

La serie "Borradores Semanales de Economía" es una publicación de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República. Los Trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son responsabilidad exclusiva de los autores y sus contenidos no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

COMO DETERMINAR SI EL PESO ESTA SOBREVALUADO O SUBVALUADO

**Por:
Adolfo Meisel R.**

1994

No. 6

Para comentarios favor dirigirse a los autores:
Fax: 2865936 – Teléfono 3421035.

COMO DETERMINAR SI EL PESO ESTA SOBREVALUADO O SUBVALUADO

Adolfo Meisel R.*

* Las opiniones expresadas y sus posibles errores son responsabilidad exclusiva de su autor.

I. Introducción

En el período 1991–1994 se ha presentado una caída de la tasa de cambio real en Colombia. En efecto, entre 1991 y 1993 la tasa de cambio real del peso colombiano frente a dieciocho monedas se revaluó en 6,5% (véase Cuadro 1). Contra dicha revaluación se han pronunciado los exportadores y algunos representantes del gobierno. Sin embargo, hay quienes señalan que el nivel actual de la tasa de cambio real hace posible la competitividad internacional de las exportaciones porque es similar al que predominó entre 1986 y 1989, período de buen desempeño exportador. Aunque dicha argumentación es correcta si utilizamos como punto de referencia la tasa de cambio real, no lo es en relación con la tasa de cambio real efectiva, es decir, aquella que incluye los subsidios a las exportaciones. Esta última revela una revaluación del 3.1% entre 1986 y 1993¹.

Lo anterior lleva a preguntarse cuál es la evolución previsible en la tasa de cambio real; es decir, ¿cuál es la naturaleza del desequilibrio cambiario en Colombia?

Para responder a esta pregunta, en nuestro medio se han utilizado tres tipos de enfoques: 1) el de Paridad del Poder Adquisitivo, 2) la descomposición de la serie de tasa de cambio real en sus componentes permanente y cíclico, interpretando la parte permanente como la de equilibrio, y 3) la estimación de una ecuación de los determinantes de la tasa de cambio real².

El objetivo de esta nota es discutir a la luz de la experiencia colombiana reciente la validez de los tres criterios señalados para determinar el tipo de desequilibrio que impera en el mercado cambiario. Finalmente, y luego de descartar la validez empírica de esos criterios, proponemos la utilización de un indicador del grado de sobrevaluación o subvaluación del peso con base en el nivel de reservas internacionales.

¹Es de gran importancia resaltar, como se aprecia en el Cuadro 1, que la caída en la tasa de cambio real efectiva ocurrida entre 1986 y 1993 se debe a la reducción en los subsidios a las exportaciones no-tradicionales, que pasaron del 18.4% en 1986 al 5.36%, en 1993. Esta reducción en el nivel de los subsidios se explica principalmente por la drástica caída del CERT.

²Gustav Cassel consideraba la paridad del poder adquisitivo como un punto de referencia esencial en las discusiones acerca de la sobrevaluación o subvaluación de una moneda. (Rudiger Dornbusch, "Purchasing Power Parity", The New Palgrave, London, 1987, p. 1075).

Cuadro 1
Indice de la Tasa de Cambio Real del peso colombiano
(Diciembre 1986 = 100)

Período 1991		Período 1992		Período 1993	
Enero	113,70	Enero	105,16	Enero	102,11
Febrero	113,69	Febrero	101,55	Febrero	101,29
Marzo	110,86	Marzo	100,28	Marzo	102,71
Abril	108,37	Abril	100,28	Abril	103,73
Mayo	108,16	Mayo	99,99	Mayo	104,17
Junio	106,99	Junio	101,85	Junio	103,73
Julio	103,55	Julio	105,55	Julio	103,17
Agosto	101,93	Agosto	104,54	Agosto	103,94
Sept.	108,19	Septiembre	104,19	Septiembre	105,11
Octubre	109,91	Octubre	103,40	Octubre	105,59
Noviem.	107,80	Noviembre	102,58	Noviembre	103,91
Diciemb.	106,25	Diciembre	103,85	Diciembre	101,81

II. Evidencia acerca de la Paridad del Poder Adquisitivo en Colombia

Desde su formulación en 1916 por Gustav Cassel, la teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) ha sido ampliamente discutida y ha dado lugar a una abundante literatura empírica que trata de verificar su validez³. En su versión absoluta, la teoría de la PPA señala que la tasa de cambio entre dos monedas está determinada, en equilibrio, por los niveles de precios de los dos países. Formalmente, suponiendo que no hay fricciones ni costos de transporte:

³Gustav Cassel, "The Present Situation of the Foreign Exchanges", *Economic Journal*, Vol. 28 (1918), pp. 413-415.

$$(1) \text{ TCN} = P/P^*$$

donde: TCN = tasa de cambio nominal

P = precio de una canasta de bienes en la moneda local

P* = precio de la misma canasta de bienes en la moneda extranjera.

En su versión relativa, esta teoría sostiene que los cambios que se presentan en la tasa de cambio entre dos monedas están determinados por la proporción entre las inflaciones de los dos países. En este caso:

$$(2) \text{ tcn} = p - p^*$$

donde: tcn = tasa de crecimiento de la tasa de cambio

p = tasa de crecimiento de los precios domésticos

p* = tasa de crecimiento de los precios externos.

En los estudios empíricos recientes acerca de la PPA predominan dos tipos de metodologías para determinar si se cumple esta teoría: los que aplican pruebas de raíz unitaria a la tasa de cambio real y los que examinan si existe cointegración entre la tasa de cambio nominal y la razón entre los índices de precios doméstico y externo⁴.

En el caso colombiano, el método más utilizado para verificar si se ha cumplido la teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo ha sido el de establecer si la serie de la tasa de cambio real es estacionaria o si, por el contrario, contiene al menos una raíz unitaria. Si se determina que la tasa de cambio real es una variable estacionaria (I(0)), ello quiere decir que el efecto de los impactos sobre ésta es transitorio y que su nivel observado tiene una tendencia a regresar a su valor medio. Se cumple entonces la hipótesis de la Paridad

⁴Para una aplicación de ambos métodos véase: Yoonbai Kim, "Purchasing Power Parity in the Long Run: A cointegration Approach", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 22, No. 4, November, 1990.

del Poder Adquisitivo en su versión relativa, pues ésta predice que las desviaciones no serán persistentes. En el tiempo, invariablemente, las pruebas estadísticas señalan que la tasa de cambio real en Colombia es una variable integrada de orden 1, $I(1)$; es decir, no se cumple la Paridad del Poder Adquisitivo⁵.

Hay que señalar que las series de tasa de cambio real utilizadas hasta ahora en Colombia para determinar si se ha cumplido la PPA toman un horizonte temporal demasiado restringido. En efecto, Alberto Carrasquilla, por ejemplo, utilizó datos trimestrales para el período 1967–1986 (19 años); Santiago Herrera usó datos anuales de 1955 a 1990 (35 años), y Carlos Esteban Posada escogió el período 1950–1992 con datos anuales (42 años). Sin embargo, desde comienzos de la década de 1980 hay un relativo consenso en la literatura empírica internacional, en el sentido de que la Paridad del Poder Adquisitivo se confirma cuando se utilizan series anuales de la tasa de cambio real relativamente extensas⁶. Esto es perfectamente entendible, ya que la Paridad del Poder Adquisitivo es una teoría de largo plazo. En efecto, en la literatura empírica de los países industrializados se encuentra que los estudios que utilizan datos de alta frecuencia (mensuales o trimestrales) durante períodos cortos tienden a encontrar que no se cumple la PPA⁷; en contraste, aquellos estudios que utilizan series anuales extensas (60 años o más) tienden a confirmar la existencia de la Paridad del Poder Adquisitivo⁸.

⁵ Véase: Alberto Carrasquilla, "Minidevaluaciones y Paridad en el Poder Adquisitivo: el Caso de Colombia", *Desarrollo y Sociedad*, No. 23, marzo, 1993; Santiago Herrera, "¿Qué tan grande es el desequilibrio cambiario en Colombia?", *Ensayos sobre Política Económica*, No. 20, diciembre 1991; y Carlos Esteban Posada, "Tasa de interés y tasa de cambio, 1950 – 2000", *Banca y Finanzas*, No. 28, abril–junio, 1993.

⁶ Peter C. Liu, "Purchasing Power Parity in Latin America: A Cointegration Analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 128, Heft 4, 1992.

⁷ Yoonbai Kim, "Purchasing Power Parity in the Long Run: A Cointegration Approach", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 22, No. 4, November, 1990.

⁸ Rudiger Dornbusch, "Real Exchange Rates and Purchasing Power Parity", en J. de Melo y A. Sapir (editores), *Trade Theory and Economic Reform: North, South, and East Essays in Honor of Bela Balassa*, Basil Blackwell, Great Britain, 1991.

Por todo lo anterior, para verificar si en Colombia se cumple o no la hipótesis de Paridad del Poder Adquisitivo hemos construido la serie de tasa de cambio real desde 1924, fecha a partir de la cual disponemos de índices de precios relativamente confiables⁹.

En el Cuadro 2 se presentan los resultados de la prueba de Dickey–Fuller aumentada, aplicada a la tasa de cambio real. Los resultados estadísticos no permiten rechazar la hipótesis nula de que la tasa de cambio real es no–estacionaria. En contraste, para la primera diferencia de la tasa de cambio real se puede rechazar la hipótesis nula, es decir, la primera diferencia es I(0) y la variable original es I(1). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) entre 1924 y 1993, ya que para que ésta se cumpla se requiere que la tasa de cambio real sea estacionaria.

Otra forma de determinar si se cumple o no la Paridad del Poder Adquisitivo es mediante las pruebas de cointegración. En la medida en que la tasa de cambio nominal es una variable administrada, la ecuación relevante para la prueba de cointegración, es:

$$(3) \quad IP = a + b(TCN) + c(IPUS) + u$$

donde: IP = índice de precios doméstico

TCN = tasa de cambio nominal peso/dólar

IPUS = índice de precios al por mayor de los Estados Unidos

u = término de error.

Los resultados que se presentan en el Cuadro 3 muestran que para el período 1946–1993 todas las variables de la ecuación (1) son no–estacionarias e I(1). Además, las pruebas de raíz unitaria aplicadas a los residuos de la ecuación (3) no permiten rechazar la hipótesis nula de que los residuos son no estacionarios. Esto significa que

⁹A partir de esa fecha el recién creado Banco de la República empezó a publicar regularmente diferentes tipos de índices de precios.

Cuadro 2
Pruebas Ampliadas de Dickey-Fuller para el Logaritmo de la Tasa de Cambio Real y la Primera Diferencia del Logaritmo de la Tasa de Cambio Real (1924 - 1993)

Número de Rezagos	Logaritmo de la Tasa de Cambio Real (Estadístico t)		Primera diferencia del logaritmo de la Tasa de Cambio Real (Estadístico t)	
1	-2.62		-5.85	
Valor crítico (5%)	-2.90		-1.95	
Estadístico Q Box-Pierce	9.45	Prob. 0.66	6.69	Prob. 0.75
Estadístico Q Ljung-Box	10.87	Prob. 0.54	7.58	Prob. 0.67

Notas:

1. Para construir el Índice de Precios de Colombia se empalmaron varios índices calculados por el Banco de la República: 1924-1936, costo de algunos materiales de construcción en Bogotá; 1937-1954, Costo de vida obrera en Bogotá; 1954-1990, Índice de Precios al por Mayor; 1991-1993, Índice de Precios al Productor.
2. Para el Índice de Precios de Estados Unidos se utilizó el Índice de Precios al por Mayor.
3. Para la prueba con la tasa de cambio se incluyó tendencia y constante.

las tres variables de la ecuación (3) no están cointegradas; no se cumple entonces la PPA¹⁰.

Si es evidente que en Colombia no se cumple la PPA y por lo tanto no puede servir como punto de referencia para determinar el grado de desequilibrio que en un momento dado predomina en el mercado cambiario, la pregunta que surge entonces es: ¿qué otras hipótesis se pueden utilizar? En la siguiente sección comentamos dos indicadores que se han utilizado en nuestro medio y proponemos uno alternativo.

¹⁰Moshem Bahmani-Oskooee, "Purchasing Power Parity Based on Effective Exchange Rates and Cointegration: 25 LDC's Experience with its Absolute Formulation", World Development, Vol. 21, No. 6, June, 1993. Este autor utilizó datos trimestrales para el período 1973-1988 y aplicó la metodología de la cointegración. Para el caso de Colombia encontró que no se dio la PPA.

III. ¿Cómo determinar el tipo de desequilibrio que predomina en el mercado cambiario?

En la medida que la tasa de cambio nominal es un precio administrado, como sucede en Colombia, periódicamente se presenta la discusión acerca de la sobrevaluación o subvaluación del peso. Dependiendo del tipo de desequilibrio que predomine, las autoridades deberán orientar la tasa de cambio nominal (o más usualmente el ritmo de devaluación) para ayudar en el proceso de ajuste de la tasa de cambio real hacia su nivel de equilibrio. En la sección anterior se comprobó que la PPA no se cumple en Colombia, razón por la cual no es un punto de referencia válido en nuestro caso. Como se anotó anteriormente, hasta la fecha se han propuesto dos estrategias para determinar el tipo de desequilibrio cambiario que puede existir en un momento dado. La primera de ellas consiste en descomponer la serie de tasa de cambio real en sus componentes permanente y transitorio, interpretando el componente permanente como la tasa de equilibrio¹¹. La segunda forma como se ha tratado de establecer si el peso está sobrevaluado o subvaluado es mediante la estimación de ecuaciones de los determinantes de la tasa de cambio real, calculando luego la tasa de equilibrio de partir de la ecuación estimada¹².

Santiago Herrera (1991) utilizó la metodología de Cuddington–Winters para efectuar la descomposición de la serie de la tasa de cambio real (1955–1990) en sus partes permanente y transitoria¹³. A continuación, dicho autor interpreta el componente permanente como la tasa de equilibrio. Si la tasa de cambio real observada está por

¹¹Santiago Herrera, "¿Qué tan grande es el desequilibrio Cambiario en Colombia?", Ensayos sobre Política Económica, No. 20, diciembre, 1991.

¹²Juan José Echavarría y Alejandro Gaviria, "Los determinantes de la tasa de cambio y la coyuntura actual en Colombia", Coyuntura Económica, Vol. XXII, No. 4, diciembre de 1992.

¹³J. Cuddington y A. Winters, "The Beveridge–Nelson Descomposition of Economic Time Series: A Quick Computational method", Journal of Monetary Economics, 19, 1987.

Cuadro 3
Pruebas ampliadas de Dickey-Fuller (con constante y tendencia) para los
índices de precios en Colombia y los Estados Unidos y la Tasa de Cambio
Nominal peso/dólar
(1946-1993, Estadístico t)

Número de rezagos	Índice de Precios de Colombia (IP)		Primera diferencia del índice de precios en Colombia		Índice de precios de Estados Unidos (IPUS)		Primera diferencia del índice de precios de Estados Unidos		Tasa de Cambio Nominal (TCN)		Primera diferencia de la tasa de Cambio Nominal	
1	-		-		-1.67		-2.79		-		-6.23	
2	-0.84						-2.90		-		-	
3			-5.62									
V/r crítico (5%)	-3.51		-3.51		-3.51		-1.95		3.51		-1.95	
Estadístico Q Box-Pierce	12.78	Prob. (0.24)	12.26	(0.27)	8.67	(0.56)	6.80	(0.75)	6.10	(0.81)	5.71	(0.84)
Estadístico Q Ljung-Box A	14.13	Prob. (0.17)	14.01	(0.17)	9.55	(0.48)	7.70	(0.66)	6.70	(0.73)	6.53	(0.77)

Nota: Para las pruebas de todas las variables, excepto D(IPUS) y D(TCN), se utilizó constante y tendencia.

encima de la de "equilibrio", el peso se considera subvaluado, y si está por debajo, sobrevaluado. El *track record* de esta medida del tipo de desequilibrio cambiario no parece muy bueno. En efecto, en el Cuadro 4 podemos apreciar que en el decenio 1981–1990 la metodología utilizada por Herrera sugiere que el peso estaba sobrevaluado en un período en el cual se estaba revaluando (1981–1983), y que estaba subvaluado en otro en el cual se estaba devaluando. Por lo tanto, en solo dos años, de diez (1984 y 1985), lo que se esperaba del indicador de Herrera coincide con lo que efectivamente ocurrió. Además, la mayoría de los observadores coincide en afirmar que en 1986 el peso estaba sobrevaluado y por esa razón la aceleración en la tasa de devaluación nominal se tradujo en una devaluación real del 18.7%. Sin embargo, el índice calculado por Herrera señala que en ese año el peso estaba subvaluado.

El desempeño del indicador del tipo de desequilibrio en el mercado cambiario que elaboraron Echavarría y Gaviria no parece mejor que el de Herrera. En efecto, para el período 1981–1990, ambos indicadores coinciden (Cuadro 4) excepto en 1986, cuando el de Echavarría y Gaviria indica equilibrio. Es decir, lo que señala el indicador de Echavarría y Gaviria solo coincidió con lo que ocurrió en 1984 y 1985. Además, para los años adicionales que calcularon (1991 y 1992), lo que señala el indicador de Echavarría y Gaviria es que el peso estaba en equilibrio y sobrevaluado, respectivamente. En realidad, lo que ocurrió fue que el peso se revaluó, ya que éste se encontraba subvaluado como lo señalan Carrasquilla y Junguito¹⁴.

Hemos visto entonces que algunos de los métodos que se han propuesto en Colombia para determinar si el peso está sobrevaluado o subvaluado pocas veces coinciden con lo que efectivamente ocurrió. Aunque este desfase puede presentarse esporádicamente (por ejemplo, por una decisión de las autoridades monetarias la devaluación nominal se acelera), esta situación no puede sostenerse en el mediano plazo ya que la tasa de cambio real es una variable endógena.

¹⁴Alberto Carrasquilla y Roberto Junguito, "Manejo cambiario, inflación y crecimiento: el caso colombiano, 1990–1993", *Desarrollo y Sociedad*, No.32, Septiembre, 1993, pp. 159–160.

Cuadro 4
Movimientos de la Tasa de Cambio Real y Tipo de Desequilibrio Cambiario
Sugerido por tres tipos de indicadores
(1981-1993)

Año	Movimiento de la Tasa de Cambio Real (%) (Revaluación = (-)) (Devaluación = (+))	Devaluación (D) o Revaluación (R) de la Tasa de Cambio Real	Movimiento de la Tasa de Cambio Real que se esperaría de acuerdo con los diferentes indicadores		
			Indicador de Desequilibrio Cambiario	Indicador con el componente permanente (Herrera, 1991)	Indicador con Ecuación estructural (Echavarría- Gaviria)
1981	-2,3	R	R	D	D
1982	-7,3	R	R	D	D
1983	-2,7	R	R	D	D
1984	8,5	D	D	D	D
1985	14,5	D	D	D	D
1986	18,7	D	D	R	Sin cambio
1987	2,5	D	D	R	R
1988	0,1	D	D	R	R
1989	2,0	D	R	R	R
1990	12,2	D	R	R	R
1991	-92,9	R	R	-	Sin cambio
1992	-5,1	R	R	-	D
1993	0,7	D	R	-	-

Si los métodos que hemos discutido no producen indicadores que sean un buen reflejo de la situación cambiaria, ¿qué otro indicador se podría utilizar? Consideramos que una *proxy* adecuada para medir el tipo de desequilibrio que predomina en el mercado cambiario en un momento dado es el cociente entre las reservas internacionales

observadas y las óptimas (véase Cuadro 6)¹⁵. Este indicador es mayor que 1 si las reservas observadas son mayores que las óptimas. Pues bien, si el indicador es mayor que 1 consideramos que el peso está subvaluado, razón por la cual se debe observar una revaluación. Lo contrario se debe observar si el indicador es menor que 1.

Cuadro 5
Indicador de Desequilibrio Cambiario
(IDC)

Año	IDC
1981	1,78
1982	1,86
1983	1,43
1984	0,71
1985	0,44
1986	0,39
1987	0,86
1988	0,74
1989	1,07
1990	1,66
1991	2,24
1992	2,48
1993	1,75

Nota: El indicador de desequilibrio cambiario es igual al cociente entre las reservas internacionales brutas y las óptimas. Las reservas óptimas fueron calculadas por Hugo Oliveros y Carlos Varela, "Consideraciones sobre el Nivel Optimo de Reservas", (Mimeo), Junio 20, 1994.

¹⁵Para las reservas internacionales óptimas, usamos la serie calculada por Hugo Oliveros y Carlos Varela, "Consideraciones sobre el nivel óptimo de reservas", Banco de la República, Borradores Semanales de Economía No. 5, 1994. Estos autores utilizan el modelo de Ben-Bassat y Gottlieb, "Optimal International Reserves and Sovereign Risk", Journal of International Economics, Vol. 33, 1992. Para Ben Bassat y Gottlieb las reservas óptimas son aquellas que minimizan los costos esperados de mantener reservas. Estos costos están dados por el costo de oportunidad de mantener un nivel dado de reservas y por el costo que implica que las reservas se agoten.

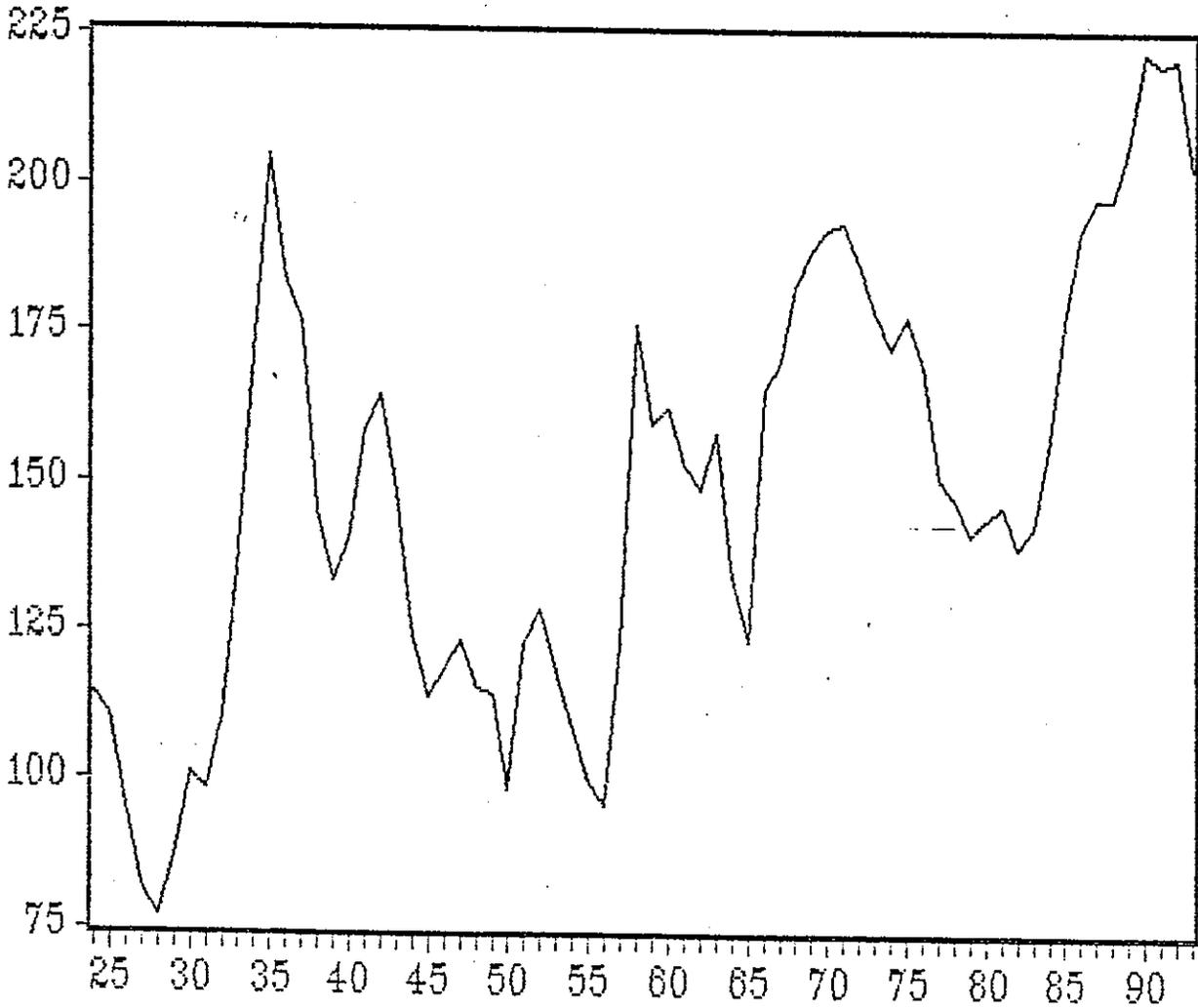
El *track record* del indicador de desequilibrio cambiario con base en la razón entre reservas observadas y reservas óptimas es bastante bueno; superior a los dos criterios que comentamos anteriormente (véase Cuadro 5). En el período 1981–1993, cuando el indicador señala que el peso estaba sobrevaluado (cinco años), ocurrió una devaluación real. En cinco de los ocho años en que el indicador revela subvaluación del peso, se presentó revaluación. Es decir, en diez de los trece años considerados (1981–1993), la tasa de cambio real se comportó de acuerdo a lo esperado según la *proxy* de desequilibrio basada en las reservas internacionales.

Veamos los tres años (1989, 1990 y 1993) para los cuales, aparentemente, el indicador de reservas internacionales sugiere un tipo de desequilibrio, pero la tasa de cambio real se movió en la dirección contraria. En 1989, el indicador revela sólo un ligero exceso de reservas (del 7%), lo cual sugiere que el mercado cambiario se encontraba prácticamente en equilibrio. Además, la depreciación real del peso fue solo 2%. Es decir, no hay una contradicción muy grande. En 1990 y 1993 sí parece presentarse una contradicción flagrante entre el indicador de reservas y el movimiento de la tasa de cambio real. El caso más protuberante es el de 1990 cuando, según nuestro indicador, la tasa de cambio real debió reducirse y, sin embargo, se elevó en 12.2%. Cabe señalar que hay un amplio consenso referido a la subvaluación del peso en 1990. La razón por la cual se presentó la devaluación real consiste en que en ese año las autoridades económicas decidieron acelerar la devaluación nominal, debido a los efectos que se esperaban de la reducción arancelaria y para-arancelaria dentro del proceso de la apertura. Sin embargo, si se hubiera tomado como indicador del tipo de desequilibrio cambiario el exceso o déficit de reservas sobre el nivel de las reservas óptimas no se habría dado la "sobredevaluación" de la tasa de cambio nominal (y real) que llevó a la aceleración de la inflación al final de ese año.

Finalmente, cabe señalar que para 1993 la contradicción entre el índice de desequilibrio y lo que efectivamente ocurrió es solo aparente, ya que si bien ocurrió un

Gráfico 1

Tasa de Cambio Real del Peso
con respecto al dólar
(1924-1993)



Nota: 1955 = 100

Fuente: Véase Cuadro 2

_____TCR

leve aumento en la tasa de cambio real, la tasa de cambio real efectiva para las exportaciones menores sí se revaluó.

En síntesis, solo para 1990 se presentó una contradicción entre lo que ocurrió y lo que podría esperarse del indicador del tipo de desequilibrio basado en las reservas internacionales. Como ya se comentó, lo ocurrido en 1990 fue una "sobre-devaluación", debido a la percepción de las autoridades económicas acerca de la dirección en la que se movería la tasa de cambio real de equilibrio.

IV. Conclusión

En la coyuntura económica actual, el manejo cambiario se dificulta por cuanto la tendencia hacia la revaluación que se presenta desde 1991 se ve acentuada por el alza en la cotización internacional del café y las expectativas de ingresos provenientes del petróleo de Cusiana. Por esa razón, es fundamental conocer con certeza el tipo de desequilibrio que predomina en el mercado cambiario. Uno de los puntos de referencia más utilizados para establecer el grado de desequilibrio cambiario es la hipótesis de la Paridad del Poder Adquisitivo. Sin embargo, la evidencia estadística aquí discutida señala que en Colombia dicha hipótesis no se ha cumplido, aún en el largo plazo. En efecto, en el período 1924–1993 lo que se observa es una gran inestabilidad de la tasa de cambio real (véase Gráfico 1). Cuando ocurren cambios estructurales frecuentes de la tasa de cambio real no es posible formular una versión significativa de la Paridad del Poder Adquisitivo¹⁶. Por todo ello, pues, la PPA no puede servir de guía para la política cambiaria.

También se discutieron dos enfoques estadísticos que se han propuesto para determinar el grado de sobrevaluación o subvaluación del peso: el de descomponer la serie de la tasa de cambio real en sus componentes cíclicos y permanente y el de estimar una ecuación de los determinantes de dicha tasa, para luego calcular la tasa de cambio

¹⁶Rudiger Dornbusch, Op. Cit., p. 15.

de equilibrio con base en las variables reales. Sin embargo, lo que dichos métodos estadísticos pronostican acerca de lo que debió pasar con la tasa de cambio real entre 1981 y 1990 casi nunca ocurrió.

En contraste con estos métodos, el *track record* de la medida de desequilibrio cambiaria basada en las reservas óptimas parece adecuado.

Referencias

- Bahmani-Oskooee, Moshem. "Purchasing Power Parity Based on Effective Exchange Rates and Cointegration: 25 LDCs Experience with its Absolute Formulation", *World Development*, Vol. 21, No. 6, June, 1993.
- Carrasquilla, Alberto. "Minidevaluaciones y Paridad en el Poder Adquisitivo: el Caso de Colombia", *Desarrollo y Sociedad*, No. 23, marzo, 1993.
- Carrasquilla Alberto, y Junguito Roberto, "Manejo cambiario, Inflación y crecimiento: el caso colombiano, 1990–1993", *Desarrollo y Sociedad*, No. 32, Septiembre, 1993, pp. 159–160.
- Cassel, Gustav. "The Present Situation of the Foreign Exchanges", *Economic Journal*, Vol. 28 (1918), pp. 413–415.
- Cuddington, J., y Winters, A. "The Beveridge–Nelson Descomposition of Economic Time Series: A Quick Computational Method", *Journal of Monetary Economics*, 19, 1987.
- Dornbusch, Rudiger, "Real Exchange Rates and Purchasing Power Parity", en J. de Melo y A. Sapir (editores), *Trade Theory and Economic Reform: North, South, and East Essays in Honor of Bela Balassa*, Basil Blackwell, Great Britain.
- Dornbusch, Rudiger. "Purchasing Power Parity", *The New Palgrave*, London, 1987. P. 1075.
- Echavarría, Juan José y Gaviria, Alejandro. "Los determinantes de la tasa de cambio y la coyuntura actual en Colombia", *Coyuntura Económica*, Vol. XXII, No. 4, diciembre 1994.
- Herrera, Santiago. "¿Qué tan grande es el desequilibrio cambiario en Colombia?", *Ensayos sobre Política Económica*, No. 20, diciembre 1991.
- Kim, Yoonbai. "Purchasing Power Parity in the Long Run: A Cointegration Approach", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 22, No. 4, November 1990.
- Liu, Peter C. "Purchasing Power Parity in Latin America: A Cointegration Analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 128, Heft 4, 1992.
- Posada, Carlos Esteban. "Tasa de Interés y tasa de cambio, 1950–2000", *Banca y Finanzas*, No. 28, abril–junio, 1993.

os Hugo y Varela Carlos. "Consideraciones sobre el nivel óptimo de reservas Internacionales", Banco de la República, Borradores Semanales de Economía No. 5, 1994.