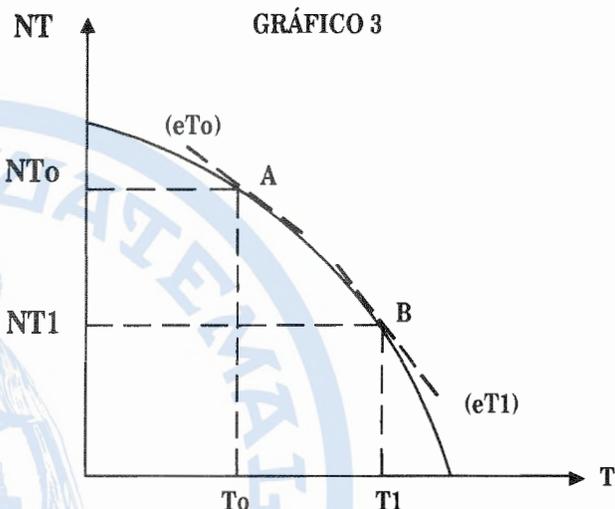
En el Gráfico 3 la curva de transformación entre transables (T) y no transables (NT) muestra las posibilidades de producción a medida que se asigna mayor trabajo (L) en un sector.

La curva de transformación es cóncava al origen porque, debido a la ley de productividad marginal decreciente, a medida que aumenta la producción de T se necesita marginalmente de producir mayores unidades de NT para obtener una unidad adicional de T . En equilibrio se requiere que la tasa marginal de sustitución entre no transables y transables iguale al precio relativo de estos bienes que, según vimos,

define el tipo de cambio real (eT).

Es decir:

$$-d(NT)/d(T) = P_T/P_{NT} = eT \quad (3)$$

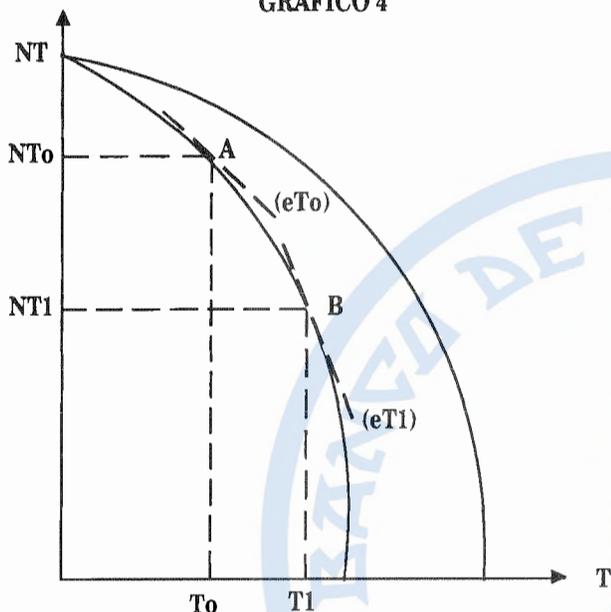


El punto A del Gráfico 3 corresponde con un tipo de cambio real (eT_0), donde se producen (T_0) y (NT_0). Un aumento del tipo de cambio real a (eT_1), que en el gráfico significa que (eT) se vuelve más empinado, lleva a una mayor producción de transables (T_1) y una menor producción de no transables (NT_1). El aumento del tipo de cambio real cumple el papel de una señal de precios relativos para aumentar la producción de transables, lo cual se logra porque se libera mano de obra del sector no transables. Es decir, se está suponiendo que la fuerza de trabajo (L) está calificada para producir en cualquier momento del tiempo, tanto bienes transables como no transables.

Sin embargo, en los países en desarrollo una parte importante de la fuerza laboral está empleada en el sector servicios privados o gubernamentales (no transables), lo cual plantea la interrogante si efectivamente está capacitada para trabajar con eficiencia en el sector transables. Es probable que en el corto plazo se necesite disminuir marginalmente una cantidad importante de bienes no transables para lograr una unidad adicional de bienes transables, en

cuyo caso la pendiente de la curva de transformación es empinada debido a que el valor absoluto de la tasa marginal de sustitución entre (NT) y (T) es elevado. Esta posibilidad se ilustra en el siguiente gráfico.

GRÁFICO 4



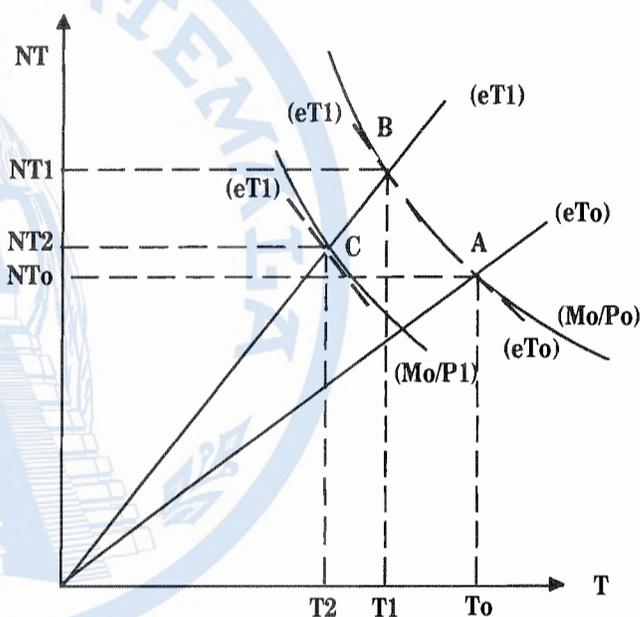
En el Gráfico 4 el tipo de cambio real se eleva de (eTo) a $(eT1)$ y sólo se logra un modesto aumento en la producción de transables de (To) a $(T1)$. Esto sugiere que el aumento del tipo de cambio real incentivará la producción de transables con cierto rezago, ya que se requiere tiempo hasta que la mano de obra pueda lograr la mayor capacitación requerida por el sector transables. Tampoco pueden ignorarse los complejos factores de organización empresarial y capital necesario, para lograr un mayor número de empresas trabajando en el sector de bienes transables.

En el mediano plazo la curva de transformación presenta mayor flexibilidad que puede interpretarse en dos sentidos: i) que la pendiente de la curva de transformación se vuelve menos empinada; ii) que se produce un aumento en la productividad, que en el Gráfico 4 se ilustra con un desplazamiento hacia afuera de la curva de transformación².

3. Tipo de cambio real y demanda de bienes transables y no transables

Analizaremos el efecto del tipo de cambio real sobre el gasto, basándonos en la curva de indiferencia de los consumidores. En el Gráfico 5 la curva de indiferencia entre transables y no transables es convexa al origen, ya que a medida que aumenta el consumo de transables el consumidor está dispuesto a sacrificar marginalmente menos cantidad de consumo de NT por unidad adicional de consumo de T.

GRÁFICO 5



La posición de equilibrio de los demandantes depende del tipo de cambio real (eT) , cuya pendiente determina los movimientos a lo largo de la curva de indiferencia, y de la restricción presupuestaria que viene dada por el acervo real de dinero en poder del sector privado³.

En el Gráfico 5 el nivel del tipo de cambio real es el mismo para cada rayo que nace desde el origen, donde

2 Un aumento en la productividad, que desplaza la curva de transformación hacia afuera, induce a un tipo de cambio real de equilibrio más bajo.

3 El ingreso está fijo en el corto plazo de modo que no produce cambios en la restricción presupuestaria.

debe darse una tangencia con la curva de indiferencia, pero el consumidor alcanzará la curva de indiferencia más alta según el acervo real de dinero disponible. El equilibrio inicial se encuentra en el punto A, definido por un tipo de cambio real (eT_0) y una cantidad real de dinero (M_0/P_0). El aumento del tipo de cambio a (eT_1) desplaza la demanda al punto B, a lo largo de la misma curva de indiferencia, disminuyendo el consumo de transables en favor de los no transables.

Adicionalmente existe un efecto depresivo en la demanda de transables y no transables, debido a que la cantidad real de dinero disminuye (para el mismo acervo nominal de dinero) por el aumento de precios derivado del efecto de la devaluación sobre los bienes transables. Es decir, del punto B los consumidores pasan a una curva de indiferencia más baja y se colocan en el punto C.

Lo anterior fundamenta los dos canales principales del efecto de un incremento en el tipo de cambio real i) un cambio en la composición del gasto en favor de los no transables, lo cual se debe al efecto precio relativo que significa la devaluación; ii) una disminución del gasto total en transables y no transables debido a que el valor del acervo real de dinero disminuye.

Estos dos canales operan sólo si la oferta monetaria se mantiene constante, ya que si la política monetaria es expansiva convalidando el efecto precio de la devaluación no se producen cambios reales y la demanda sigue correspondiendo al punto inicial A del Gráfico 5.

4. Tipo de cambio real y velocidades de ajuste en la producción y demanda

La velocidad de ajuste de la demanda, ante variaciones en el tipo de cambio real y el acervo real de dinero, es más rápida que la velocidad de ajuste de la producción, ya que en este último caso la reasignación de recursos hacia la producción de transables no opera de manera instantánea. Particularmente para los países en desarrollo es primordial tener en cuenta las distintas velocidades de ajuste, ya que ayuda a diferenciar entre beneficios y costos de corto y mediano plazo de una devaluación.

Al respecto, presentaremos las principales diferencias mediante un ejemplo práctico proveniente de la producción pesquera. La langosta es transable mientras que el pargo es esencialmente no transable, y los respectivos precios para un consumidor final en un restaurante de playa son⁴:

FECHA	LANGOSTA (L)	PARGO (P)	TIPO DE CAMBIO NOMINAL (E)	REAL ($eT=L/P$)
			(colón/\$)	
Dic. 199	800	350	104	2.3
Nov. 1991	2200	500	135	4.4

En términos del Gráfico 5, en diciembre 1990 se consumía (L) según el punto A, mientras que el aumento del precio relativo de la langosta a noviembre de 1991 induce a aumentar el consumo de (P), pasando al punto B del Gráfico 5. A ello se agrega el efecto depresivo sobre la demanda de ambos bienes originado en la disminución del acervo real de dinero, que produciría un movimiento hacia el punto C.

El ajuste en el consumo de los demandantes es inmediato, debido a que si desean seguir consumiendo según la estructura inicial, deberían aumentar de manera importante el gasto real total como consecuencia del incremento en el precio relativo langosta/pargo, pero se enfrentarían con la restricción de una caída en el poder adquisitivo del dinero. Es decir, la devaluación constituye una especie de impuesto que no se puede evadir por sus efectos inmediatos en el acervo real de dinero.

Al sugerir a los pescadores la conveniencia de pescar más langosta y menos pargo, debido a la ganancia adicional que obtendrían, las respuestas fueron aproximadamente las siguientes:

- i) Para pescar langostas, además del bote, se necesita capital adicional para disponer de jaulas y equipo de buceo, ya que la langosta se encuentra a cierta profundidad y los riesgos sobre la salud de bucear sin equipos son elevados.

4 El ejemplo refleja la propia experiencia del autor como asiduo concurrente a la playa de Puerto Viejo del Atlántico costarricense.

ii) Los conocimientos que se requieren para pescar langosta tienen mayor calificación que para pescar pargo.

$$M_d = M_d(P, Y_r) \quad (6)$$

+ +

iii) La conservación de las langostas mediante equipo de frío es comparativamente más costosa.

$$P_T = E P_T^* \quad (7)$$

iv) Los clientes por pargo son conocidos y estables y pueden afrontar el gasto en pargo, mientras que la venta de langosta está destinada a consumidores de alto ingreso, a lo cual se agrega la incertidumbre si el precio de la langosta seguirá alto o se trata de una suba transitoria.

$$P = a_1 P_T + (1-a_1) P_{NT} \quad (8)$$

$$B = M_d - M_o \quad (9)$$

$$DENT = 0 \quad (10)$$

Las respuestas sugieren que la curva de transformación langosta-pargo (Gráfico 4) se basa en grandes disminuciones de (P) para obtener un incremento marginal en (L), por lo cual el aumento de producción de langosta, a pesar del aumento en su precio relativo, sería limitado en el corto plazo. Es decir, el incremento del tipo de cambio real logra aumentar la exportación de langosta esencialmente debido a la baja de su consumo interno y no tanto por un incremento en la producción de langosta.

El modelo está formado por siete ecuaciones que permiten determinar las siguientes variables endógenas: 1) demanda excedente de bienes transables (DET); 2) demanda excedente de bienes no transables (DENT); 3) precio de los bienes transables (PT); 4) precio de los bienes no transables (PNT); 5) nivel general de precios (P); 6) demanda nominal de dinero (Md) y; 7) resultado de la balanza de pagos (B).

El ejemplo anterior muestra un patrón similar a la experiencia de corto plazo de los países en desarrollo, donde el efecto de la devaluación predomina por el lado del gasto. En el mediano plazo, también se logran aumentos en la producción de transables, como resultado del aumento del tipo de cambio y de otras políticas que intervienen en la decisión de producción.

Las variables exógenas son: precio internacional de los bienes transables (PT*); ingreso real de corto plazo (Yr); tipo de cambio nominal (E) y; oferta nominal de dinero (Mo). Las ecuaciones (4) y (5) expresan los efectos del tipo de cambio real sobre la demanda excedente (oferta menos demanda) de transables y no transables, que fueron analizados separadamente en forma gráfica al considerar los efectos sobre la producción y el consumo. Según la ecuación (4), el aumento de (eT) produce una disminución en la demanda excedente de transables (DET) porque se tiene un aumento en la producción y simultáneamente una disminución en la demanda de transables. Según (5), el aumento de (eT) tiene el efecto contrario de aumentar la demanda excedente de bienes transables (DET).

5. El modelo con oferta y demanda de bienes transables

El modelo puede expresarse de manera completa mediante las siguientes funciones⁵.

$$DET = f[eT, (M_o - M_d)/P] \quad (4)$$

- +

$$DENT = h[eT, (M_o - M_d)/P] \quad (5)$$

+ +

El desequilibrio monetario (Mo-Md) tiene un efecto expansivo, según (4) y (5), sobre la demanda excedente de transables y no transables, ya que el sector privado trata de desprenderse del exceso de acervo de dinero mediante un aumento en la corriente de gasto. La demanda de dinero (6) juega un papel importante, ya que el aumento de (E) origina un incremento en el nivel de precios que induce al sector privado a aumentar su demanda nominal de dinero para reestablecer el acervo real de dinero deseado, lo cual se logra mediante

5 Seguimos con adaptaciones menores a Krueger (1983).

una reducción de la corriente de gasto del sector privado⁶. La disminución de la demanda de bienes no se lograría si, junto con la devaluación, la política monetaria es expansiva porque estaría aumentando tanto la oferta como la demanda de dinero sin que se reduzca el desequilibrio monetario inicial.

La expresión (9) vincula el equilibrio en la balanza de pagos con el correspondiente al mercado monetario, ya que el exceso de oferta de dinero se asocia con un déficit en la balanza de pagos. Esta condición refleja el contexto de los modelos de equilibrio general para el corto plazo, donde el desequilibrio de acervos en el mercado monetario se corresponde con un desequilibrio de signo contrario en el flujo de gastos.

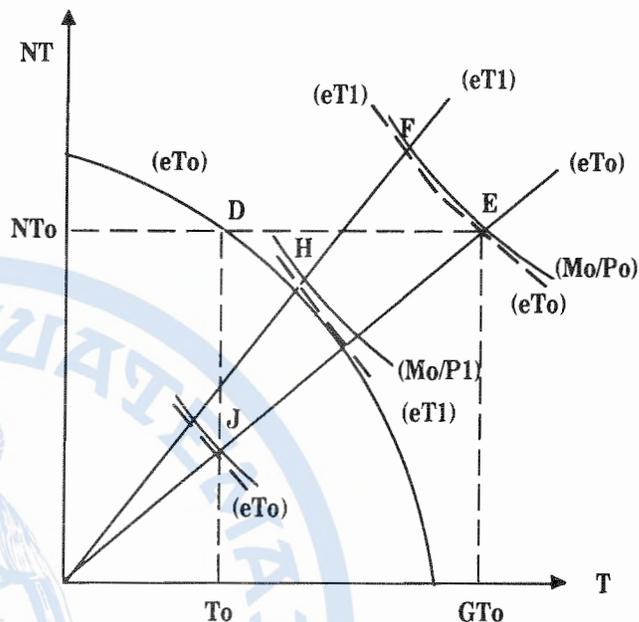
6. Presentación gráfica del modelo con transables y no transables

Ajuste de corto plazo

En el Gráfico 6 la situación inicial corresponde a los puntos D (sobre la curva de transformación) y E (sobre la curva de indiferencia y de gasto), donde existe un déficit de la balanza comercial (producción menos consumo de transables) de $G_{to}-T_{to}$. Los parámetros del modelo son el tipo de cambio nominal (E), la oferta nominal (M_o) que finalmente determinan un tipo de cambio real (e_{to}). El rayo al origen para (e_{to}) determina, junto con el acervo real de dinero (M_o/P_o), el punto inicial de gasto E.

Supongamos que el banco central devalúa (aumenta E) y mantiene la oferta nominal de dinero en (M_o), de modo que se logra un tipo de cambio real (e_{T1}) más elevado con un cierto aumento de precios a (P_1) debido al incremento de (E). La modificación del tipo de cambio real origina un nuevo punto de equilibrio (H) sobre la curva de transformación (con mayor producción de transables) y un nuevo punto (F) a lo largo de la curva de indiferencia (con menor consumo de transables). También existe una disminución del

GRÁFICO 6



gasto en transables y no transables por la baja en el acervo real de dinero, de modo que el equilibrio final se encuentra por debajo de F y a lo largo del nuevo rayo (e_{T1}), donde el punto H corresponde al caso donde el acervo de dinero (M_o/P_1) bajó lo suficiente para lograr la eliminación del déficit de la balanza comercial.

Si las autoridades no desean devaluar (mantener constante E), la disminución del déficit de la balanza comercial descansará totalmente en la política monetaria contractiva a efectos de disminuir el gasto total. En este caso, la política monetaria contractiva debería ser lo suficiente fuerte para poder alcanzar el punto J del Gráfico 6, donde no se producen desplazamientos a lo largo de las curvas de transformación y de indiferencia porque el tipo de cambio real permanece constante⁷. En caso, la eliminación del déficit en la balanza comercial produce un efecto recesivo, porque el punto J se encuentra

6 La expresión (6) supone que la velocidad ingreso del dinero es constante. La introducción de la tasa de interés produciría cambios en el acervo real de dinero deseado, de modo que el desequilibrio monetario también puede estar variando para un nivel dado de ingreso nominal.

7 Si la política monetaria contractiva logra una deflación, se tendría un aumento del tipo de cambio real sin necesidad de una devaluación nominal.

dentro de la curva de transformación y la demanda de no transables es inferior a la producción de pleno empleo que corresponde al punto D.

Sin embargo, la introducción de una devaluación, junto con la política monetaria contractiva, no necesariamente conduce a una situación más favorable en materia de producción como muestra el punto H del Gráfico 6. En efecto, si los efectos sustitución a lo largo de las curvas de transformación e indiferencia son limitados, la eliminación del déficit de la balanza comercial podría requerir una política monetaria suficientemente contractiva que lleve al punto H del Gráfico 6 dentro de la curva de transformación, originando también una situación recesiva.

Los resultados anteriores están relacionados con la abundante discusión sobre el posible carácter recesivo de los programas de ajuste apoyados por el Fondo Monetario Internacional, que tienen como eje una devaluación y política monetaria restrictiva para corregir el déficit de la balanza de pagos. Como se deduce del modelo, es probable que este programa tenga efecto recesivo en el corto plazo, pero la alternativa de corregir el déficit de la balanza de pagos sin introducir una devaluación también conduciría a un resultado recesivo, lo cual en gran parte depende de la profundidad de la apreciación inicial del tipo de cambio⁸.

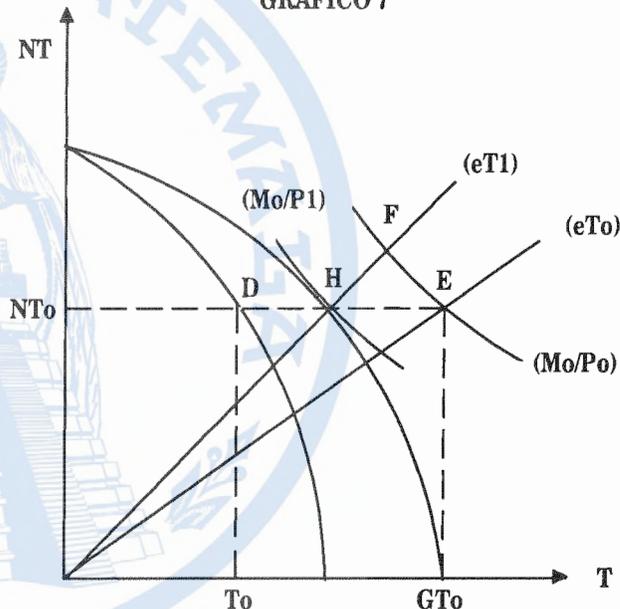
Ajuste de mediano plazo

En el mediano plazo la devaluación produce un equilibrio con mayor bienestar, medido por el nivel de ingreso real, porque existen mayores posibilidades que el aumento de la producción de transables contribuya a eliminar el déficit de la balanza comercial.

En el Gráfico 7 reproducimos la situación inicial de Gráfico 6 y se considera una devaluación, pero al mismo tiempo se produce un desplazamiento hacia afuera de la función de transformación por mayor productividad. Las fuentes de aumento de productividad son varias:

- i) mayor calificación de la mano de obra en bienes transables;
- ii) aumento de productividad por incorporación de nuevas tecnologías;
- iii) mayor asignación del gasto público en bienes de capital (mejoramiento de la infraestructura) y en educación y salud (mejora en la calidad de la fuerza laboral);

GRÁFICO 7



- iv) aumento de productividad en el sector exportador derivadas en parte del mayor beneficio originado en un tipo de cambio real más elevado.

La eliminación del déficit de la balanza comercial, según el punto H del Gráfico 7, es el resultado de varios incentivos que logran un nivel de producción total más elevado que el punto H del Gráfico 6. Por el lado de la oferta, el aumento de la producción de transables es la suma de un efecto desplazamiento, aumento de la productividad, y de un efecto sustitución porque el tipo de cambio real más elevado origina un

⁸ Edwards (1990) mediante un análisis empírico de una muestra de países en desarrollo, encuentra econométricamente que la devaluación está asociada con una caída del PIB real pero que las políticas alternativas también arrojan el mismo resultado.

movimiento a lo largo de la nueva curva de transformación en favor de la producción de transables.

Por el lado de la demanda, también opera el efecto sustitución, originado en un tipo de cambio real más elevado, y la reducción del gasto total por la disminución del acervo real de dinero. Sin embargo, el ajuste de demanda es menos intenso que el requerido en el ajuste de corto plazo, por lo cual en el mediano plazo el ajuste del sector externo se logra con una menor devaluación.

El análisis anterior sugiere que las economías en desarrollo tendrían un ajuste menos penoso si encaran simultáneamente un ajuste de corto plazo y estructural a mediano plazo. Ambos programas deberían complementarse reconociendo la característica intertemporal del tipo de cambio real de equilibrio, de modo de minimizar el conflicto del manejo de los instrumentos para el logro de los objetivos de corto y largo plazos.

Un caso frecuente es que la reducción del déficit fiscal en el corto plazo se logra, dada la inflexibilidad del gasto público corriente, mediante reducción de los gastos de capital, lo cual ayuda en el corto plazo a disminuir el déficit de la balanza comercial mediante reducción de las importaciones, pero impide en el mediano plazo una mayor productividad que aumente la curva de transformación y contribuya a aumentar la oferta de transables y no transables.

También un programa de ajuste a mediano plazo usualmente se basa en la disminución de aranceles para lograr mayor competitividad mediante la apertura externa. Esto requiere elevar en el corto plazo el tipo de cambio para compensar la baja de aranceles y así evitar el mayor déficit en la balanza comercial. Sin embargo, en el mediano plazo no necesariamente se requiere el tipo de cambio para compensar la baja del arancel, porque el programa de ajuste estructural ayudaría a aumentar la productividad lo cual implica un tipo de cambio real de equilibrio más bajo. Una visión conjunta del programa de ajuste podría evitar la mayor devaluación real, y el consiguiente impacto negativo sobre el salario real, mediante la introducción de un financiamiento transitorio para cubrir las mayores importaciones originadas por la baja del arancel.

Lo anterior sugiere que las economías en desarrollo deberían tratar de negociar con los organismos internacionales la condicionalidad de un único programa de ajuste, donde los criterios de cumplimiento del programa se refieren conjuntamente a las metas de corto y mediano plazo. Es decir, este enfoque correspondería a una situación ideal donde principalmente el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial actúan como una única institución para definir los criterios de *performance* de los programas de asistencia a los países en desarrollo.⁹

9 En el caso de las economías centroamericanas el problema de la condicionalidad con varios organismos internacionales es más complejo porque reciben montos importantes de transferencias oficiales externas, usualmente sujetos a criterios de *performance* acordados con la Agencia Internacional del Desarrollo (AID).

CAPITULO V

MONITOREO DEL TIPO DE CAMBIO REAL DE EQUILIBRIO

1. Definición del tipo de cambio real de equilibrio

El tipo de cambio real se encuentra en equilibrio cuando alcanza un nivel (eT_0) que junto con las restantes variables exógenas del modelo de transables y no transables, logra el equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos o un déficit que encuentra financiamiento externo sostenible. Esta definición del tipo de cambio real de equilibrio no tiene contrapartida directa en la medición del tipo de cambio real, independientemente que la misma se base en la teoría de la paridad del poder de compra (e) o en el precio relativo de transables y no transables (eT).

* La primera parte de este texto apareció en *Banca Central* número 13, abril - junio de 1992. El trabajo del doctor Gaba mereció el Primer Premio en el Certamen Manuel Noriega Morales 1991 - 1992.

El tipo de cambio real de equilibrio no se observa directamente y constituye una abstracción analítica que permite ver el carácter dinámico del monitoreo del tipo de cambio, ya que continuamente operan modificaciones en los parámetros fundamentales que determinan el resultado de la balanza de pagos. Es decir, el monitoreo del tipo de cambio de equilibrio es una tarea más compleja, pero con mayor fundamento, que la difundida práctica de calcular el índice efectivo del tipo de cambio real y concluir que existen necesidades de ajuste cuando su valor resulta distinto al del periodo base.

En situaciones de alta inflación el monitoreo basado en el tipo de cambio efectivo real es suficiente, básicamente porque el mantenimiento del tipo de cambio nominal fijo aleja de manera manifiesta a (e) de su valor de equilibrio. Es decir, se tendría una perturbación de origen monetario que constituye la hipótesis central de la teoría de la paridad del poder adquisitivo.

En presencia de una moderada inflación no necesariamente las diferenciales de inflación

doméstica e internacional miden adecuadamente la magnitud del ajuste necesario en el tipo de cambio nominal, porque la modificación de otros parámetros están afectando al nivel del tipo de cambio real de equilibrio.

Lo anterior muestra la conveniencia de evaluar el desempeño de la política cambiaria dentro de un contexto amplio, que permita identificar la forma en que las fundamentales de la política económica afectan al tipo de cambio real de equilibrio. Al respecto, el uso de modelos de equilibrio general resulta útil como un medio de aumentar el conocimiento analítico, pero difícilmente arroje soluciones prácticas frente a las necesidades de los bancos centrales, debido a la enorme complejidad de formular y testear un modelo econométrico en presencia de un problema de naturaleza dinámica.

Un camino más práctico, especialmente para los bancos centrales de los países en desarrollo, es identificar y medir cada una de las variables relevantes en la determinación del tipo de cambio real de equilibrio. Posteriormente, se debe tratar de interrelacionar sus efectos mediante modelos de formas reducidas. Este procedimiento, aun cuando presente limitaciones teóricas, constituye un claro progreso con relación a la práctica difundida de hacer juicios sobre las necesidades de devaluación considerando únicamente el desvío del tipo de cambio real con relación a una base.

Nos ocuparemos ahora de los parámetros relevantes en la determinación del tipo de cambio real de equilibrio, siguiendo al modelo con bienes transables y no transables. El lector debe tener presente que este modelo esencialmente incluye la cuenta mercancías de la balanza de pagos, pero ello no significa ignorar el monitoreo de otras variables claves que afectan a la cuenta de servicios y capital de la balanza de pagos, principalmente tasas de interés, brecha cambiaria y transferencias unilaterales oficiales y privadas¹⁰.

2. Medición del índice efectivo del tipo de cambio real

Constituye el punto de referencia básico del monitoreo. La medición más difundida es el tipo de cambio real (e), basado en la teoría de la paridad del poder de compra. Para obtener (e), el deflator del tipo de cambio nominal estaría mejor medido por el índice de precios implícitos en el PIB, ya que comprende todos los bienes y servicios que intervienen en el cálculo de valor agregado. Sin embargo, los países centroamericanos disponen de cálculos anuales del deflator del PIB, lo cual limita su uso. Normalmente se emplea como deflator el índice de precios al consumidor o el índice de precios mayoristas.

El avance más importante es disponer de un índice alternativo a (e), midiendo al tipo de cambio real mediante (eT), lo cual requiere desagregar el índice de precios (minorista, mayorista o deflator del PIB) en transables y no transables. La segunda alternativa es deflatar el tipo de cambio nominal por el costo laboral unitario (salario en términos de productividad), lo cual aproxima el precio de los no transables.

El análisis conjunto de (e) y (eT) podría arrojar comportamientos diferentes, en cuyo caso el tipo de cambio real (eT) daría mejores indicaciones sobre la eventual necesidad de un ajuste cambiario porque se trata de una medida menos contaminada en cuanto a la circularidad entre tipo de cambio nominal y precios.

3. Medición de los agregados monetarios

El comportamiento de la oferta monetaria es un indicador de corto plazo y debería medirse por el saldo nominal de los activos internos netos (AIN), ya que en una economía pequeña y abierta con tipo de cambio fijo la expansión monetaria originada en el sector externo es endógena. Los saldos de AIN se pueden expresar en moneda doméstica y en dólares, ya que esto último, como veremos en el próximo capítulo, ayuda a monitorear la consistencia entre la política monetaria y cambiaria.

Hemos visto que el acervo real de dinero en poder del sector privado juega un papel importante en la

¹⁰ Estos aspectos son analizados en Gaba (1990) donde se sugieren indicadores del tipo de cambio para las economías centroamericanas.

determinación del nivel del gasto total, de modo que se debería monitorear el saldo en moneda constante de un agregado amplio de dinero que aproxime el poder de compra del sector privado. Si la liquidez real está creciendo más a prisa que el PIB real, probablemente ello signifique un exceso monetario en el corto plazo, al menos que se tenga evidencia de un aumento en la demanda real deseada de dinero. El exceso monetario indica la necesidad de un tipo de cambio real de equilibrio más elevado.

4. Nivel del déficit fiscal y gasto público

El monitoreo del déficit fiscal, indicador de corto plazo, tiene el propósito de anticipar el probable carácter expansivo de la política monetaria por un mayor financiamiento al sector público. En la experiencia de los países en desarrollo el aumento del déficit fiscal es una de las causas básicas del desequilibrio en el mercado monetario.

El monitoreo del gasto público total también constituye un indicador de corto plazo, que muestra la presión del sector público en la demanda global de bienes transables y no transables. La evolución del gasto público en bienes de capital, educación y salud (gasto público básico), es un indicador de mediano plazo que muestra la posibilidad de lograr un desplazamiento de la curva de transformación, de modo que el aumento de productividad contribuye a una mayor producción de transables para la misma dotación de mano de obra y capital.

Un aumento en el déficit fiscal indica la necesidad de un tipo de cambio real de equilibrio más alto, mientras que un aumento del gasto público en capital básico conduce en el mediano plazo a un tipo de cambio real de equilibrio más bajo.

5. Salario real

La evaluación debería realizarse desde dos perspectivas. Por un lado, un aumento del salario real por encima de la productividad del trabajo daría indicaciones de un aumento no sostenible en el gasto privado con el consiguiente incremento en la demanda de importaciones, lo cual requiere un tipo de cambio real de equilibrio más elevado.

Por otra parte, si el conjunto de indicadores apoyan la necesidad de un tipo de cambio real de equilibrio más elevado, la consiguiente devaluación producirá, según el modelo del Capítulo III, una caída en el salario real de corto plazo, lo cual introduce tensiones políticas y sociales que normalmente llevan a modificaciones en el programa de ajuste en el corto plazo. Esto muestra la conveniencia de determinar cuidadosamente la profundidad del ajuste en una secuencia temporal, ya que las modificaciones continuas del programa introducen un problema de credibilidad y resta eficacia al manejo de la política cambiaria y monetaria.

6. Términos del intercambio

Las definiciones del tipo de cambio real incluyen un nivel de precios internacional, que en el caso de (e) se basa en el nivel general de precios externos (P^*) mientras que para (eT^*) se considera el precio internacional de los bienes transables (PT^*). En ambos casos el nivel general de precios internacional puede permanecer constante, pero al mismo tiempo producirse cambios en los precios relativos que implican modificaciones en los términos del intercambio de los países en desarrollo. Es decir, un mismo nivel de inflación internacional puede ser compatible con modificaciones en los términos del intercambio del país que está calculando su nivel de tipo de cambio real¹¹.

Llamaremos (e_i) al tipo de cambio real ajustado por los términos del intercambio, que vendrá dado por:

$$e_i = e \cdot P^*_x / P^*_m \quad (1)$$

$$e_i = eT \cdot P^*_x / P^*_m \quad (1a)$$

¹¹ Se debe distinguir entre la canasta de bienes de consumo que interviene en el cálculo del nivel de precios internacional (P^*) y la canasta de bienes de importación y exportación utilizada para el cálculo de los términos del intercambio (P^*_x/P^*_m). Por ejemplo, un aumento del precio internacional del café tiene un impacto considerablemente mayor en (P^*_x/P^*_m) de los países centroamericanos con relación al efecto en (P^*).

donde las nuevas variables indican:

P^*x : precio promedio de las exportaciones en dólares

P^*m : precio promedio de las importaciones en dólares

En las expresiones (1) y (1a) estamos suponiendo que las modificaciones en los términos del intercambio (variaciones en P^*x o P^*m) no afectan al tipo de cambio real definido por (e) y (eT), pero el supuesto no es válido si el nivel general de precios internacional se mueve en la misma dirección que los términos del intercambio medido por un determinado país. Por ejemplo, un aumento del precio internacional del petróleo significa un deterioro en los términos del intercambio pero también están aumentando la inflación mundial, de modo que en este caso los dos componentes de las expresiones (1) y (1a) no serían totalmente independientes¹².

El deterioro (mejora) de los términos del intercambio determina la necesidad de un tipo de cambio real de equilibrio más elevado (bajo). Sin embargo, es conveniente distinguir entre perturbaciones transitorias y permanentes de los términos del intercambio y realizar un ajuste compensatorio del tipo de cambio solo en este último caso, ya que las perturbaciones transitorias en los términos del intercambio no modifican el tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo.

Esta distinción es particularmente importante para los países centroamericanos, donde las exportaciones de café tienen un peso importante y su precio internacional está sujeto a cambios cíclicos. Si el tipo de cambio frecuentemente varía de manera inversa a los movimientos de los términos del intercambio, se lograría una compensación pero al costo de una mayor variabilidad en los precios relativos y en la tasa de inflación, lo cual dotaría de incertidumbre a toda la

economía.

Un procedimiento alternativo consiste en que los bancos centrales dispongan de un fondo de reservas internacionales que permitan financiar transitoriamente el déficit de la balanza de pagos provocado por una caída en el precio internacional del café y, de manera simétrica, aumentar las reservas internacionales en la coyuntura favorable del precio internacional del café¹³.

7. Aranceles y subsidios

El tipo de cambio real (eT) puede ser ajustado, de la misma manera que hicimos con e(t), por aranceles y subsidios:

$$eTa = eT (1 + a) \quad (2)$$

$$eTs = eT (1 + s) \quad (3)$$

Una disminución del arancel y de los subsidios, para un nivel dado de (eT), requiere de un tipo de cambio real de equilibrio más elevado a los efectos de mantener el equilibrio en la balanza de pagos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el tipo de cambio real ajustado (eTa y eTs) varía de manera proporcional al cambio de (eT) mientras que el efecto es menos que proporcional cuando se modifican (a) y (s).

8. Productividad

Se trata de un indicador de mediano plazo que aproxima el posible desplazamiento de la curva de transformación por razones de productividad, es decir, aumentar la producción de transables y no transables con la misma dotación de capital y mano de obra. Los indicadores deberían reflejar básicamente dos fuentes de productividad: i) aumentos de la productividad

¹² Este problema puede introducir limitaciones en el significado de (1) y (1a). Por ejemplo, un aumento del precio internacional del petróleo significa un aumento en P^*x y P^*m que afectan a (e), pero también se modifica P^*m , de modo que el efecto final sobre (eti) no es proporcional a la modificación de P^*m .

¹³ La experiencia de algunos países centroamericanos muestra la conveniencia de un fondo contingente de reservas internacionales. En los años de fuerte aumento en el precio internacional del café las mayores reservas se gastaron (mayor expansión de la demanda interna), mientras que en los periodos de disminuciones en el precio del café se produjeron crisis en la balanza de pagos que finalmente condujeron a una disminución del gasto interno.

global de la economía, medida por la relación de incremento del PIB por unidad de aumento en la mano de obra ocupada; ii) aumentos en la productividad de exportaciones agropecuarias tradicionales, por ejemplo, volumen físico de producciones de banano y café por hectárea cultivada.

Un aumento de la productividad determina un tipo de cambio real de equilibrio más bajo.

9. Tipo de cambio real de equilibrio y evaluación conjunta de los indicadores

Si los indicadores fundamentales del tipo de cambio real de equilibrio se mueven en dirección contraria, se plantea la interrogante de cómo determinar el efecto neto, es decir, si finalmente es necesario o no realizar un ajuste en el tipo de cambio. La respuesta es parcial porque no contamos con un modelo de equilibrio general, pero podemos lograr una respuesta aproximada, como veremos empíricamente en los próximos capítulos, clasificando los indicadores en dos grandes categorías:

- i) Los que constituyen argumentos de la demanda de importaciones y oferta de exportaciones, es decir, las determinantes del déficit de la balanza comercial. En ese sentido, se puede considerar el tipo de cambio real (e), los aranceles, subsidios, gasto público y la productividad. En la medida que se mida el peso de cada una de estas variables sobre el resultado de la balanza comercial, se podría determinar el nivel necesario del tipo de cambio real de equilibrio.
- ii) Los que tienen un efecto indirecto sobre el resultado de la balanza comercial a través de su efecto directo en el tipo de cambio real. En esta categoría se colocan los indicadores de salario real y la tasa de expansión monetaria. En el primer caso, hemos visto que en el corto plazo un aumento del salario real estará presionando hacia una disminución del tipo de cambio real, de modo que se puede formular un modelo reducido, como hicimos en el Capítulo III, que vincule la relación entre ambas variables. En el segundo caso, la expansión monetaria y la devaluación nominal constituyen las variables

fundamentales para determinar en el corto plazo el impacto inflacionario y el efecto neto sobre el tipo de cambio real (e).

El monitoreo conjunto tendría el propósito fundamental de estimar si las fundamentales de la determinación del tipo de cambio real de equilibrio están originando un déficit más elevado (bajo) en la balanza comercial, en cuyo caso el tipo de cambio real (e) debería elevarse (disminuir) aun cuando la medición aislada de este indicador sugiera lo contrario.

CAPITULO VI

EFFECTIVIDAD DE LA POLITICA CAMBIARIA, BIENES TRANSABLES Y POLITICA MONETARIA: RESULTADOS PARA COSTA RICA

1. Cálculo del índice de efectividad de la política cambiaria (IEPC)

Edwards (1988) propone calcular el IEPC como una elasticidad *ex post* que mide:

$$\text{IEPC} = \frac{\% \text{ acumulado variación tipo de cambio real}}{\% \text{ acumulado variación TCN}} \quad (1)$$

En la interpretación de (1) es necesario tener en cuenta varios aspectos. En primer lugar, el índice del tipo de cambio efectivo real en la metodología FMI, que llamaremos ITCER, es calculado como un cociente de los tipos de cambio nominal e índice de precios que corresponde al país socio y los informantes, de donde resulta que un aumento (disminución) del ITCER significa una apreciación (depreciación) del tipo de cambio real. Es decir, si las variaciones del numerador de la expresión (1) surgen del ITCER metodología FMI, una devaluación real significará variaciones negativas en el numerador mientras que una apreciación real implicará variaciones positivas.

Una política cambiaria eficiente, en el sentido que la devaluación nominal esté asociada con depreciación real, significará un valor negativo para el IEPC cuando el ITCER se basa en metodología FMI. Por el contrario, un valor positivo para IEPC significa ineficiencia de la

política cambiaria porque la devaluación nominal está asociada con apreciación real del tipo de cambio.

En segundo lugar, el IEPC puede calcularse para economías donde se producen devaluaciones discretas y luego el tipo de cambio nominal se mantiene fijo o tiene menor variación. En este caso, el IEPC se calcula tomando como base el tipo de cambio nominal y tipo de cambio real previo a la devaluación discreta y luego se introducen de manera acumulativa las respectivas variaciones al momento $t+i$, $t+i+j$, etc. Este procedimiento tiene la ventaja de analizar si la devaluación real se va erosionando a medida que nos alejamos del momento de la devaluación inicial.

Edwards (1989) calculó para Costa Rica el índice de efectividad de las devaluaciones de los años 1974 y 1981 obteniendo:

PERIODO	IEPC	
	1974	1981
Cuatro trimestres después	0.59	0.57
Ocho trimestres después	0.69	0.19
Doce trimestres después	0.31	0.16
Dieciséis trimestres después	0.36	0.13
Veinte trimestres después	0.97	0.11

Se observa que la devaluación de 1974 fue más efectiva que la del año 1981, ya que en el primer caso el IEPC mantiene un valor mayor luego de un periodo bastante extenso. Este procedimiento de cálculo tiene el mérito de monitorear si luego de la devaluación discreta el tipo de cambio real tiende a erosionarse, lo cual estaría indicando que se realizaron políticas compensatorias que anularon la efectividad de la devaluación nominal. Sin embargo, su debilidad es que al evaluar el IEPC en un periodo muy alejado de la base, por ejemplo doce trimestres (tres años) después, seguramente se registraron perturbaciones exógenas, por ejemplo modificaciones en los términos del intercambio, que originan la necesidad de un tipo de cambio real de equilibrio diferente.

Por otra parte, Costa Rica está realizando desde el año 1984 una política cambiaria de ajustes pequeños y frecuentes del tipo de cambio nominal, por lo cual parece conveniente medir el IEPC para periodos más cortos y de manera encadenada. En este contexto, la propuesta consiste en medir la expresión (1) de la siguiente manera:

$$\text{IEPC} = \frac{\text{V\% acumulada interanual tipo de cambio real}}{\text{V\% acumulada interanual TCN}} \quad (1a)$$

En (1a) estamos midiendo el IEPC sobre una base anual, que es un periodo suficientemente extenso para observar el efecto real de las devaluaciones nominales¹ y, al medirlo de forma encadenada, se puede monitorear si la política flexible de tipo de cambio nominal tiende a mejorar su efectividad con el transcurso del tiempo.

El cuadro 1 muestra el resultado del IEPC, medido según (1a), para los años 1990 y 1991. Se observa que el IEPC oscila entre un mínimo de 0.111 (valor interanual a diciembre de 1990) y un máximo de 0.572 en febrero de 1990. Sin embargo, este último valor es atípico porque el ITCER en dicho mes es muy bajo y, por el contrario, en abril de 1990 es elevado mostrando una apreciación real². Debido a estas perturbaciones puntuales, parece conveniente considerar la evolución del IEPC desde mayo de 1990.

Se observa que progresivamente la efectividad de la política cambiaria fue mejorando alcanzando el IEPC a septiembre 1991 un valor de 0.28, es decir, cada 10% de devaluación nominal produjo finalmente una devaluación real del 2.8%. Sin embargo, esta elasticidad podría considerarse baja, ya que fue necesario realizar una considerable devaluación del

¹ Es conveniente resaltar que la expresión (1a) no debería medirse considerando periodos mensuales, ya que la causalidad entre tipo de cambio nominal y real no puede definirse en periodos tan cortos de tiempo.

² Es probable que el cálculo del ITCER metodología FMI recoja en dichos meses alguna perturbación originada en la inflación o devaluación, de algún socio comercial importante de Costa Rica.

CUADRO 1

INDICE DE EFECTIVIDAD DE LA POLITICA CAMBIARIA

PERIODO	TIPO DE CAMBIO NOMINAL 1/		INDICE DEL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO REAL (ITCER)2/		INDICE EFECTIVIDAD POLITICA CAMBIARIA (IEPC)
	NIVEL (1)	VARIACION % INTERANUAL (2)	NIVEL (3)	VARIACION % INTERANUAL (4)	(5) = ---- (2)
1990					
ENE	84.68	6.38	61.74	-1.53	-0.240
FEB	85.18	6.66	60.98	-3.81	-0.572
MAR	85.91	7.16	62.58	-0.98	-0.137
ABR	86.65	7.72	64.02	1.94	0.251
MAY	88.02	9.00	62.80	-1.87	-0.207
JUN	89.66	10.63	63.28	-2.04	-0.192
JUL	91.42	12.21	62.34	-2.38	-0.150
AGO	92.95	13.46	62.34	-2.65	-0.197
SET	95.26	15.68	62.51	-2.69	-0.172
OCT	97.24	17.18	61.83	-1.97	-0.115
NOV	99.63	19.37	61.43	-3.46	-0.179
DIC	102.34	21.79	60.50	-2.42	-0.111
1991					
ENE	105.83	24.98	59.14	-4.21	-0.169
FEB	109.54	28.60	58.20	-4.56	-0.159
MAR	113.69	32.33	57.91	-7.46	-0.231
ABR	117.15	35.20	57.43	-10.29	-0.292
MAY	119.85	36.16	57.01	-9.21	-0.255
JUN	122.64	36.78	56.87	-10.13	-0.275
JUL	124.82	36.53	57.12	-8.37	-0.229
AGO	127.40	37.06	56.48 3/	-9.39	-0.253
SET	129.42	35.86	56.15 3/	-10.16	-0.283

1/ Tipo de cambio promedio de compra y venta en el mercado libre interbancario ponderado por el número de días en que estuvieron vigentes. Fuente: Depto. Monetario.

2/ Metodología FMI, base 100=1980. Aumentos (disminuciones) significan apreciación (depreciación).

3/ Cálculos provisionarios del autor.

36% interanual a septiembre de 1991 para lograr finalmente una depreciación real del 10%. Es decir, el índice de efectividad está muy alejado de su valor máximo unitario, lo cual requiere un análisis más específico que se presenta en la próxima sección.

2. Índice ajustado de efectividad de la política cambiaria: distinción entre transables y no transables

Edwards (1988, pág. 35) señala que un IEPC con valor uno indica que la devaluación nominal fue plenamente trasladada a la devaluación real. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que el tipo de cambio real normalmente se calcula, como sucede con la metodología FMI, deflatando los tipos de cambios nominales por los respectivos índices del nivel general de precios. Esto último introduce una limitación porque en el índice general de precios, ya sea minorista, mayorista o deflator del PIB, intervienen los precios de los bienes transables y no transables y los primeros están influidos por el tipo de cambio nominal.

Lo anterior implica que cuando el tipo de cambio real se calcula siguiendo la teoría de la paridad del poder adquisitivo (deflatar los tipos de cambios nominales por los índices generales de precios), se está originando cierta circularidad entre devaluar porque aumentan los precios y aumentan los precios porque se devalúa (ver Gaba, 1990).

La introducción del tipo de cambio real como el precio relativo entre transables y no transables no presenta el problema de la circularidad del tipo de cambio real basado en la teoría de la paridad del poder adquisitivo, de modo que conviene reexaminar el valor máximo que puede adquirir el IEPC.

Si al índice de precios (P) lo descomponemos en precios de bienes transables (PT) y no transables (PNT) y la participación de los bienes transables la denominamos a1, siendo (1-a1) la participación de los no transables, se tendrá:

$$P = a_1 PT + (1-a_1) PNT \quad (2)$$

El precio de los transables está determinado por el precio internacional (P*) y el tipo de cambio nominal

(TCN), de modo que podemos escribir (2) como:

$$P = a_1 (P^* TCN) + (1-a_1) PNT \quad (3)$$

Por otra parte, el tipo de cambio real, siguiendo la notación del Capítulo I, viene dado por:

$$e = TCN P^*/P \quad (4)$$

La expresión (4) puede interpretarse como el tipo de cambio real bilateral con el principal socio comercial, por ejemplo EEUU, de manera que también los precios internacionales P* corresponderían a los de EEUU³.

Si reemplazamos (3) en (4) se tendrá:

$$e = TCN P^* / a_1 (P^* TCN) + (1-a_1) PNT \quad (5)$$

Se observa en (5) que un aumento en TCN no puede trasladarse plenamente al tipo de cambio real (e) porque automáticamente aumenta el precio de los no transables. Es decir, la devaluación nominal tiene una filtración en su efecto real que depende del grado de importancia de los bienes transables y cuando más abierta sea la economía (el valor de a1 se aproxima a la unidad), la política de devaluación nominal no tiene efecto sobre el tipo de cambio real, ya que los precios internos vienen determinados en este caso plenamente por los precios internacionales.

El IEPC compara los porcentajes acumulados de devaluación real frente a la nominal de modo que podemos escribir la expresión (1a), teniendo en cuenta (5), como:

$$IEPC = \frac{V[TCN P^* / a_1 (TCN P^*) + (1-a_1) PNT]}{VTCN} \quad (6)$$

En (6) las variables mantienen su significado y V indica tasa de cambio porcentual. En el caso a1=1, economía completamente abierta, el IEPC es nulo ya que no existe, independientemente de la variación del tipo de cambio nominal, variaciones en el tipo de

³ Si a (4) se interpreta como un tipo de cambio real multilateral, donde intervienen todos los socios comerciales, las conclusiones del análisis siguen siendo las mismas.

cambio real porque el numerador de (6) se vuelve nulo. En el caso contrario de una economía relativamente cerrada, donde a_1 tiende a cero, el IEPC puede alcanzar el valor máximo unitario.

Lo anterior implica que el valor máximo del IEPC vendría dado por la participación de los bienes no transables en el total del índice de precios (1-a), ya que solo el precio de estos bienes es analíticamente independiente del tipo de cambio nominal.

Se puede considerar un índice ajustado de efectividad de la política cambiaria (IAEPC) dado por:

$$\text{IAEPC} = \text{IEPC} / (1 - a_1) \quad (7)$$

La expresión (7) se basa en el cálculo del IEPC según (1a) y lo ajusta sobre la base de la participación de los bienes no transables (1-a1), es decir, mientras a_1 sea mayor que cero la efectividad de la política cambiaria en una economía pequeña y abierta es superior a la que se obtiene mediante el valor de IEPC. El índice ajustado complementa la información del IEPC particularmente cuando: i) el grado de apertura de las economías es diferente, en cuyo caso los IEPC no son comparables; ii) un bajo nivel del IEPC no necesariamente indica que la política cambiaria en un determinado país fue ineficiente, porque si la economía es pequeña y abierta las posibilidades de modificar el tipo de cambio real son más limitadas.

3. Medición de la participación de bienes transables y no transables

Según se analizara en el Capítulo IV el tipo de cambio real puede definirse como:

$$eT = PT/PNT = \text{TCN } P^*/PNT \quad (8)$$

El tipo de cambio real (eT) es analíticamente diferente a (e) definido por (4). En este último las modificaciones en TCN están parcialmente incorporadas en las variaciones del denominador P , mientras que ello no sucede en (8) porque la modificación de TCN no afecta directamente al denominador dado por el precio de los no transables.

En algunos modelos, anteriores a los basados en

transables y no transables, se aproxima el tipo de cambio real como el precio relativo en dólares de las importaciones y exportaciones (Krueger, 1986):

$$e_2 = P^*_m / P^*_x \quad (9)$$

Se observa que (e_2) no está afectado por el tipo de cambio nominal, de modo que la expresión (9) identifica al tipo de cambio real como los términos del intercambio definidos por el precio relativo en dólares de las importaciones y exportaciones.

Se puede concluir, comparando las distintas definiciones, que analíticamente el tipo de cambio real está mejor definido por (eT). Sin embargo, debido a los problemas empíricos que más abajo se comentan, la medición del (eT) no es fácil, por lo cual prevalecen en la práctica mediciones basadas en (e) que se apoyan en la teoría de la paridad del poder de compra.

Hemos visto en el Capítulo IV que analíticamente los bienes no transables se definen como aquellos donde su precio interno puede fluctuar dentro de un determinado rango (definido por los costos de transporte, aranceles y subsidios), sin que se registren arbitrajes de importación o exportación que resulten rentables.

Lo relevante en la tarea de clasificación es no confundir bienes transables con bienes de producción interna que utilizan insumos importados, ya que estos pueden estar sujetos a una elevada protección interna que los hace bienes no transables, por ejemplo, producción de textiles en Costa Rica que se basan en algodón importado. Sin embargo, la duda se presenta cuando un bien teóricamente es no transable pero puede tener un contenido importado alto, en cuyo caso la variación del tipo de cambio nominal prácticamente lo afecta del mismo modo que a un transable.

En la práctica los problemas anteriores se tratan de resolver adoptando criterios alternativos en aquellos rubros donde la clasificación es más conflictiva⁴ (Ver el estudio para Chile de Le Fort y Gilet, (1986).

⁴ Criterio seguido por Le Fort y Gilet (1986) en un estudio de bienes transables y no transables para Chile.

El Anexo 1 presenta el grupo de bienes y servicios que intervienen en el cálculo del índice de precios al consumidor y que a nuestro juicio constituyen bienes no transables internacionalmente. Esta agrupación modifica el agrupamiento realizado en el único antecedente disponible sobre el tema para Costa Rica (Uthoff y Pollack, 1983).

Según nuestros resultados, los bienes no transables tendrían una ponderación del 64% y los transables del 36% en el nivel del índice de precios al consumidor, según la estructura vigente a septiembre de 1991⁵.

Un segundo procedimiento se basa en clasificar el PIB en sectores transables y no transables, lo cual permite ponderar la participación de estos sectores en el índice general deflator del PIB. Este criterio fue usado por Tampe (1987) quien considera al PIB agropecuario (incluyendo pesca) y PIB industrial como sectores transables y el resto los considera no transables. Actualizando las cifras del citado trabajo, ver Anexo 2, se obtiene que los sectores no transables representan en el año 1990 un 65% y los transables 35% del deflator global del PIB, resultado parecido al basado en el IPC.

Se requiere una investigación más amplia para confirmar si estos resultados siguen siendo similares, por ejemplo, sería necesario excluir ramas del PIB agrícola de consumo interno altamente protegidas (bienes no transables) y producciones industriales no exportables también protegidas por elevados aranceles, lo cual aumentaría la participación de los no transables.

Otros criterios, analíticamente menos satisfactorios, aproximan empíricamente la participación de los transables mediante el coeficiente importaciones/PIB, lo cual arrojaría para Costa Rica, según el promedio de los años 1987-90, un valor de 38.5% para los bienes transables y de 61.5% para los no transables. Un cuarto criterio es determinar el efecto del precio de insumos importados en los bienes

que integran la canasta del índice de precios al consumidor, lo cual se estima en el 28%⁶, y aproximar la ponderación de los transables por este porcentaje de modo que la ponderación de los no transables sería del 72%.

En resumen los criterios empleados arrojan los siguientes resultados:

CRITERIO	PARTICIPACION DE LOS	
	TRANSABLES	NO TRANSABLES
	(en porciento)	
1. Desagregando el IPC	36.0	64.0
2. Desagregando el PIB	35.0	65.0
3. Importac./PIB	38.5	61.5
4. Insumos importados en IPC	28.0	72.0

Como se comentara, los criterios 3 y 4 no son satisfactorios porque distorsionan el concepto analítico de bienes transables y no transables. En virtud de ello, parece conveniente guiarse por las ponderaciones que surgen de desagregar el IPC (criterio 1), que a su vez son parecidas a las obtenidas sobre la base del PIB (criterio 2).

Estos resultados indican que el índice de efectividad de la política cambiaria IEPC, calculado según la expresión (6), tendría un valor máximo del 0.64, es decir, un aumento del 10% en el tipo de cambio nominal tendría una eficiencia máxima de producir una devaluación real del 6.4% cuando esta se mide sobre la base del ITCER. Además, al IEPC del 28% del mes de septiembre le correspondería un índice ajustado IEAPC del 44%, lo cual significa que la política cambiaria tiene mayor efectividad al tener en cuenta el impacto de la devaluación sobre los bienes transables.

⁵ Las ponderaciones fueron proporcionadas por el Departamento de Contabilidad Social del BCCR, pero la clasificación es de exclusiva responsabilidad del autor.

⁶ Estimación del DCS.

4. Determinantes de la efectividad de la política cambiaria: resultados de Edwards

El cálculo del IEPC está basado en el comportamiento observado, es decir, es una elasticidad *expost*, cuyo valor está afectado por las principales políticas económicas que acompañan a la política cambiaria. Esto significa que no basta calcular el IEPC sino que es necesario profundizar sobre las determinantes del tipo de cambio real.

En Gaba, 1990, se proponen indicadores para monitorear las determinantes del tipo de cambio y se consideran indicadores de causas internas (exceso de activos internos, tasas de interés por invertir en dólares frente a inversiones en moneda doméstica, gasto público y salario real) y de causas externas principalmente términos del intercambio y tasa de interés externa. A ello debería agregarse la política comercial externa, ya que la política de aranceles y subsidio a las exportaciones está afectando al tipo de cambio real de equilibrio.

La debilidad de los indicadores anteriores es que aún no están integrados, en el sentido que se pueda valorar el peso de cada indicador sobre el tipo de cambio real. Un antecedente para avanzar en esa dirección es Edwards (1988) que considera un modelo para evaluar la interrelación entre tipo de cambio nominal, tipo de cambio real y la política monetaria y fiscal. El modelo se basa en la siguiente forma reducida:

$$RER_{kn} = a_0 + a_1 E^k_{kn} + a_2 kn C^k_{n+} + a_3 kn gn + a_4 (DES_n * E^k_{kn}) \quad (10)$$

Donde:

RER_{kn} : porcentaje de cambio en el tipo de cambio real entre el año anterior a la devaluación y k años después de la devaluación ($k=1,2$ y 3 años) para el país n .

E^k_{kn} : es el porcentaje de devaluación nominal sobre el mismo periodo para el país n .

El signo de a_1 cabe esperar sea positivo, porque en Edwards un aumento del tipo de cambio real significa depreciación real⁷.

$kn C^k_{n+}$: es el cambio en la tasa de crecimiento del crédito interno en el año k con relación al año anterior al de la devaluación. Cabe esperar que a_2 tenga signo negativo, ya que una política monetaria expansiva, *ceteris paribus*, produciría una apreciación en el tipo de cambio real.

kg : es el cambio en la razón déficit fiscal/PIB entre el año k con relación al año anterior al de la devaluación. Cabe esperar que a_3 tenga también signo negativo, ya que un aumento en el déficit fiscal produciría una apreciación en el tipo de cambio real.

$(DES.E^k_{Kn})$: Es un término interactivo que trata de captar el grado de apreciación inicial en el tipo de cambio de cada país, lo cual permitiría distinguir entre los países según sea la profundidad de la apreciación inicial del tipo de cambio.

El Cuadro 2 muestra los resultados de Edwards.

Se observa que la devaluación nominal tiene una efectividad más alta que la obtenida de manera *expost* mediante el IEPC para Costa Rica. En efecto, según el Cuadro 2, el coeficiente de regresión de E^k es positivo y significativo y muestra que una devaluación nominal del 10% mejora el tipo de cambio real en un 7% al cabo del primer año, y luego existe una erosión en el efecto pero la mejora del tipo de cambio real sigue siendo del 6.5% y 5.5% al cabo del segundo y tercer año.

La expansión del crédito interno, según el coeficiente de regresión de C^k , es también significativa con el signo esperado, ya que un aumento de la expansión monetaria conduce a una apreciación real del tipo de cambio, y su efecto es creciente desde la devaluación inicial. Esto indica que la política monetaria expansiva gradualmente tiende a

⁷ Se debe recordar que en metodología FMI el IT CER está expresado de manera inversa.

CUADRO 2

DEVALUACION NOMINAL Y DEVALUACION REAL

k	CONSTANTE	E [^]	Δ KC [^]	Δ kg	(DESn \$ E [^] k)	R2	F
1 AÑO	-9.967 (-0.853)	0.683 (2.441)	-0.519 (-2077)	0.085 (0.043)	0.008 (-0.879)	0.280	3.43
2 AÑOS	-68.970 (-2.076)	0.655 (1.947)	-0.923 (-2128)	0.368 (0.821)	0.002 (0.018)	0.443	5.96
3 AÑOS	7.655 (1.9986)	0.551 (3.510)	-1.630 (2.217)	-1.235 (-3026)	-0.012 (-0.917)	0.450	6.11

NOTA: Los números entre paréntesis son el estadístico "t". Estas regresiones fueron corridas usando mínimos cuadrados generalizados. El número de observaciones fue 26, debido a que algunos países no tuvieron datos de déficit fiscal.

FUENTE: Tabla A4, pág. 74 de Edwards (1988).

neutralizar el efecto real producido por la devaluación inicial.

En el caso del déficit fiscal, el coeficiente de regresión es significativo, y con el signo negativo esperado, recién al cabo de tres años. Es decir, el mayor déficit fiscal produce una apreciación real del tipo de cambio en un periodo que excede largamente al año. Por último, el coeficiente de regresión del desequilibrio cambiario inicial no es estadísticamente significativo en ninguno de los casos considerados, lo cual probablemente se deba a la dificultad empírica de aproximar la sobrevaluación previa a la devaluación inicial.

El principal mensaje de los resultados de Edwards es que la devaluación nominal produciría una mayor mejora en el tipo de cambio real cuando más contractiva es la política monetaria que acompaña a la devaluación. Si la política monetaria es acomodaticia, la devaluación nominal no logra su propósito de corregir el desequilibrio externo mediante una devaluación real

y solo logra el efecto indeseable de aumentar la tasa de inflación.

5. Determinantes de la eficiencia de la política cambiaria: resultados para Costa Rica

Una aproximación para monitorear la consistencia entre la política monetaria y cambiaria consiste en medir el saldo de los activos internos netos (AIN) en dólares, es decir, dividiendo los AIN en moneda doméstica por el nivel del tipo de cambio oficial. De esta manera, los AIN (\$) indicarían una política monetaria consistente en la medida que tienden a disminuir, ya que ello muestra que el banco central no está convalidando con expansión monetaria el aumento del tipo de cambio nominal.

El indicador AIN (\$) es un caso especial del indicador de exceso de activos internos (EAI) definido por (Gaba, 1990):

$$EAI = AIN^{\wedge} - m^{\wedge} = -RIN + P^{\wedge} \quad (11)$$

La expresión (11) muestra la condición de equilibrio, en términos de tasa de variación (\wedge), del mercado de dinero, ya que la diferencia entre la variación porcentual de los activos internos netos nominales (AIN^\wedge) y la variación porcentual de la demanda real de dinero (m^\wedge), definen el exceso monetario que se traduce en pérdidas de reservas internacionales netas ($-\text{RIN}^\wedge$) y/o aumentos en la tasa de inflación (P^\wedge). Estos dos canales introducen un deterioro inmediato o mediato en la balanza de pagos que debe ser corregido, permaneciendo igual las demás condiciones macroeconómicas, con un aumento del tipo de cambio nominal; de manera simétrica, si las autoridades mantienen fijo el tipo de cambio nominal, el exceso de activos internos debería ser nulo.

El criterio anterior se reduce a:

$$\text{TCN}^\wedge > \text{AIN}^\wedge - \text{m}^\wedge \quad (12)$$

Si suponemos que la demanda real de dinero es constante ($\text{m}^\wedge = 0$), la condición (12) se cumple toda vez que el nivel $\text{AIN}/\text{TCN}_1 = \text{AIN}\$$ disminuya⁸.

En el Cuadro 3 se muestra la evolución de los $\text{AIN}(\$)$ y el índice de efectividad de la política cambiaria, y visualmente puede comprobarse que existe una relación inversa, en el sentido que la mejora del IEPC está asociada con una disminución del indicador de consistencia $\text{AIN}(\$)$.

Verificaremos econométricamente si la relación anterior es estadísticamente significativa y emplearemos un modelo más reducido que el de Edwards:

$$\text{L}(\text{IEPC}) = \text{L}(\text{ITCER}^\wedge/\text{TCN}^\wedge) = a_0 + a_1 \text{L}(\text{AIN}^\wedge(\$)) \quad (13)$$

La expresión (13), donde las variables mantienen la notación y L significa logaritmo, postula que la tasa de variación del índice de efectividad de la política cambiaria depende de la tasa de variación de los activos internos netos medidos en dólares. El signo esperado de a_1 es negativo, porque un aumento (disminución) de los $\text{AIN}(\$)$ debería producir una disminución (aumento) del IEPC.

⁸ Análiticamente el indicador de exceso de activos internos está mejor definido teniendo en cuenta la demanda real de dinero.

Si comparamos las expresiones (10) y (13), se advierte que esta última no considera el déficit fiscal y el grado de sobrevaluación inicial, pero estas variables no fueron significativas, con la excepción del déficit fiscal tres años después, según los resultados de Edwards. Adicionalmente, (13) considera como variable dependiente al resultado neto observado entre la devaluación real (ITCR^\wedge) y la devaluación nominal (TCN^\wedge), mientras que en (10) la variable dependiente es la variación del tipo de cambio real y la variación del tipo de cambio nominal es una de las determinantes.

Las expresiones (10) y (13) se basan en el mismo fundamento económico aunque la especificación de (13) es comparativamente más débil, pero tiene la ventaja de evaluar el impacto directo de las políticas monetaria y cambiaria sobre el tipo de cambio real. Los resultados empíricos de (13), considerando observaciones mensuales del periodo 1990 (5) - 1991 (9), son los siguientes:

$$\text{L}(\text{IEPC}) = 31.1 - 3.45 \text{L}(\text{AIN}\$) + 0.064 \text{RH01} - 0.23 \text{RH02} \quad (14)$$

(3.09) (-2.86)

$$\text{R}^2\text{A} = 0.51$$

$$\text{D-W} = 1.96$$

$$\text{F} = 15.4$$

Los valores entre paréntesis son los coeficientes t de Student mientras que RH01 y RH02 son los coeficientes de autocorrelación de primero y segundo orden. El valor de DW (estadístico Durbin-Watson) permite rechazar la hipótesis de autocorrelación en los residuos una vez que la estimación original fue ajustada.

La expresión (14) confirma la hipótesis de que la política monetaria afecta a la efectividad de la política de devaluación nominal, ya que el coeficiente de regresión de $\text{L}(\text{AIN}\$)$ tiene el signo negativo esperado⁹.

⁹ El IEPC tiene signo negativo cuando existe depreciación real porque estamos utilizando la metodología ITCER del FMI. En la regresión (14) se considera el valor absoluto del IEPC de modo que el coeficiente de regresión teóricamente debería tener un signo negativo, ya que disminuciones de $\text{AIN}\$$ producirían un aumento en el valor absoluto del IEPC.

CUADRO 3
INDICADOR DE CONSISTENCIA
ACTIVOS INTERNOS NETOS EN DOLARES

PERIODO	AIN COLONES 1/ (EN MILLONES)	TIPO DE CAMBIO 2/	AIN DOLARES (EN MILLONES)	INDICE DE EFECTIVIDAD DE LA POLITICA CAMBIARIA (IEPC)
1989				
DIC.	318,712.1	83.85	3,801.0	
1990				
ENE.	320,240.9	84.45	3,792.1	-0.240
FEB.	326,783.5	84.90	3,849.0	-0.572
MAR.	330,753.9	85.95	3,848.2	-0.137
ABR.	340,142.5	86.55	3,930.0	0.251
MAY.	322,027.4	88.20	3,651.1	-0.207
JUN.	336,392.4	89.55	3,756.5	-0.192
JUL.	338,594.5	90.90	3,724.9	-0.150
AGO.	345,920.1	93.15	3,713.6	-0.197
SET.	345,690.7	94.95	3,640.8	-0.172
OCT.	342,725.6	97.30	3,522.4	-0.115
NOV.	356,758.0	100.05	3,565.8	-0.179
DIC.	367,927.7	102.55	3,587.8	-0.111
1991				
ENE.	373,323.0	107.00	3,489.0	-0.169
FEB.	376,494.7	110.45	3,408.7	-0.159
MAR.	382,978.5	114.40	3,347.7	-0.231
ABR.	392,522.0	117.40	3,343.5	-0.292
MAY.	403,998.8	120.15	3,362.5	-0.255
JUN.	402,437.5	122.30	3,290.6	-0.275
JUL.	404,789.1	124.80	3,243.5	-0.229
AGO.	413,582.4	127.25	3,250.2	-0.253
SET.	416,595.1	129.00	3,228.2	-0.283
AGENDA				
VARIACION%				
DIC.90/DIC.89	15.4	23.2	-5.6	
SET.91/DIC.90	13.0	25.8	-10.0	15.8 3/

1/ Sistema Bancario Nacional, Formato BCCR.

2/ Tipo de cambio interbancario de compra, fin de mes.

3/ Variación obtenida como promedio enero-septiembre 1991 con relación al promedio 1990.

y es estadísticamente significativo. El valor de elasticidad es elevado ya que una disminución del 10% en los AIN\$ produciría una mejora del 34.5 % en el IEPC. Este resultado ayuda a entender que la mejora del IEPC que gradualmente se produjo durante el año 1991, en parte se debe a que la política monetaria produjo una expansión de los activos internos netos en colones comparativamente más baja que la devaluación nominal.

El R2A muestra que aproximadamente un 50% del comportamiento del IEPC se explica por la política monetaria, mientras que el valor de la constante de (14), que resulta estadísticamente significativa, estaría englobando el efecto de otras variables omitidas, por ejemplo, política comercial externa, términos del intercambio y déficit fiscal.

Los resultados anteriores permiten establecer una vinculación directa entre el grado de efectividad de la política cambiaria y la política monetaria. En efecto, si las autoridades desean mejorar el valor reciente de 0.28 del IEPC, deberían mantener una política monetaria restrictiva que posibilite la disminución de los AIN\$, lo cual ayudaría a lograr el objetivo de devaluación real necesario para el equilibrio externo con una menor devaluación nominal, es decir, reduciendo el conflicto del impacto de la política cambiaria sobre la tasa de inflación.

Así por ejemplo, si los AIN\$ disminuyen en un 10% en 1992 el IEPC alcanzaría una efectividad de 0.38, lo cual significa, teniendo en cuenta la ponderación de 0.64 para los bienes no transables, una efectividad ajustada de la política cambiaria (IAEPC) del orden del 60%.

ANEXO 1

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR: PARTICIPACION DE LOS BIENES TRANSABLES Y NO TRANSABLES

		PONDERACION EN EL NIVEL GENERAL DEL IPC (EN %)	
		AÑO BASE	SETIEMBRE DE
I. RUBROS DE BIENES Y SERVICIOS NO TRANSABLES		1975	1991
		60.17	64.06
CODIGO	PRODUCTOS	-----	-----
10110	Posta de res de primera	1.45	2.31
10115	Posta de res de segunda	0.47	0.46
10120	Posta y hueso	0.64	0.58
10125	Lomo	0.98	1.31
10130	Molida especial	0.50	0.51
10135	Hígado	0.31	0.21
10420	Pan pequeño	3.00	2.97
10425	Tortillas	0.75	0.64
10440	Pan cuadrado	0.93	1.29
11210	Leche fresca de vaca	1.40	1.01
11315	Leche pasteurizada	3.51	4.41
11330	Huevos de gallina	1.84	1.38
11335	Helados	0.25	0.35
12810	Alimentos fuera del hogar	0.67	0.92
54010	Alquiler	12.30	6.26
54910	Electricidad	4.97	5.51
54935	Agua	0.26	0.50
54940	Teléfono	0.96	0.33
76010	Consulta médica	2.35	7.66
76310	Corte de pelo (hombre)	0.18	0.27

ANEXO 1
(Continuación)

CODIGO	PRODUCTOS	AÑO BASE 1975	SETIEMBRE DE 1991
76315	Peinados (mujer)	0.16	0.29
76360	Lavado y planchado	0.32	0.64
76610	Cines	1.06	0.49
76615	Lotería, chances	2.13	0.11
76620	Periódicos	0.74	1.17
76910	Colegio secundaria, mensualidad y matrícula	0.54	0.62
76915	Universidad	0.95	0.73
76920	Textos de estudio	0.09	0.03
77210	Autobuses	4.97	6.54
77215	Taxi	0.96	1.14
10140	Chorizo	0.42	0.47
10150	Mortadela	0.35	0.44
10720	Cebolla	0.57	0.29
10725	Chile dulce	0.12	0.09
10730	Repollo	0.26	0.30
10735	Tomate	1.27	0.29
10740	Papas	1.47	1.50
10745	Yuca	0.21	0.36
10750	Chayotes	0.34	0.57
10755	Zanahorias	0.30	0.19
10770	Ajos	0.04	0.05
10775	Vainicas	0.20	0.41
10780	Apio	0.08	0.14
10785	Lechuga	0.17	0.40
11010	Naranjas	0.47	0.91
76625	Cigarrillos	1.97	5.89 *
55210	Juego de sala	0.81	0.27
55215	Juego de comedor	0.74	0.24
76635	Licores nacionales	0.74	0.61
II. RUBROS DE BIENES Y SERVICIOS TRANSABLES 1/		<u>39.83</u>	<u>35.94</u>
III. TOTAL		<u>100.00</u>	<u>100.00</u>

1/ Incluye los rubros del IPC no incluidos en I.

FUENTE: Elaboración del autor sobre la base de las ponderaciones proporcionadas por el DCS.

ANEXO 2

COSTA RICA: PIB TRANSABLE Y NO TRANSABLE (En millones de colones)

AÑO	PIB TRANSABLE NOMINAL (1)	PIB TOTAL NOMINAL (2)	PIB TRANSABLE/PIB TOTAL NOMINAL (3) = (1) / (2)
1960	1.172	2.861	0.410
1961	1.173	2.929	0.400
1962	1.269	3.187	0.398
1963	1.345	3.404	0.395
1964	1.465	3.608	0.406
1965	1.583	3.928	0.403
1966	1.725	4.288	0.402
1967	1.870	4.634	0.404
1968	2.112	5.127	0.412
1969	2.324	5.655	0.411
1970	2.662	6.524	0.408
1971	2.803	7.137	0.393
1972	3.224	8.216	0.392
1973	4.102	10.162	0.404
1974	5.312	13.216	0.402
1975	6.845	16.805	0.407
1976	8.285	20.676	0.401
1977	10.763	26.331	0.409
1978	11.822	30.194	0.392
1979	12.730	34.584	0.368
1980	15.073	41.406	0.364
1981	23.962	57.103	0.420
1982	43.712	97.505	0.448
1983	56.709	129.314	0.439
1984	68.822	158.674	0.434
1985	80.965	192.425	0.421
1986	106.746	242.118	0.441
1987	112.115	284.533	0.394
1988	137.089	349.661	0.392
1989	159.990	426.634	0.375
1990	183.806	522.219	0.352

FUENTE: Actualización de Tampe, 1988 con datos primarios del Departamento de Contabilidad Social.

CAPITULO VII

BALANZA COMERCIAL, TIPO DE CAMBIO Y ARANCEL: EVIDENCIA PARA COSTA RICA

1. Teoría de la paridad del poder adquisitivo

El tipo de cambio real (e) que se deriva de la teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPP) viene dado por:

$$e = E P^* / P(1)$$

En términos absolutos la PPP considera un valor de (e) en la base, donde se supone se encuentra en equilibrio, de modo que la paridad seguiría en equilibrio si el tipo de cambio nominal E aumenta en la misma proporción que la disminución del precio relativo (P^* / P).

La versión relativa de la PPP se expresa en términos del cambio en sus determinantes, de modo que la tasa de variación del tipo de cambio nominal (\hat{E}) viene dada por:

$$\hat{E} = P^{\wedge} - P^{*\wedge}(2)$$

La expresión (2) sólo exige que (e) se mantenga constante entre los periodos a los cuales se refiere la tasa de variación. El principal mensaje de (2) es que si un país desea mantener el nivel del tipo de cambio nominal E constante, lo cual tiene el mérito de contribuir al objetivo de estabilización de precios, la tasa de inflación doméstica (P^{\wedge}) no debería diferir sustancialmente de la inflación internacional ($P^{*\wedge}$).

Sin embargo, hemos visto en el Capítulo VI que un país debería apartarse de la condición (2) si el tipo de cambio real de equilibrio está variando, por ejemplo, un deterioro permanente en los términos del intercambio, cambios en la productividad, etc.

Existen varios arreglos prácticos para calcular el tipo de cambio real que necesitan aclaración. En la expresión (1) un aumento del numerador indica que el precio unitario en moneda doméstica de un bien compuesto transable (que se importa y se exporta)

está aumentando con relación al precio unitario (P) del total de bienes de producción interna. En esta definición, usual en los países latinoamericanos, un aumento (disminución) de (e) significa una depreciación (apreciación) del tipo de cambio real. Es decir, un aumento en E estaría indicando una pérdida de valor de la moneda doméstica con relación a otras monedas normales referidas al dólar.

El FMI calcula también el tipo de cambio real sobre la base de la PPP, pero expresa (1) de manera inversa, de modo que el cálculo del FMI, que llamaremos ITCER, viene dado por:

$$ITCER = P / E \cdot P^* = 1 / e(3)$$

La única diferencia es que (3) se interpreta de manera opuesta a (e): aumentos (disminuciones) del ITCER indican apreciaciones (depreciaciones) del tipo de cambio real. Sin embargo, no debe perderse de vista que nada sustantivo se modifica, porque las expresiones (1) y (3) tienen el mismo origen en la teoría de PPP¹.

La principal debilidad de los cálculos basados en la PPP es que en el denominador se incluye el nivel general de precios (P), el cual no es independiente del tipo de cambio nominal (E), por lo cual existe cierta "contaminación" entre el numerador y el denominador.²

2. Tipo de cambio real basado en transables y no transables

En el Capítulo IV el modelo con bienes transables y no transables define al tipo de cambio real (e^T) como:

$$e^T = P^T / P^N T = E P^T * / P^N T (4)$$

¹ En la práctica se pueden calcular ambas expresiones como un tipo de cambio real bilateral (el país informante y un socio importante, usualmente USA) o multilateral (el país informante y todos los socios comerciales). Las fórmulas de cálculo se encuentran en varios documentos del FMI.

² En Gaba (1990) se analiza en detalle este problema, pero debe aclararse que el cálculo del ITCER por el FMI para los países industriales se basa en el costo laboral unitario, lo cual evita la circularidad entre tipo de cambio y precios.

La expresión (4) es analíticamente superior a la definición basada en la PPP, ya que un aumento en (eT) se interpreta como un cambio en el precio relativo en favor de los bienes transables, lo cual disminuirá su demanda e incentivará la oferta, lo cual lleva a una disminución del déficit de la balanza comercial.

Teóricamente un bien es no transable debido a que los costos de transporte y aranceles determinan un rango de precios internos elevados que no permite oportunidades de rentabilidad para que el bien se importe o se exporte. Sin embargo, hemos visto que en la práctica no es fácil clasificar los bienes y servicios de un índice de precios en ambas categorías, en parte porque la clasificación depende de la política arancelaria y de la existencia o no de canales de comercialización para explicar las ganancias de un arbitraje de importación o exportación.

Algunos autores aconsejan aproximar (4) suponiendo que el precio de los transables (PT*) viene dado por el precio internacional mayorista de EEUU (PM*) y que el precio doméstico de los no transables está dado por el IPC. Es decir:

$$e2 = E PM^* / IPC(4a)$$

La expresión (4a) no es satisfactoria para definir los precios de transables y no transables, ya que descansa en el supuesto que el IPC está dominado por bienes y servicios transables. Si esta hipótesis fuera correcta, no habría diferencias analíticas entre (4a) y (1) y la teoría de la PPP sería similar a los modelos con bienes transables y no transables, lo cual resulta una conclusión poco realista. Sigue siendo necesario distinguir, aun corriendo el riesgo del error de clasificación, entre bienes transables y no transables que conforman el índice de precios domésticos.

En el caso de Costa Rica, el BCCR dispone del ITCER general con la metodología FMI y también lo desagrega en ITCER reducido a sus principales socios comerciales e ITCER bilateral con EEUU. Sin embargo, aún no dispone de una serie de tipo de cambio real basado en precios de bienes transables y no transables.

En el capítulo anterior presentamos los resultados para Costa Rica de la agrupación del índice de precios

al consumidor en bienes y servicios transables y no transables, que indica participación del 36% y 64% respectivamente. Esta agrupación podría servir de base para calcular retrospectivamente los índices de precios de ambas categorías de bienes y, de esa manera, determinar la serie de (eT), lo cual permitiría evaluar comparativamente con los resultados disponibles de (e).

3. Tipo de cambio real ajustado por aranceles y subsidios

En las expresiones (1) y (4) se supone que no existen, o que no varían a lo largo del tiempo, los costos de transporte, aranceles a las importaciones y subsidios a las exportaciones. Este supuesto es muy débil, particularmente porque la política de aranceles y subsidios forma parte importante de la política sobre el sector externo de los países centroamericanos, de modo que las repercusiones sobre el tipo de cambio real no dependen únicamente del manejo del tipo de cambio nominal.

Recordemos que en el Capítulo I el tipo de cambio real ajustado por aranceles (ea) viene dado por:

$$ea = e (1 + a) = E.P^* (1 + a) / P(5)$$

La expresión (5) se refiere al tipo de cambio real que enfrentan los importadores una vez que se introduce el arancel.³ Es conveniente tener en cuenta, por sus implicaciones en las estimaciones econométricas que introducen el arancel, que a un importador le es indiferente que un cambio marginal de (ea) provenga de un aumento del tipo de cambio nominal o del arancel, es decir, para un importador que maximiza beneficios lo relevante es conocer el costo marginal total de las importaciones.

Sin embargo, un 1% de aumento del tipo de cambio real (e) produce un impacto sobre (ea) mayor que un aumento del 1% del arancel, ya que este último se calcula teniendo en cuenta el valor en moneda doméstica de las importaciones, que depende del precio internacional y del nivel del tipo de cambio.

³ Resulta claro que si el tipo de cambio real viene dado por el ITCER (metodología FMI), para ajustarlo por aranceles debemos expresarlo como $ITCER_a = ITCER / (1+a)$, ya que ITCER es igual a $1/e1$.

La diferencia en los efectos cuantitativos se aprecia introduciendo la elasticidad de (ea) con respecto al tipo de cambio real e_1 (E_{ea} / E_e) y la correspondiente al arancel (E_{ea} / E_a). Calculando cada elasticidad, teniendo en cuenta (5), se obtiene (d significa diferencial):

$$E_{ea}/E_e = d(ea)/d(e).e/ea = (1+a).e/ea = 1 \quad (6)$$

$$E_{ea}/E_a = d(ea)/d(a).a/ea = e.a/ea = a/(1-a) \quad (6a)$$

La elasticidad de (ea) con respecto al tipo de cambio real (e) es unitaria, mientras que la correspondiente al arancel es inferior a la unidad. Por ejemplo, un aumento del 10% del tipo de cambio real, proveniente de un aumento similar en el tipo de cambio nominal, encarece el costo en colones de las importaciones en 10% por el efecto propio del aumento del tipo de cambio y porque el monto del arancel se calcula multiplicando la tasa de arancel sobre el valor de las importaciones en colones; por el contrario, un aumento del 10% en la tasa del arancel aumentará el costo en colones de las importaciones en menos del 10%, según sea el nivel de arancel que determina el valor de elasticidad, porque el tipo de cambio nominal sigue siendo el mismo a efectos de determinar el monto de arancel.

Por el lado de los exportadores el tipo de cambio real ajustado por subsidios (es) viene dado por:

$$es = e(1+s) = E.P * (1+s) / P \quad (7)$$

Para los exportadores que maximizan beneficios les es indiferente que el ingreso marginal (es) provenga de un incremento en el tipo de cambio real (e) o en la tasa del subsidio. Sin embargo, los efectos cuantitativos son diferentes por las mismas razones explicadas para el arancel. Es decir, teniendo en cuenta (7) las respectivas elasticidades vendrán dadas por:

$$E_{es} / E_e = 1 \quad (8)$$

$$E_{es} / E_s = s / (1 + s) \quad (8a)$$

El tipo de cambio real relevante para el comercio internacional, surge de ponderar (5) y (8) por las participaciones de las importaciones y exportaciones en el volumen de comercio:

$$eas = m_o.ea + (1-m_o).es \quad (9)$$

Donde:

m_o : participación en la base de las importaciones en el volumen de comercio dado por importaciones más exportaciones.

$(1-m_o)$: participación en la base de las exportaciones en el volumen de comercio.

El seguimiento del tipo de cambio real (e) —expresión (1)— brinda una visión distorsionada de los efectos sobre la balanza de pagos si el tipo de cambio real ajustado (eas) —expresión (9)— está variando por cambios en la política comercial de aranceles y subsidios.⁴

Si la definición de tipo de cambio real se basa en el precio relativo de bienes transables y no transables (eT), el arancel afecta al precio en moneda doméstica de los transables importables y los subsidios al precio de los transables exportables. Es decir, debemos reinterpretar (4) como:

$$eTa = PT(1+a)/PNT = PT * E(1+a)/PNT \quad (10)$$

$$eTs = PT(1+s)/PNT = PT * E(1+s)/PNT \quad (11)$$

El tipo de cambio real ajustado promedio ($eTsa$), que tiene en cuenta el volumen de comercio, vendrá dado por:

$$e2as = m_o e2a + (1-m_o) e2s \quad (12)$$

Se observa que el tipo de cambio real ajustado puede mantenerse constante mediante el uso de las políticas comercial (aranceles y subsidios) y la cambiaria. Sin embargo, existen efectos económicos diferenciales porque la elevación de aranceles permite mantener un tipo de cambio nominal bajo y penaliza a las exportaciones; la elevación de los subsidios también permite mantener un tipo de cambio bajo,

⁴ Según lo analizado en el Capítulo I, un ascenso en el tipo de cambio nominal y en el arancel tiene efectos diferentes en la cuenta capital, tasas de interés y en las presiones de los grupos de interés.

pero en este caso alienta las importaciones.

4. Tipo de cambio real ajustado por aranceles: evidencia para Costa Rica

Presentaremos una medición preliminar del arancel y las sobretasas para el periodo 1986-1991⁵. El Cuadro 1 (los cuadros se presentan al final de esta sección) muestra por categoría de importaciones los niveles arancelarios en forma de frecuencia acumulada; por ejemplo, al 12-06-91 un 3.7% del total de los bienes de consumo tenían un arancel máximo del 5%, mientras que al 50.2% de la importación total de bienes de consumo le corresponde un arancel de hasta el 25% y, así sucesivamente, hasta agotar el 99.1% de las partidas con un arancel máximo de hasta el 50%.

El Cuadro 1 también incluye el arancel promedio determinado por: i) considerar la participación, según el monto importado, de cada partida arancelaria en el total de importaciones del año 1989; ii) aplicar dichos ponderadores a los niveles arancelarios vigentes a cada fecha⁶. Se observa que el arancel promedio en total de importaciones descendió gradualmente del 18% en 1986 al 15% a junio de 1990, debido a las sucesivas reducciones arancelarias dentro del programa de ajuste estructural vigente en ese periodo. A partir de junio de 1990 se produce un cambio importante, porque el aumento del piso arancelario se realizó conjuntamente con un objetivo fiscalista resultando un aumento de 4 puntos para el arancel promedio de los bienes de capital y materias primas, de modo que el arancel promedio total se eleva al 18%. En consecuencia, se tiene que finalmente en 1991 el arancel promedio es de 17% siendo solo en punto inferior al existente a fines de 1986. Esta evidencia empírica sugiere que el programa de ajuste estructural no produjo finalmente una baja importante del arancel promedio como a menudo se menciona.

⁵ Nos concentramos en la medición del ITCERa. Sin embargo, una metodología similar debería aplicarse para medir el ITCERs, lo cual requiere estimar el subsidio promedio a las exportaciones no tradicionales.

⁶ Agradezco la gentileza de la Lic. Cecilia Oconitrillo del BCCR en proporcionarme la información del Cuadro 1, que fue analizada con la colaboración del Lic. Jorge Brizuela.

También debe tenerse en cuenta que el arancel promedio que se presenta en el Cuadro 1 está basado en ponderaciones sobre el total de importaciones, pero ello no significa que todas las importaciones efectivamente pagan el arancel porque existen varios grupos protegidos por leyes de exoneración.

Esto lleva a que el tipo de cambio sea un instrumento más general porque su aumento encarece el costo de todos los importadores, mientras que el aumento del arancel no tiene efecto económico en los grupos protegidos.

Lo anterior es un claro ejemplo de los efectos de redistribución sectoriales de políticas compensatorias de tipo de cambio y arancel, ya que este último instrumento presenta una notable dispersión según el tipo de bien importado y, para el mismo bien, según sea el sector que lo importe.

El Cuadro 2 muestra la evolución de la sobretasa promedio, donde se tiene en cuenta la sobretasa general y específica para cada categoría de importaciones y los ponderadores también corresponden a la estructura de importaciones del año 1989. Se observa que el aumento en la sobretasa es notable en el periodo enero-agosto de 1991 elevándose al 13,1%, frente a una sobretasa del 3,1% que se mantuvo constante en los tres años anteriores.

El Cuadro 3 mide el ITCER según la metodología FMI (1/e) y se calcula el ITCERa, donde se utiliza el arancel económicamente relevante dado por la suma del arancel propiamente dicho (a) más la sobretasa (s). Es importante tener en cuenta que solo son comparables las tasas de variación (y no los niveles) del ITCER e ITCERa, porque el primero tiene base 100 en el año 1980 y no se dispone para ese año del promedio de arancel que permita también calcular el ITCERa con base 100 en 1980.

El ITCER muestra (ver Gráfico 1) una tendencia a la apreciación del tipo de cambio desde mediados del año 1988 hasta fines de 1989, y el ITCERa indica una apreciación más intensa porque en ese periodo el arancel promedio estuvo disminuyendo. Es decir, en esos dos años la política cambiaria no fue consistente con la política de reducción del arancel.

En 1990 ambos índices de tipo de cambio efectivo real muestran una leve depreciación, que resulta mucho más importante en 1991. En efecto, a junio de 1991 el ITCER indica una depreciación del 10,1% anual mientras que la misma se eleva al 18,5% anual cuando se mide por el ITCERa. Esta notable diferencia se explica por el importante aumento de las sobretasas que rigió desde febrero a agosto de 1991, lo cual sugiere que la importante disminución de las importaciones en 1991 fue la consecuencia de la política cambiaria propiamente dicha, la elevación de la protección y de una política monetaria más restrictiva.

El monitoreo del ITCERa, complementando el ITCER, es importante para el diseño de la política cambiaria. Así por ejemplo, el nivel actual del ITCER podría ser confortable para los objetivos del sector externo, pero el ITCERa indica que serían necesarias medidas compensatorias de la reducción operada en las sobretasas. Sin embargo, la compensación se logra, según lo analizado en las expresiones (6) y (6a), con un aumento del tipo de cambio real menos que proporcional a la reducción del arancel, ya que la elasticidad del ITCERa con relación al tipo de cambio real es unitaria, mientras que la correspondiente al arancel es del 0,17⁷. Es decir, cada depreciación real del 0,17% medida por el ITCER estaría compensando una reducción del 1% en el arancel promedio.

5. Elasticidad de la balanza comercial al tipo de cambio real

En el modelo del Capítulo I la balanza comercial (T) depende de las siguientes variables:

$$X(e) - M(e, Y) = T(e, Y) \quad (13)$$

+ - + + -

Las exportaciones en (13) no dependen del ingreso real (Y) porque un aumento del ingreso doméstico no aumenta la demanda de exportaciones, ya que estas dependen de las importaciones del resto del mundo. Sin embargo, el nivel de las exportaciones está afectado por la escala (tamaño del país) y en los estudios empíricos, como veremos más adelante, es usual considerar una tendencia del PIB como medida "proxi" de la escala de las exportaciones.

El tipo de cambio real (e) afecta positivamente a las exportaciones porque estimula la producción interna de exportables; además, aumenta la demanda de importaciones del resto del mundo, ya que la devaluación real aumenta el poder de compra de las monedas del resto del mundo. Por el lado de las importaciones, (e) tiene un efecto negativo, mientras que el ingreso real (Y) tiene un efecto positivo, lo cual lleva a que al compactar los efectos en términos de la balanza comercial (T), se tiene que el ingreso la afecta de manera negativa mientras que el efecto del tipo de cambio real (e) es positivo si se cumple la llamada condición Marshall-Lerner (M-L):

$$EM/Ee + EX/Ee > 1 \quad (14)$$

Como analizáramos en el Capítulo II, la condición M-L es necesaria porque el aumento del tipo de cambio real (e) produce un efecto negativo de disminución de las cantidades importadas, pero tiene un efecto positivo originado en el encarecimiento de las importaciones, es decir, el volumen se reduce pero se importa a un precio mayor.

El efecto del tipo de cambio real originó en la literatura el denominado enfoque pesimista sobre las elasticidades, ya que si M-L no se cumple, la devaluación no sería un medio efectivo de mejorar la balanza comercial y en ese caso sería necesario emplear otras políticas. Por ejemplo, de contención directa de la demanda. Por otra parte, existe una discusión acerca de la restricción que puede imponer al crecimiento la presencia de un mayor déficit comercial, ya que si la elasticidad ingreso (negativa) de T es comparativamente elevada con relación a la elasticidad tipo de cambio real (positiva) de T, serían necesarias fuertes depreciaciones del tipo de cambio real para poder crecer a un ritmo satisfactorio y mantener el equilibrio en la balanza comercial⁸.

El análisis anterior es relevante para la formulación de las políticas económicas que buscan el crecimiento sin producir déficit de la balanza de pagos que no encuentren financiamiento sostenible, por lo cual la evidencia empírica sobre las determinantes de las importaciones y exportaciones, y sus respectivas

⁷ Esta elasticidad se obtiene considerando el arancel (a) más la sobretasa (s), que suman el 20% a fines de 1991.

⁸ Un interesante estudio empírico para Brasil sobre el valor de estas elasticidades y la posible restricción al crecimiento se encuentra en Zini (1988).

CUADRO 1

EVOLUCION DEL ARANCEL EN EL PERIODO 1986 - 1991

CATEGORIA	ARANCEL DAI	DIC. 1986 F. ACUM.	(1) 07/10/87 F. ACUM.	(2) 27/09/88 F. ACUM.	(3) 02/05/89 F. ACUM.	(4) 23/11/89 F. ACUM.	(5) 11/06/90 F. ACUM.	19745-MEIC 09/07/90 2/ F. ACUM.	(6) 18/12/90 F. ACUM.	(7) 12/06/91 F. ACUM.
BIENES DE CONSUMO	5 25 40 50	19.5 31.5 54.5 74.5	19.1 31.5 57.2 88.5	19.6 38.2 68.3 88.7	19.6 39.8 70.8 89.6	19.8 41.9 74.8 92.0	19.8 45.3 83.9 92.9	3.5 47.9 76.6 93.9	3.7 50.2 93.1 99.1	3.7 50.2 93.1 99.1
ARANCEL PROMEDIO 1/		44	43	40	40	39	37	37	37	36
MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS INTERMEDIOS	5 10 20 30	55.1 62.5 71.0 85.7	55.1 62.5 71.1 85.7	57.2 65.9 78.4 90.9	57.3 67.0 82.6 91.5	58.6 70.0 85.6 92.8	58.5 70.4 86.3 93.7	5.5 69.2 81.9 92.6	4.8 70.1 87.2 94.1	4.8 70.1 87.2 94.1
ARANCEL PROMEDIO 1/		11	11	10	9	9	8	12	11	11
BIENES DE CAPITAL	5 10 20 40	61.5 62.6 77.4 93.7	61.5 62.6 77.4 94.0	61.8 64.0 80.9 96.1	62.2 64.0 82.7 96.4	62.2 64.4 84.2 96.8	62.3 64.7 84.5 97.8	0.3 65.8 83.2 97.2	0.7 66.2 85.9 98.3	0.7 66.2 85.9 88.3
ARANCEL PROMEDIO 1/		10	10	10	10	10	10	14	14	14
IMPORTACIONES TOTALES ARANCELES PROMEDIO 1/		18	18	16	16	15	15	18	17	17

1/ Promedio ponderado con el valor CIF de las importaciones del año 1989.

2/ Corresponde al incremento del piso arancelario.

FUENTE: Departamento de Contabilidad Social, 18/11/91.

CUADRO 2
SOBRETASAS A LAS IMPORTACIONES
(en porcentajes)

	DIC. 86	OCT. 87	DIC. 88	DIC. 89	DIC. 90	ENE. - AGO. 91	AGO. - DIC. 91
BIENES DE CONSUMO	0	0	2	2	2	12	2
MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS INTERMEDIOS	4	2	4	4	4	14	4
BIENES DE CAPITAL	12	2	2	2	2	12	2
SOBRETASA PROMEDIO 1/	4.8	1.5	3.1	3.1	3.1	13.1	3.1

1/ Ponderadores fijos sobre estructura importaciones totales en 1989:

Bienes de consumo	0.226
Materia prima y productos Int.	0.564
Bienes de capital	0.210

FUENTE: Elaboración propia sobre la base de datos del DCS.

CUADRO 3

INDICE DEL TIPO EFECTIVO DE CAMBIO REAL AJUSTADO POR ARANCELES Y SOBRETASAS (Valores a fin de las fechas indicadas)

	ITCER		ARANCELES (a) NIVELES - en porcentaje -	SOBRETASAS (s) PROMEDIOS	(a) + (s)	ITCERA (as)	
	NIVEL (BASE 100=1980)	V% (INTERANUAL)				NIVEL 2/	V% INTERANUAL
1986 DICIEMBRE	71.4		18.0	4.8	22.8	58.1	
1987 JUNIO	67.9	(-16.5)	18.0	4.8	22.8	55.3	
DICIEMBRE	59.6		18.0	1.5	19.5	49.9	(-14.1)
1988 JUNIO	61.1	(10.0)	18.0	1.5	19.5	51.2	(-7.4)
DICIEMBRE	60.2	(1.0)	16.0	3.1	19.1	50.5	(-1.2)
1989 JUNIO	64.6	(5.7)	16.0	3.1	19.1	54.2	(5.9)
DICIEMBRE	62.0	(3.0)	15.0	3.1	18.1	52.5	(4.0)
1990 JUNIO	63.3	(-2.0)	15.0	3.1	18.1	53.6	(-1.1)
DICIEMBRE	60.5	(-2.4)	17.0	3.1	20.1	50.4	(-4.0)
1991 JUNIO	56.9	(-10.1)	17.0	13.1	30.1	43.7	(-18.5)
DICIEMBRE 1/	56.0	(-7.4)	17.0	3.1	20.1	46.6	(-7.5)

1/ Estimado.

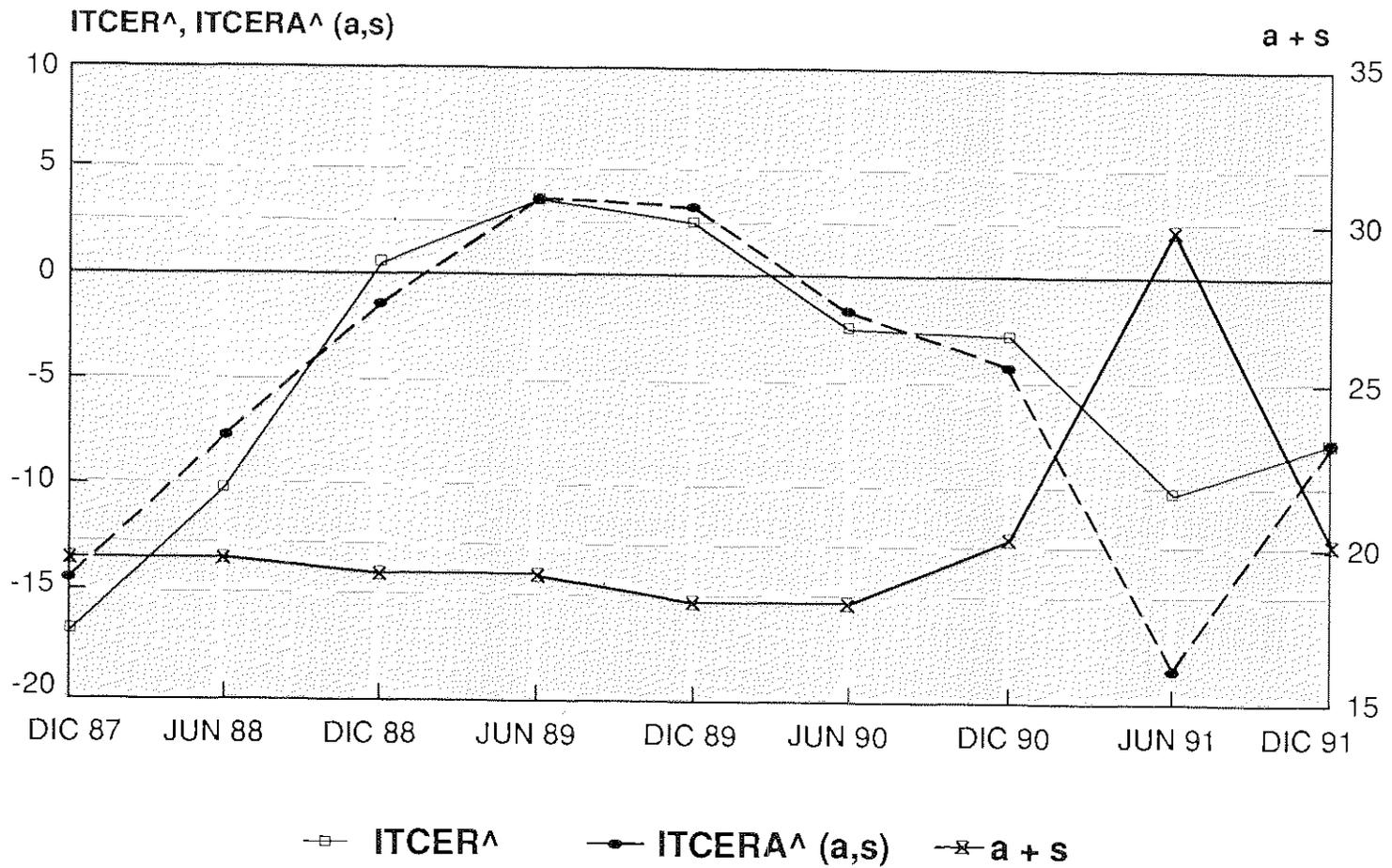
2/ ITCER

$$\left[\frac{1+(a+s)}{100} \right]$$

FUENTE: ITCER (Metodología FMI), IMCO.
ITCER (a,s); elaboración del autor.

GRAFICO 1

VARIACION DEL TIPO DE CAMBIO REAL,
ARANCELES Y SOBRETASAS
(en porcentaje)



elasticidades, tiene un papel crucial.

6. Determinantes de las importaciones en Costa Rica

Presentaremos la evidencia empírica según los estudios de Gaba (1990) y Castro-Monge (1989). Ambos estudios ajustan econométricamente una función de importación, con datos anuales del periodo 1970-89, introduciendo como argumentos el ingreso y el tipo de cambio real. Castro-Monge también introduce el arancel mediante la recaudación arancelaria. Las elasticidades obtenidas son las siguientes:

Elasticidad de las importaciones con respecto al

	Y	e	a	ITCER
Gaba				
colones	2.47	-0.33		
dólares	1.77			1.01
Castro-Monge				
colones	2.16	-0.52	-0.03	

Gaba utilizó, en el caso del ajuste en colones, el precio relativo de las importaciones en colones, el cual viene dado por el precio nominal en colones (tipo de cambio nominal multiplicado por el precio internacional en dólares de las importaciones) dividido por el índice de precios del deflator del PIB. Es decir, el precio relativo de las importaciones en colones es formalmente equivalente a la definición de (e1), por lo cual en la tabla anterior empleamos esta definición⁹.

Castro-Monge utiliza varias especificaciones y concluye que los ajustes más satisfactorios corresponden al caso donde las importaciones dependen, además del ingreso y del arancel, del precio de las importaciones en dólares, índice del tipo de cambio nominal y el índice de precios domésticos. Los

coeficientes de regresión son, con la excepción del arancel, significativos y tienen el signo teóricamente esperado. En la tabla anterior incluimos el resultado neto que correspondería al tipo de cambio real (e), sumando las elasticidades parciales que Castro-Monge obtiene para el precio de las importaciones en dólares, índice del tipo de cambio nominal e índice de los precios internos.

Las elasticidades ingreso y tipo de cambio real de ambos estudios no presentan grandes diferencias, pero los resultados de Castro-Monge indican que el efecto del tipo de cambio sería mayor al obtenido por Gaba, probablemente debido a que este último no considera la variable arancel y las elasticidades pueden estar sesgadas. Sin embargo, al modelar la función importación usando la recaudación arancelaria, también las elasticidades pueden estar sesgadas por cambios en la eficiencia en la recaudación y/o en las regulaciones de los grupos protegidos por exoneraciones.

Lo anterior apoya la conveniencia de realizar nuevas estimaciones econométricas de las determinantes de la importación, con el principal propósito de clarificar sobre el valor más plausible de las elasticidades tipo de cambio real, arancel e ingreso. Mientras tanto, y teniendo en cuenta el rango de resultado de la tabla anterior, utilizaremos provisoriamente un valor intermedio dado por una elasticidad ingreso de las importaciones de 1.5 y una elasticidad tipo de cambio real de -0.60¹⁰.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que la elasticidad de las importaciones con respecto al tipo de cambio real que incluye el arancel (ea) no es independiente de la correspondiente al tipo de cambio real (e). Ello se debe a que para un importador que maximiza beneficios le es indiferente que el costo

⁹ Conviene aclarar que las cuentas nacionales miden al PIB a precios de productor incluyendo el efecto del arancel de modo que las importaciones totales a colones corrientes no incluyen el efecto del arancel. Por el lado de la demanda global, los bienes finales de consumo o de inversión de origen importado incluyen el efecto del arancel.

¹⁰ Estos valores pueden considerarse como un juicio de experto sin suficiente fundamento analítico, pero no parece prudente elegir el resultado de un determinado estudio por las dudas que presentan al no incorporar el arancel o medirlo por la recaudación arancelaria. La disparidad de resultados es aún mayor si se tiene en cuenta una investigación preliminar de Rolf Chinke, asesor del CMCA, que determina valores unitarios para las elasticidades ingreso y precio de las importaciones, mientras que el arancel medido por la recaudación arancelaria también resulta significativo pero con elasticidad muy inferior a la unidad.

marginal total de importar provenga de aumentos del tipo de cambio real (e) o del arancel (a). Estas relaciones se pueden ver fácilmente comparando las respectivas elasticidades —(d) indica diferencial.

$$Em/Eea = d(m)/d(ea). ea/m \quad (15)$$

$$Em/Ee = d(m)/d(e). e/m \quad (16)$$

Dividiendo ambas elasticidades, y teniendo en cuenta que $d(ea) = (1+a) d(e)$, finalmente se obtiene:

$$Em/Eea = a/(1+a) \cdot Em/Ee \quad (17)$$

La expresión (17) muestra que el valor de ambas elasticidades no son independientes de modo que la evidencia empírica debería ser consistente y cumplir con la restricción (17).

En resumen, el análisis de la evidencia empírica sobre las determinantes de las importaciones permite arribar a las siguientes conclusiones preliminares:

- i) Los trabajos disponibles muestran claramente que el tipo de cambio real y el ingreso real son variables significativas para explicar el comportamiento de las importaciones.
- ii) La discusión se centra sobre el valor más plausible de las respectivas elasticidades. Al respecto, es probable que la elasticidad tipo de cambio de las importaciones sea más elevada y la elasticidad ingreso más reducida que la resultante de los trabajos de Gaba y Castro-Monge.
- iii) Se necesita una nueva investigación que reexamine las elasticidades incorporando el arancel promedio (existe información para los años 1986-1991), pero sin aproximarlos por la tasa de recaudación arancelaria porque ello daría origen a sesgos en las elasticidades.

7. Determinantes de las exportaciones en Costa Rica

En Latinoamérica existe suficiente evidencia

empírica que el tipo de cambio real afecta las exportaciones de productos manufacturados, mientras que los estudios no son tan abundantes para las exportaciones tradicionales de productos primarios. Algunos autores sostienen que estas últimas están determinadas principalmente por las ventajas comparativas naturales de un país y que los precios relativos deberían tener un cambio significativo para que sea rentable el uso alternativo de la tierra. El argumento en la dirección opuesta es que un aumento del precio relativo permite, al productor que maximiza beneficios, expandir el área cultivada o introducir tecnologías y agroquímicos que aumenten el rendimiento del área de producción existente. Estos efectos operarían con rezago al tratarse de productos primarios cuya vida útil excede al año, por ejemplo café y banano.

Se dispone de resultados preliminares de las determinantes de las exportaciones globales en Costa Rica que provienen de una investigación que están realizando Gaba y Araya (1991)¹¹, cuyos principales resultados son los siguientes:

Elasticidad de las exportaciones globales relacionadas con (observaciones 1970-1990)

EPIB	ITCER(t)	ITCER(t-2)	Px*/P*(t-1)
1.17	-0.30	-0.54	0.35

Los resultados econométricos indican que los coeficientes de regresión son significativos y estables, teniendo en todos los casos el signo teóricamente esperado para una función de oferta de exportaciones¹². Las elasticidades anteriores tienen varias implicancias para analizar las determinantes de las exportaciones.

En primer lugar, la variable escala PIB (EPIB) no debe interpretarse como el efecto del ingreso doméstico sobre las exportaciones, ya que estas dependen del

¹¹ Los resultados que se reportan están tomados de un informe preparado por Rigoberto Araya Monge del BCCR.

¹² Se trata de una función de oferta de exportaciones que no está modelada como una demanda de importaciones del resto del mundo.

ingreso del resto del mundo, sino que se trata de una variable que aproxima el tamaño del país como variable escala de las exportaciones, medida por una variable de tendencia en el aumento del PIB¹³. La elasticidad de las exportaciones a la variable EPIB es ligeramente superior a la unidad, lo que indica que en el mediano plazo las exportaciones aumentarían, con lo demás constante, prácticamente al mismo ritmo de crecimiento del PIB.

En segundo término, el tipo de cambio real tiene el efecto esperado, ya que un aumento (disminución) del ITCER produce una apreciación (depreciación) que disminuye (aumenta) las exportaciones. El ajuste indica que el tipo de cambio real del periodo, probablemente captando más el impacto sobre las exportaciones no tradicionales, y el tipo de cambio desfasado dos años, probablemente mostrando la reacción más lenta de las exportaciones tradicionales de productos agrícolas, tienen un impacto sobre las exportaciones globales. Es decir, la evidencia empírica señala que la política cambiaria juega un papel importante como factor de impulso de las exportaciones, pero los beneficios no se perciben totalmente dentro del año.

En tercer lugar, y como era de esperarse, el precio internacional de las exportaciones tiene el efecto positivo esperado y resulta significativo, lo cual indica que una política cambiaria realista y un ambiente de precios internacionales favorables son dos aspectos relacionados del estímulo vía precio a las exportaciones.

8. Resumen de la evidencia empírica para Costa Rica

En la tabla siguiente se resume el efecto del tipo de cambio real y del PIB sobre la balanza comercial, donde se distingue entre el corto plazo (efectos que operan en un plazo aproximado de un año) y el mediano plazo (dos y más años).

La tabla mencionada permite apreciar el efecto neto del nivel de actividad económica y del tipo de cambio real sobre el saldo de la balanza comercial. En el corto plazo el resultado difiere según la forma en que se interprete el aumento del nivel de ingreso sobre las exportaciones. Teóricamente, como se comentara, el efecto es nulo porque las exportaciones dependen de la demanda del resto del mundo que no está afectada por el nivel de ingreso interno. En el caso (a), cada

	EM/EPIE 1	EX/PIB 2	ET/EPIB 3=2-1	EM/Ee1 4	EX/Ee1 5	ET/Ee1 6=5-4
Corto plazo						
a.*	1.50	0.00	-1.50	-0.60	0.30	0.90
b.**	1.50	0.55	-0.95	-0.60	0.30	0.90
Largo plazo	1.50	1.20	-0.30	-0.60	0.42	1.02

* El aumento del PIB no modifica EPIB.

** El aumento del PIB en el periodo "t" modifica EPIB según el coeficiente 0.49 que surge de ajustar la tendencia PIB en función del tiempo.

¹³ Resulta evidente que si Costa Rica tiene, por ejemplo, el mismo nivel de tipo de cambio real que Brasil, este último país tendrá un nivel de exportaciones mucho más elevado debido a su mayor tamaño geográfico y económico.

punto de aumento del PIB real anual produce un deterioro del 1,5% en la balanza comercial. A la vez, en el caso (b) se tiene en cuenta que el aumento del PIB real del año parcialmente aumenta en el corto plazo la escala del PIB, lo cual lleva a que cada punto de aumento del PIB real deteriore la balanza comercial en una magnitud comparativamente inferior del 0,95%.

Los dos resultados anteriores indican que el aumento del nivel de actividad económica, para un nivel dado del tipo de cambio real, induce a un resultado anual desfavorable en la balanza comercial. Sin embargo, como la elasticidad de corto plazo del tipo de cambio real de la balanza comercial es 0.9, valor muy cercano al exigido por la condición Marshall-Lerner, sería necesario por cada punto de aumento del PIB real una devaluación real del 1% al 2% para no producir un déficit mayor en la balanza comercial.

En el mediano plazo las condiciones son más favorables para lograr el equilibrio de la balanza comercial, por dos razones. Por un lado, la escala del PIB, que aproxima el tamaño de la economía, tiende a aumentar de manera parecida al crecimiento anual promedio del PIB real, de modo que comparativamente aumenta el dinamismo de las exportaciones. Por otra parte, las exportaciones están influidas por el tipo de cambio real del periodo, elasticidad de 0.30, y el tipo de cambio real desfasado dos periodos, que tiene una elasticidad superior de 0.54, de modo que en el mediano plazo la elasticidad promedio de las exportaciones al tipo de cambio real sería de 0.42.

Los valores anteriores indican que un crecimiento promedio anual del 1% en el PIB real produce en el mediano plazo solo un deterioro del 0,3% en la balanza comercial. Pero al mismo tiempo, un aumento del tipo de cambio real del 1% produce una mejora del 1,02% en la balanza comercial, lo que indica que se satisface la condición Marshall-Lerner. En estas condiciones un objetivo de crecimiento del PIB real a una tasa promedio anual del 3% al 4% sería compatible con una disminución de solo el 1% en el tipo de cambio real, lo cual prácticamente muestra, teniendo en cuenta el aumento de productividad a mediano plazo del sector exportador, que sería factible compatibilizar el objetivo de crecimiento con un tipo de cambio real constante que no deteriore la balanza comercial.

En resumen, los resultados anteriores muestran la importancia de la política cambiaria para el logro del equilibrio del sector externo. En particular, sugieren una visión moderadamente optimista para el corto plazo y más optimista en el mediano plazo, ya que no existiría un conflicto entre aumento del nivel de actividad económica y mayor déficit en la balanza comercial que actúe como restricción al crecimiento económico¹⁴.

Sin embargo, en el diseño de la política cambiaria intervienen otros factores que pueden originar un conflicto entre los objetivos de aumento de la actividad económica, equilibrio del sector externo y estabilidad interna:

- a) Una caída de los precios internacionales de los productos primarios, que impacta negativamente a las exportaciones, requeriría de una devaluación real compensatoria, lo que significa una transferencia de recursos reales domésticos al resto del mundo para mantener el equilibrio del sector externo.
- b) En el corto plazo una mejora del tipo de cambio real significa una caída del salario real, lo cual introduce disminuciones en el nivel de bienestar de los asalariados y usualmente caídas en el nivel de actividad económica¹⁵.
- c) La mejora del tipo de cambio real necesita de devaluaciones nominales importantes debido a que la propia devaluación, dependiendo del grado de participación de los bienes transables, afecta al índice de precios. A ello se agrega el impacto inflacionario de la política monetaria, debido principalmente al déficit fiscal, de modo que el banco central enfrenta un conflicto entre el manejo del tipo de cambio frente a los objetivos de equilibrio del sector externo y de estabilidad interna.

¹⁴ Esta conclusión difiere de la visión pesimista a que arriba Gaba (1990) basado especialmente en las elasticidades por el lado de la demanda de importaciones.

¹⁵ Hemos visto en el Capítulo III que el conflicto de corto plazo entre tipo de cambio real y salario real no es relevante en el mediano plazo en la medida que disminuya el margen de beneficio de las empresas y aumente la productividad.

REFERENCIAS

Aghevli Bijan B., Khan Mohsin S. and Montiel Peter J., "Exchange Rate Policy in Developing Countries: Some Analytical Issues". *Occasional Paper No. 78*, International Monetary Fund, Washington D. C., march 1991.

Castro-Monge, Ligia, "Elasticidades precio y producto de la demanda de importaciones". *Banco Central de Costa Rica*, DM-654-89.

Edwards, Sebastian, "Exchange Rate Misalignment in Developing Countries". *World Bank, Occasional Paper Number 2, New Series*, 1988.

"*Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment*". The MIT Press, 1989.

"Ajuste cambiario y equilibrio macroeconómico en Costa Rica: Lecciones y perspectivas". Publicado en *Políticas Económicas en Costa Rica*, Academia Centroamericana y Ohio State University.

"El Fondo Monetario Internacional y los países en desarrollo: Una Evaluación Crítica", *El Trimestre Económico*, Vol. LVII (3), julio-septiembre de 1990, Núm.227.

Dornbusch, Rudiger, "*La macroeconomía de una economía abierta*". CEMLA, México D.C., mayo 1983.

Gaba, Ernesto, "*Criterios para evaluar el tipo de cambio de las economías centroamericanas*". CEMLA, México D.C., agosto 1990.

"Determinantes de las importaciones en Costa Rica: Impacto del PIB y del Tipo de Cambio". Consejo Monetario Centroamericano, San José, Mayo 1990.

Galvis, Vicente, "Economías pequeñas y abiertas: estrategias comparadas". *F.M.I.*, mimeo, noviembre 1990.

Gutiérrez, Antonieta E., "Guatemala: Indicadores de corto plazo para evaluar el nivel del tipo de cambio nominal". Documento presentado al *Seminario de Indicadores Económicos de Corto Plazo del Sector Externo*. San Salvador, El Salvador, 7-11 de octubre de 1991.

Krueger, Anne O., "*Exchange-Rate Determination*". *Cambridge Surveys of Economic Literature*. Cambridge University Press, 1983.

Quispe Misaico, Zenón, "El tipo de cambio real como precio relativo. Un indicador alternativo para las políticas comercial y cambiaria: *Perú 1988-1991*. *XXVIII Reunión de técnicos de Bancos Centrales del Continente Americano*. Asunción, Paraguay, noviembre 1991.

Le Fort, Guillermo y Gillet, Roberto, "Índice de precios de bienes no transables: Chile 1974-1984". *Estudios de Economía*, Vol.13, abril 1986, Universidad de Chile.

Salguero Samayoa, Mario, "Índice del tipo de cambio efectivo real para los países centroamericanos". Documento presentado al *Seminario de Indicadores Económicos de Corto Plazo del Sector Externo*. San Salvador, El Salvador, 7-11 de octubre de 1991.

Tampe, Ignacio, "Costa Rica: estimación del nivel de precios". Mimeo, San José, abril 25 de 1986.

Uthoff Andras y Pollack Molly, "Dinámica de salarios y precios, Costa Rica: 1976-1983. Publicado en *Política Salarial, Inflación y Restricción Externa*. PREALC, San José, 1987.

Zini Alvaro, Antonio, "Repaso de la política cambiaria en Brasil". *Boletín CEMLA*, mayo-julio 1989.