

REPORTES DEL EMISOR

INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN ECONÓMICA

Bogotá, D. C., septiembre
de 2002 - No. 40

EDITORA:
Diana Margarita Mejía A.

ISSN
0124-0625

REPORTES DEL EMISOR es una publicación del Departamento de Comunicación Institucional del Banco de la República.

Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus autores y no necesariamente reflejan el parecer y la política del Banco o de su Junta Directiva.

REPORTES DEL EMISOR puede consultarse en la página web del Banco de la República:
www.banrep.gov.co
(Ruta de acceso:
Información Económica/Documentos e Informes/Reportes)

Diseño:
Asesores Culturales Ltda.



Tasa de cambio real (TCR): definición y metodología de cálculo en Colombia*

- *La TCR de equilibrio no es constante en el tiempo, ya que depende de factores que están en permanente proceso de cambio.*
- *Un cambio en el año base de la TCR debe entenderse como una fecha de comparación con un sistema de ponderaciones más actualizado y de mayor cobertura que el de la anterior base. De ninguna manera se debe interpretar como un nuevo equilibrio de la TCR.*

Cuando se divide el precio de un bien por el de otro artículo, expresados ambos en la misma moneda, se obtiene un precio relativo. Esta medida refleja cuántas unidades se deben recibir de un bien (denominador) a cambio de una unidad de otro (numerador). También se puede construir el precio relativo de un grupo de bienes y servicios frente a otro conjunto. Para tal efecto, se requiere tener el precio total de cada grupo, obtenido mediante la suma de las cotizaciones individuales, y posteriormente, se debe realizar el respectivo cociente entre los dos totales de precios.

En este último caso, la interpretación es similar, con la diferencia de que las unidades se miden en términos de grupo o canasta de bienes y servicios.

Otro precio relativo surge cuando se compara la cotización de un conjunto de bienes y servicios producidos por países diferentes. Para ello es necesario llevar el precio de cada canasta a una moneda común. Así, por ejemplo, para construir el precio relativo de una canasta de bienes y servicios que se produce en los Estados Unidos frente a una que se genera en Colombia, se debe pri-

* Elaborado por la Dirección Técnica y de Información Económica de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República. El texto completo de este artículo se publicará próximamente en la *Revista del Banco de la República*.

mero, convertir el precio de la canasta extranjera en pesos, utilizando para ello la tasa de cambio¹. De esta manera, el precio relativo de los bienes y servicios de dos economías diferentes depende de la tasa de cambio nominal y de la cotización de cada grupo en su moneda original. Este precio relativo se conoce como tasa de cambio real.

También se puede interpretar la TCR como una medida comparativa del poder adquisitivo de una moneda frente a otra. Un incremento (depreciación) de la TCR debido, por ejemplo, a una devaluación nominal o a una baja en los precios internos, refleja un mayor poder de compra de la moneda extranjera en el país doméstico, el cual incentiva la venta de productos nacionales hacia el exterior. Por el contrario, una caída (apreciación) de la TCR, causada por una revaluación nominal o por una reducción en los precios externos, genera un mayor poder de compra de la moneda extranjera en su país de origen y así, disminuye la demanda de productos extranjeros y por consiguiente se reducen las exportaciones nacionales.

I. TCR de equilibrio y sus fundamentales

Los factores que afectan la oferta y/o demanda agregada de la economía forman parte a

su vez de los determinantes fundamentales de la TCR. Entre dichos factores tenemos:

- i) aquellos que afectan la productividad de los sectores y el ingreso permanente de la economía;
- ii) el nivel de gasto total, público y privado, y
- iii) otros factores que afectan la demanda entre sectores.

Una vez identificados los determinantes fundamentales de la TCR, se puede definir la TCR de equilibrio como aquella consistente con la evolución actual y esperada de sus fundamentales. En este contexto, la TCR de equilibrio no es constante en el tiempo, ya que depende de factores que están en permanente proceso de cambio. Por lo tanto, no es lógico pensar que el nivel de equilibrio de la TCR deba permanecer constante y que necesariamente corresponda al obtenido en alguno de los años anteriores.

La identificación de una TCR de equilibrio es un paso importante para analizar la trayectoria presente y futura de dicha variable. Comúnmente se cree que devaluaciones de la tasa de cambio nominal deprecian también la TCR, y mejoran la competitividad de la economía. Esto es cierto si en el

momento de la devaluación la TCR se encuentra sobrevaluada (por debajo del equilibrio). Sin embargo, si de partida la TCR está por encima de su nivel de equilibrio (subvaluada), este hecho que puede ser cierto en el corto plazo, también puede revertirse en el mediano plazo. En este último caso, si la devaluación no está acompañada de una caída en el gasto doméstico, el alza de los precios internos elimina el efecto de dicha devaluación y, por lo tanto, la TCR retornaría a su nivel original quedando solo el costo inflacionario².

II. Metodología de cálculo del índice de la tasa de cambio real (ITCR) de Colombia

Para calcular la TCR se debe contar en cada instante del tiempo con el tipo de cambio nominal y con el nivel general promedio de precios interno y externo de la economía. No obstante, debido a los grandes costos de calcular un nivel promedio de precios y por la dificultad metodológica que ello implica, internacionalmente se utilizan los números índices para estimar el cambio de las cotizaciones de los bienes y servicios de un país. Los índices de precios junto con la tasa

¹ Se define la tasa de cambio nominal como la cantidad de unidades de moneda nacional (i.e. pesos) que se deben entregar a cambio de una unidad de moneda extranjera (i.e. dólar)

² Si la devaluación nominal doméstica coincide con una devaluación nominal externa de la misma proporción, o con una caída de los precios foráneos, el efecto es nulo.

de cambio nominal, con la cual también se calcula un índice de devaluación nominal, son los insumos necesarios para calcular un ITCR.

Por otra parte, cuando se construye un ITCR se deben definir los siguientes aspectos:

- 1) período base de comparación o base del índice,
- 2) los países que participan en el indicador,
- 3) la ponderación asociada a cada país y
- 4) el índice de precios que se va a utilizar.

A continuación se explicarán las definiciones utilizadas en el caso colombiano.

A. Período base de comparación del ITCR y ponderaciones.

La TCR de equilibrio cambia según los fundamentos que la determinan y, por tal motivo, para observar en un período determinado si la TCR está subvaluada o sobrevaluada, se debe comparar su valor observado, medido a través del índice, con su respectivo nivel de equilibrio de la misma fecha. Así, ante la movilidad del nivel de equilibrio de la TCR, el período base de un ITCR debe interpretarse como un punto de comparación necesario en la construcción del índice, el cual no necesariamente debe coincidir con un punto del sendero de equilibrio. De igual forma,

un cambio en el año base debe entenderse como una fecha de comparación con un sistema de ponderaciones más actualizado y de mayor cobertura que el de la base anterior. De ninguna manera se debe interpretar el cambio de año base como un nuevo equilibrio en la TCR. Otros aspectos que se tienen en cuenta son los siguientes:

- Un período anual es preferido a uno mensual para ser utilizado como base de un ITCR. El problema de éste último es la marcada estacionalidad que presentan los indicadores de precios y de tipos de cambio nominales en un mes determinado. La estacionalidad se corrige cuando se utiliza el promedio de un año como base del ITCR.
- Independiente del período base que tiene el ITCR, la variación entre dos fechas de este índice refleja la tendencia de apreciación o depreciación de la TCR.
- El tener una TCR en equilibrio no siempre implica una cuenta corriente igual a cero, sino aquella compatible con un flujo de capital sostenible en el largo plazo. Por este motivo, aun si en un año se logra el equilibrio en la TCR, en dicho

período puede existir un déficit o superávit temporal de la cuenta corriente.

Por todo lo anterior, con un ITCR no se pretende medir de forma exacta el grado de devaluación o revaluación de la moneda nacional requerido para alcanzar un nivel similar a la propuesta de la paridad de compra del período base, sino más bien, tener un indicador que estime la tendencia de apreciación o depreciación real en el tiempo. Así, la base de ITCR debe entenderse como un período de comparación y no de equilibrio de la TCR³.

En el Cuadro, se muestran los diferentes períodos de base y la evolución de las ponderaciones del ITCR-IPP-NT, el cual utiliza como deflactor interno y externo los precios del productor (IPP) y las ponderaciones del comercio bilateral no tradicional (NT)⁴. En la siguiente sección se explica su metodología de cálculo y también, se enuncian otros indicadores de TCR que se calculan.

B. Medidas de ITCR en Colombia e índices de precios utilizados

El Banco de la República hace el cálculo de cuatro ITCR ba-

³ Por ejemplo, el Fondo Monetario Internacional publica los ITCR de los diferentes países con período base 1995 = 100. Ello no implica que en dicho año la TCR observada coincida con su equilibrio en todos los países.

⁴ Véase *Índice de la tasa de cambio real del peso colombiano. Revisión de ponderaciones y cambio de base*. Revista del Banco de la República, agosto de 1998, No. 850.

Cuadro
**PONDERACIONES UTILIZADAS EN EL CÁLCULO
DEL ITCR DEL PESO COLOMBIANO**

(Porcentaje)

Países	ITCR 1975 = 100	ITCR 1975 = 100	ITCR Dic/1986 = 100	ITCR 1994 = 100
	1/	2/	3/	4/
Estados Unidos	40,99	38,12	43,12	39,19
Alemania	7,53	5,30	5,95	5,30
Venezuela	9,39	10,26	9,84	14,34
Japón	8,09	10,70	7,84	6,75
Holanda	1,72	1,45	2,27	1,30
España	3,01	2,43	3,62	2,23
Francia	3,61	3,05	4,12	2,08
Reino Unido	3,54	2,37	2,80	1,85
Bélgica	—	—	—	1,72
Ecuador	3,25	2,88	1,94	5,39
Italia	2,83	4,40	2,21	2,43
Canadá	2,44	3,35	2,58	1,85
Brasil	2,72	4,13	2,69	2,42
Suecia	—	1,35	1,03	1,26
Suiza	1,79	1,42	1,57	1,60
Chile	2,20	1,23	1,52	1,53
México	1,54	1,82	2,37	2,58
Perú	2,00	2,32	2,74	2,24
Antillas Holandesas	1,92	3,42	—	—
Argentina	1,43	—	1,79	1,32
Panamá	—	—	—	2,62
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

1/ Este indicador de ITCR se realizó a partir de 1982. Su periodicidad era trimestral, con una canasta de 18 países y usó como ponderadores el comercio total externo realizado entre 1975 y 1980.

2/ Índice calculado a partir de 1984, se conservó la base, se implementó el cálculo geométrico mensual, se cambió de IPC a IPM como deflactor, y se utilizó el comercio global sin café entre 1982 y 1983 como ponderador.

3/ Índice calculado desde 1988, se cambió la base a diciembre de 1986, y las ponderaciones se calcularon con base al comercio global sin café de 1986, la cual incluía comercio fronterizo con Venezuela. En 1991 se cambió de deflactor de IPM a IPP y también se empezó a calcular paralelamente un ITCR con IPC.

4/ Calculado a partir de 1998, con nueva base promedio geométrico de 1994. Las ponderaciones de esta columna incluyen comercio fronterizo con Venezuela y Ecuador y se refieren a comercio no tradicional que excluye café, petróleo, carbón, ferrocromo, esmeraldas y oro. No obstante, se construyeron otros ITCR con ponderaciones según comercio global total. En los índices, las ponderaciones se aplicaron a partir del período base y anterior a él se mantuvieron las antiguas ponderaciones según el caso (global o no tradicional de 1986).

Fuente: Cálculos del Banco de la República.

Gráfico
**MEDIDAS DE TASA DE CAMBIO REAL
 PONDERACIONES DE COMERCIO NO TRADICIONAL**
 (1994 = 100)



Nota: El ITCR-E se calculó utilizando como deflactor el IPP. Datos hasta diciembre de 2001.

Fuente: Cálculos Banco de la República.

sados en la paridad de compra. Dos de ellos se calculan con las ponderaciones de comercio NT: el ITCR-NT-IPC, el cual utiliza como deflactor doméstico y externo el índice de precios al consumidor; y el ITCR-NT-IPP- que usa el índice de precios del productor como medida de precios internos y externos (véase Gráfico). En las restantes medidas de ITCR se usan las ponderaciones de comercio global total (T): el ITCR-T-IPC y el ITCR-T-IPP, los cuales utilizan los índices de precios al consumidor y del productor, respectivamente.

Otro aspecto importante por resaltar son las ventajas y desventajas de utilizar el IPC o

el IPP como deflactor del ITCR. Dos ventajas del IPC son:

- i) es un indicador con una metodología de cálculo estándar a nivel mundial y disponible en la mayoría de los países y
- ii) está compuesto de bienes y servicios comerciables internacionalmente (transables) y de no transables⁵ y por tal motivo, tiene en cuenta el efecto que genera los cambios en produc-

tividad entre dichos sectores sobre la TCR. De igual forma, al contener ambos tipos de bienes permite establecer en mejor medida la paridad de compra⁶.

En cuanto a las críticas del uso del IPC, las tres principales son:

- i) contiene precios de bienes y servicios controlados, situación que distorsiona la comparación de precios entre países,
- ii) no mide la evolución de los precios de ciertos bienes transables como materias primas y por lo tanto, se deja de cubrir una parte importante de precios relativos internacionales y
- iii) su canasta de bienes no transables es incompleta, ya que no mide la evolución de precios de vivienda, de servicios de construcción, etc.

Por otra parte, la principal ventaja de utilizar el IPP como deflactor de la TCR, es que su canasta la conforman bienes transables, característica que refleja en mejor forma los cambios en los precios relativos de los bienes que se comercian internacionalmente, y

⁵ Las principales características de un bien no transable son los elevados costos de transporte, así como la imposibilidad física de trasladar un bien o prestar un servicio en el extranjero. Por ejemplo: arrendamientos, servicios de corte de cabello, servicio doméstico, etc.

⁶ La paridad de compra es aquella tasa de cambio nominal que permite tener el mismo poder adquisitivo entre países. En otras palabras, si un individuo tiene un monto en pesos, el nivel de la tasa de cambio nominal debe permitir que dicho individuo pueda adquirir la misma cantidad de bienes y servicios que en el país de origen.

genera un buen estimador del componente externo de la TCR. En este contexto, el ITCR-IPP es un índice de gran importancia para el gremio exportador, ya que al comparar las variaciones de precios de bienes transables domésticos y externos en moneda nacional, refleja los cambios en competitividad de los bienes comerciables internacionalmente. No obstante, al carecer el IPP de bienes no transables, esta medida de TCR puede conducir a sesgos en la estimación de la paridad de compra entre países, ya que desconoce el efecto que tiene el componente interno sobre la TCR.

C. Tasa de cambio real efectiva

Las anteriores definiciones de TCR no consideran la existencia de aranceles y subsidios a las exportaciones sobre los bienes comerciables internacionalmente. El indicador que sí involucra estos efectos es la TCR efectiva (TCR-E). Un impuesto a la importación incrementa el precio doméstico de un bien producido en el exterior en la misma proporción que los aranceles. Por su parte, los subsidios a las exportaciones pueden conducir a que el productor nacional reduzca el precio del bien que va a exportar en el mismo porcentaje que el incentivo dado por el Gobierno⁷.

Calcular un ITCR-E presenta gran dificultad, por lo complejo de medir algunos controles cuantitativos (licencia previa y cupos de importación) y también, debido a que los aranceles y subsidios no son homogéneos para todos los productos. Los siguientes son los principales obstáculos que se tienen en la construcción de un ITCR-E:

- Se debe contar con una tasa arancelaria por producto en cada momento del tiempo de los diferentes bienes y servicios que se importan, para así poder construir un arancel agregado de todos los bienes importados. Igual sucede con los subsidios a las exportaciones.
- Como no todos los bienes transables que se producen en el exterior se importan, se debe contar con un índice de precios externo desagregado entre aquellos bienes y servicios que se importan y los que no se compran nacionalmente. Esto con el fin de aplicarle el arancel al respectivo bien que se importa.
- Los precios al consumidor y del productor también reflejan el cambio en las tarifas de importación, ya que así lo establece su metodología de cálculo. Por este motivo, se debe des-

contar de ellos dicho efecto, con el fin de no tener una doble contabilidad en el numerador y denominador de la TCR-E. En el caso del IPC, este descuento no se puede realizar, ya que las publicaciones del índice no discriminan el origen del bien o servicio (importados y nacionales).

Por las anteriores dificultades, la mayoría de los países carecen de un ITCR-E, y los que logran construirlo, obtienen una aproximación que puede tener grandes diferencias con respecto al verdadero índice. En el Gráfico se muestra una aproximación de un ITCR-E para Colombia, el cual también presenta los problemas expuestos anteriormente. Como estimación de la tasa arancelaria se utilizó la relación entre el valor de los gravámenes de importación respecto al valor total de los bienes importados, y como aproximación de la tasa de subsidio, al cociente entre el valor de los certificados de reembolso tributario (CERT) y el valor del total de las exportaciones. En el mismo gráfico, se compara este indicador con el ITCR-IPC e ITCR-IPP que tradicionalmente ha calculado el Banco de la República. ■

⁷ Se asume que el productor doméstico reduce el precio del bien en la totalidad del subsidio que recibe, con el fin de ser más competitivo en el exterior e incrementar sus ventas.