

# Medición del tipo de cambio real y comportamiento de la balanza comercial

ALEJANDRO MACÍAS MACÍAS

## Introducción

En los últimos años, después de varias crisis económicas, se ha vuelto cada vez más importante estudiar y valorar cuál es el tipo de cambio real en la economía para poder prever si se acerca o no una decisión devaluatoria. Los agentes económicos se muestran cada vez más escépticos ante los anuncios del gobierno federal mexicano en cuanto al valor futuro del peso en relación con el dólar.<sup>1</sup> La crisis que inició en México en 1994 trajo consigo un desquiciamiento del sistema financiero internacional y fue, para muchos, consecuencia de un tipo de cambio altamente sobrevaluado —es decir, un tipo de cambio real por encima del tipo de cambio nominal— que generó un déficit tan grande en la balanza comercial, que se volvió prácticamente insostenible en diciembre de ese año.

Al margen de reconocer que las razones reales por las que se desató la crisis fueron muchas y de muy diversa índole,<sup>2</sup> Lustig (1995) señala que muchos inversionistas internacionales se sintieron “traicionados por la devaluación, que consideraban no sólo innecesaria sino contrapro-

ducente”. También a muchos empresarios mexicanos altamente solidarios con la política económica del sexenio de Carlos Salinas de Gortari les tomó por sorpresa la devaluación, la cual obligó a importantes consorcios industriales mexicanos a enfrentar una gran crisis financiera.<sup>3</sup>

En la actualidad es necesario que inversionistas y empresarios cuenten con mecanismos adecuados para medir la relación del peso con el dólar. El presente ensayo tiene como objetivo evaluar desde dos puntos de vista el margen de subvaluación o sobrevaluación<sup>4</sup> del peso mexicano frente al dólar, por lo que se hará referencia a la definición del tipo de cambio real (TCR) y su evolución junto con la balanza comercial en el periodo estudiado.

La comprobación empírica se realizará sobre dos modelos: 1) un modelo de medición del tipo de cambio real con base en los costos unitarios de la mano de obra, y 2) el tradicional de la paridad de poder de compra (PPP por sus siglas en inglés). Se considerará el periodo comprendido del primer cuatrimestre de 1990 al segundo cuatrimestre de 1995 (en el caso del segundo método se observará el comportamiento de las varia-

bles hasta el primer trimestre de 1997). Para el modelo PPP se analiza, además del tipo de cambio nominal (promedio), los índices nacionales de precios al consumidor tanto de México como de Estados Unidos, y para el otro modelo, los índices de costos unitarios de la mano de obra de ambos países. Se considera como base 1988, cuando se firmó el Pacto de Solidaridad Económica, en el cual se comprometieron los sectores de la economía a combatir fuertemente la inflación; además, el país consolidaba su apertura comercial iniciada dos años antes y fue el año del cambio de poderes en la administración pública federal.

Aunque elegir sólo un país para la medición no es lo más adecuado, se decidió hacerlo así debido a que Estados Unidos acapara gran parte del comercio exterior mexicano<sup>5</sup> y a que otros estudios empíricos han demostrado que la tendencia es más o menos similar a cuando se considera la información de varios países.<sup>6</sup>

## Marco teórico

El tipo de cambio real se define como el tipo de cambio nominal ajustado por los precios de un país con res-

*El autor es alumno de la maestría en Economía del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.*

pecto al resto del mundo o de sus principales socios comerciales.<sup>7</sup> El objetivo de su cálculo es medir la competitividad que manifiestan los productos de un país con relación a los productos foráneos, así como el margen de subvaluación o sobrevaluación de la moneda doméstica (en este caso el peso) con relación a la moneda foránea (en nuestro caso el dólar).

La medición del tipo de cambio real se basa generalmente en la teoría de la paridad del poder de compra,<sup>8</sup> elaborada por Gustav Cassel a principios de este siglo, aunque tiene antecedentes en el siglo XIX en la teoría de David Ricardo. Dicha teoría estipula que el tipo de cambio entre las monedas de dos países debe ser igual al cociente de los niveles de precios de ellos.<sup>9</sup> En la versión absoluta, la fórmula específica sería  $S = p/p^*$ , donde  $S$  es el tipo de cambio real,  $p$  los precios en el mercado doméstico y  $p^*$  los precios en el mercado foráneo. En su versión relativa, la fórmula sería  $\dot{S} = p_t - p_t^*$ , donde  $\dot{S}$  es la variación del tipo de cambio real,  $p_t$  el índice de precios domésticos y  $p_t^*$  el índice de precios foráneos.

Para que la PPP sea válida se deben cumplir las tres condiciones siguientes: 1) que cada bien comerciable observe la "ley de un solo precio", en el sentido de que tenga idéntico precio independientemente del país donde sea vendido; 2) que se tengan iguales precios de los factores de la producción e idénticas funciones de producción, para que los precios de los bienes no comerciables sean iguales internacionalmente, y 3) que cada producto reciba igual peso en la construcción de los índices de precios de ambos países.<sup>10</sup>

Evidentemente, en la práctica es

muy difícil que puedan cumplirse las tres condiciones, lo que es una razón importante para señalar que la PPP no se elabora (por lo menos en el corto plazo).<sup>11</sup>

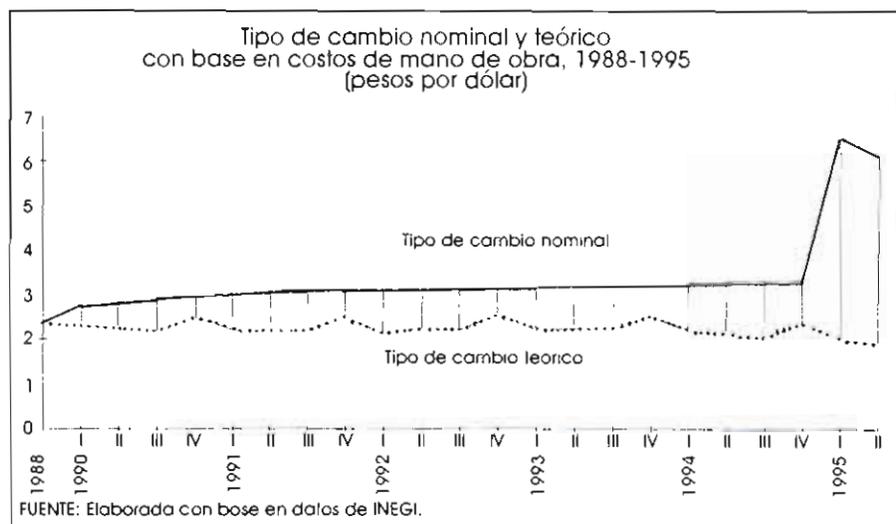
En general, las relaciones de precios que suelen utilizarse para medir el tipo de cambio real son las siguientes:<sup>12</sup> 1) Precios al consumidor, al productor o de mayoreo ( $TCR = ep^*/p$ , donde  $e$  es el tipo de cambio nominal,  $p^*$  y  $p$  son los índices de precios foráneos y domésticos). 2) Precios de los bienes comerciables respecto a los no comerciables ( $TCR = pc/pn$ , donde  $pc$  es el índice de precios de bienes comerciables y  $pn$  el índice de precios de los no comerciables). 3) Los costos de producción –por lo general unitarios– de la mano de obra ( $TCR = (W/Q)/(W/Q)^*$ , donde  $W/Q$  son los costos unitarios domésticos y  $(W/Q)^*$  son los foráneos).

Ahora bien, la medición del tipo de cambio real con base en índices de precios presenta la dificultad de definir cuál es el periodo base –el periodo en el cual el tipo de cambio nominal y el real son los mismos– y cuál índice de precios se debe considerar, toda vez que éstos presentan

tres problemas: 1) que las canastas no son las mismas en ambos países; 2) que incluyen tanto bienes comerciables como no comerciables, cuando en la medición sólo deberían considerarse los comerciables, y 3) que los bienes no se ponderan igual en los dos países.

Por su parte, el cálculo mediante el costo de los factores, aun cuando tiende a solucionar los problemas de igualdad de bienes, ponderaciones y calidad, también presenta la limitación de suponer de manera implícita que la incidencia de otros costos es similar en el margen entre los países, de forma que los costos laborales pudieran considerarse como la causa principal de la variación de los costos entre países;<sup>13</sup> además, la información –su contenido y estructuración– varía de manera notable entre países y la teoría moderna de la determinación del tipo de cambio subraya como variable importante las expectativas de precios y no la competitividad de costos como fuente de las fluctuaciones en la paridad cambiaria.<sup>14</sup>

Ante las limitaciones que presentan dichos métodos, algunos autores<sup>15</sup> consideran que se pueden cruzar



dos formas de analizar el margen de sobre o subvaluación; si ambos coinciden en la misma dirección, habrá más evidencia de que la moneda local presenta ese grado de valuación con la moneda extranjera (por lo menos en cuanto a dirección). Además de los métodos fundamentados en la PPP, se puede ver el comportamiento de la balanza comercial a partir del supuesto de que cuando la balanza comercial presenta déficit constantes (sobre todo si éstos son muy marcados), entonces la moneda local está sobrevaluada o viceversa. Es necesario señalar que los déficit o superávit pueden responder a diversas causas como resultado de la evolución económica del país en estudio; sin embargo, si se cruzan ambos resultados y éstos presentan resultados en la misma dirección, se estará en posición de obtener conclusiones válidas.

#### Movimientos en el tipo de cambio real en México, 1990 - 1995

*Medición del tipo de cambio real con base en los índices de costos unitarios de la mano de obra de México y Estados Unidos*

Para la medición del tipo de cambio real con base en los costos unitarios de la mano de obra se utilizó la siguiente fórmula:<sup>16</sup>  $ITCR_t = INCUMO / ((INCUMO^*) (e))$ ,<sup>17</sup> donde  $ITCR_t$  es el índice de tipo de cambio real con base en costos unitarios de mano de obra;  $INCUMO$  es el índice de costos unitarios de la mano de obra en México a pesos constantes de 1980, acoplado al año base para esta medición, que es 1988;  $INCUMO^*$  es el índice de costos unitarios de la mano de obra en Estados Unidos en dólares

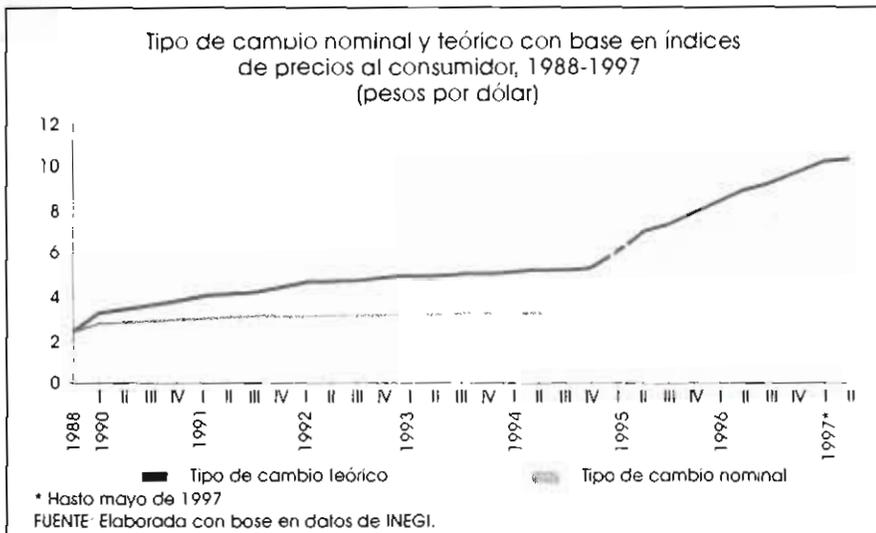
constantes de 1980 acoplado al año 1988; finalmente,  $e$  es el índice del tipo de cambio nominal.<sup>18</sup> Si  $ITCR_t$  es mayor que 1, hay sobrevaluación del peso respecto al dólar; si, por el contrario, es menor, hay subvaluación; y si es igual a 1, el tipo de cambio nominal está en equilibrio.

Los resultados con base en este índice hacen ver que el peso nunca estuvo sobrevaluado en el periodo de estudio; por el contrario, manifestó en algunos momentos altos niveles de subvaluación. El tipo de cambio nominal estuvo siempre por debajo del tipo de cambio teórico –el que regiría en términos reales–, salvo en los cuartos trimestres de cada año –periodo en el cual los costos de la mano de obra mexicana se incrementan en forma pronunciada, sobre todo en diciembre, para después disminuir en enero–, cuando la brecha de subvaluación disminuía. Incluso, mientras que el tipo de cambio nominal se depreciaba, aunque fuera en poca proporción, el tipo de cambio teórico tenía ligeras apreciaciones, lo que llevó a que en los cinco años de estudio el margen de subvaluación promedio bajara de 0.81 en 1990 a 0.68 en 1994, año en que se observa una

ligera depreciación del TCT con relación al TCN, cuando el margen de subvaluación llegó a ser en el tercer trimestre de ese año de 36 por ciento y en el cuarto –por el efecto de diciembre sobre los costos de mano de obra– bajó a 28 por ciento, dejando un tipo de cambio teórico por debajo de los dos pesos.

Los cálculos hechos con base en este índice no coinciden con el comportamiento de la balanza comercial del país, lo cual deja dudas sobre su validez. Si no se consideran los cuartos trimestres de cada año, el índice de costo unitario de mano de obra en México se mantuvo en un intervalo de entre 0.93 y 0.98, lo cual refleja un descenso en los costos con relación a 1988, algo que no es muy consistente con el costo inflacionario, que se elevó entre el primer trimestre de 1990 y el último de 1994 en 85 por ciento. En cuanto a Estados Unidos, el índice de costos unitarios de mano de obra osciló entre 99 y 104, que aunque también fue inferior al alza de la inflación –15 por ciento en el periodo 1990-1994–, tuvo mayor consistencia que en el caso mexicano. Así, lo que parece desvirtuar el margen de sobre o subvaluación





del peso con relación al dólar en función de este método son los costos unitarios de la mano de obra en México, que aunque no fueron un factor de pérdida de competitividad de las empresas mexicanas, no parece ser el más fiel reflejo de sus estructuras de costos.

#### Medición del tipo de cambio real con base en los índices de precios al consumidor de México y Estados Unidos

Para el cálculo del tipo de cambio real con base en los índices nacionales de precios al consumidor se utilizará la siguiente fórmula:  $ITCR_t = INPC^* / ((INPC)(e))$ ; donde  $INPC^*$  es el índice nacional de pesos al consumidor en México con 1988 como año base;  $INPC^*$  es el índice (reconstruido<sup>19</sup>) de precios en Estados Unidos con 1988 como año base. Si  $ITCR_t$  es mayor que 1, hay sobrevaluación del peso respecto al dólar; si es menor, hay subvaluación; y si es igual a 1, el tipo de cambio nominal está en equilibrio.

Los resultados que se obtienen mediante este índice contrastan con los alcanzados por el método de cos-

tos unitarios de mano de obra. Aquí se nota una clara sobrevaluación del peso con respecto al dólar, la cual es más clara precisamente en el periodo anterior a la crisis. En el primer trimestre de 1990 el peso estaba sobrevaluado en 19.5 por ciento sobre la base de 1988 -2.36 pesos por dólar-; para el tercer trimestre de 1994 el margen de sobrevaluación sobrepasaba el 61 por ciento, por lo que el dólar debería haberse valuado en 5.31 para diciembre de 1994, mientras que en realidad estaba en 3.30.

El índice de tipo de cambio real estuvo constantemente por encima del de equilibrio y sólo tuvo una baja pronunciada en el primer trimestre de 1995 -es decir, en el tiempo que siguió a la devaluación de diciembre de 1994-, cuando por única vez en el periodo estudiado el peso estuvo subvaluado.

Lo importante en este caso es observar cómo se comportaron los índices de precios en ambos países entre 1990 y 1994; mientras que en Estados Unidos la inflación entre el primer trimestre de 1990 y el cuarto de 1994 fue de 16 por ciento, en México hubo un incremento de precios

de 161 por ciento, lo que marca un diferencial de 125 por ciento, en tanto que la depreciación del tipo de cambio nominal en ese periodo fue de sólo 40 por ciento.

En el momento en que estalló la crisis, el tipo de cambio nominal promedio se depreció entre el último trimestre de 1994 y el primero de 1995 en 97 por ciento, con lo cual se compensó la sobrevaluación que existía -61 por ciento- y, además, quedó un margen de 7 por ciento de subvaluación, muy corto con respecto a lo que otras estimaciones han hecho. Incluso después de ese primer trimestre de 1995 el peso volvió a un estado de sobrevaluación, que sólo disminuyó en el cuarto trimestre de ese año, cuando la tasa nominal tuvo otra depreciación de 12 por ciento y ello sirvió para que el margen de sobrevaluación bajara a 5 por ciento. Para el primer trimestre de 1997 se calcula un margen de sobrevaluación del 29 por ciento, debiendo estar teóricamente el tipo de cambio en 10.20 pesos por dólar.

#### Movimientos en la balanza comercial

Sin lugar a dudas, los movimientos en la balanza comercial del país evidenciaron la apertura que México estaba manifestando en sus actividades comerciales. Por ello tanto las exportaciones como las importaciones tuvieron notables incrementos en el periodo en estudio. Así, un aspecto que es muy importante notar es que aun cuando el tipo de cambio estuviera sobrevaluado, el país -producto de la apertura y en alguna forma de su mayor productividad- logró incrementar el monto de sus exportaciones de manera continua. Entre el

primer trimestre de 1990 y el último de 1994, México tuvo un incremento del orden de 174 por ciento en las exportaciones con un peso muy sobrevaluado, y en el primer trimestre de 1995 fue de 202 por ciento, pero influyó en esta última cifra la gran devaluación de finales de 1994.

Por el lado de las importaciones, el aumento fue mucho más marcado, con un aumento entre el primer trimestre de 1990 y el cuarto de 1994 de 236 por ciento, al pasar de 6 500 millones a más de 21 mil millones de dólares en la parte final de 1994.

Sobre este aspecto, es importante hacer notar que los factores que motivaron ese dinamismo en el comercio exterior fueron originados básicamente por la apertura comercial del país y el *boom* para exportar, y sobre todo para importar, que se genera en este tipo de situaciones. Como lo expresa Paul Krugman,<sup>20</sup> uno de los costos derivados de la apertura comercial de un país en desarrollo antes relativamente cerrado –como México– es el déficit de su balanza en cuenta corriente derivado, entre otras cosas, del *boom* que propician las importaciones y de la desconfianza que la gente pueda tener en la persistencia de la política de apertura.

El mismo autor<sup>21</sup> establece también que al abrirse una economía y ofrecer condiciones de estabilidad al capital interno y externo se provocará un ingreso importante de divisas. De acuerdo con la teoría macroeconómica, si el tipo de cambio es flexible se apreciará la moneda local y con ello se abaratarán los productos extranjeros y se encarecerán los locales y, por tal motivo, promoverá un déficit en la balanza comercial.<sup>22</sup> Sin embargo, ello sólo es una interpretación parcial de un fenómeno cir-

cular; si bien es cierto lo dicho por Krugman, también lo es que en México el déficit fue financiado por la entrada de capitales, de forma que aquel no siempre fue una consecuencia de éste; prueba de ello es que en 1994 los capitales dejaron de ingresar como lo habían hecho antes y aun así las importaciones mantuvieron el gran dinamismo de los años anteriores. Además, el tipo de cambio en México no era flexible, sino que estaba controlado por el Banco de México a través de las bandas cambiarias y, aunque el no ingreso de capitales hubiera depreciado la moneda, la autoridad no lo permitió más allá del techo establecido en el marco de los pactos de solidaridad hasta que sobrevino la crisis.

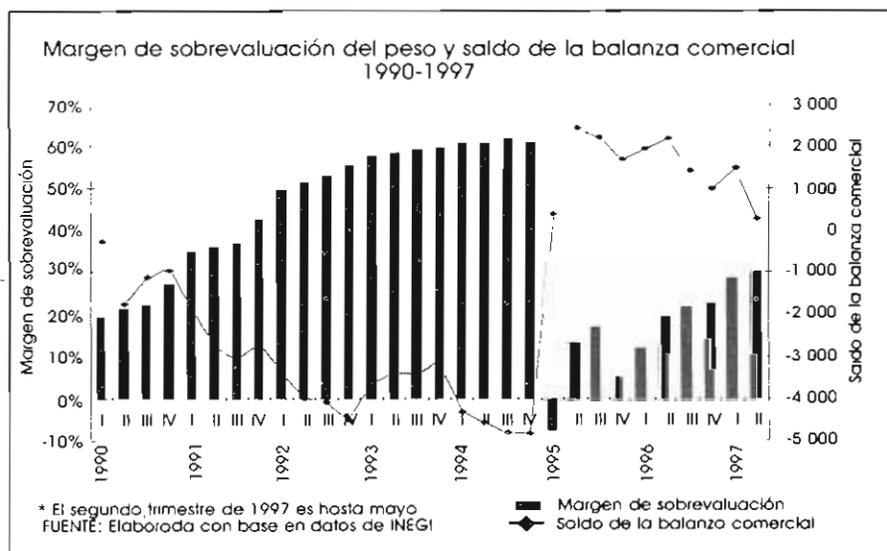
Existe cierta correlación entre la sobrevaluación de la moneda –de acuerdo con la PPP– y el déficit de la balanza comercial. Así, y en correspondencia con la condición de Marshall-Lerner,<sup>23</sup> cuando el peso tuvo una devaluación considerable, como a finales de 1994, las exportaciones se incrementaron 10 por ciento pero sobre todo las importaciones disminuyeron en 17 por ciento, de

manera que el país pasó de un déficit trimestral de 4 800 millones de dólares a un superávit de 379 millones en el primer trimestre de 1995 y de 2 450 en el segundo, toda vez que fue cuando empezaron a sentirse los estragos de la crisis.

### El paradigma de 1997: sobrevaluación del peso pero fortalecimiento nominal del mismo

En el presente año ha surgido –como en la administración pública pasada– un fenómeno aparentemente contradictorio en la situación del peso mexicano. Por un lado, la moneda presenta niveles de sobrevaluación –o por lo menos de menor subvaluación– y, por otro, en los mercados se observa una clara tendencia a su apreciación con respecto al dólar.

Ante ello, el lector podrá cuestionar la validez de los modelos de medición del tipo de cambio real, ya que ¿cómo es posible que el peso se sobrevalúe mientras que nominalmente se fortalece? Al respecto es necesario señalar que, como ocurrió a principios de esta década, la aprecia-





ción de la moneda viene dada por el alto ingreso de inversión extranjera, producto de la mayor estabilidad y confianza que se tiene en el rumbo económico del país. Si se considera que los modelos de medición aquí presentados se basan en otras variables –niveles de inflación y costos de mano de obra–, es perfectamente comprensible esta situación; además, la sobrevaluación teórica del peso no es indicativo *per se* para que deba haber una depreciación próxima pues el valor nominal de la moneda depende de múltiples variables de la economía –tanto de política económica como de movimientos monetarios de los agentes económicos– con base en las cuales los gobiernos deberán considerar la conveniencia de una medida de este tipo. Si en la actualidad hubiera una depreciación, ésta beneficiaría en el muy corto plazo a la balanza comercial del país pero al mismo tiempo repercutiría negativamente en los niveles de inflación, a tal grado que es posible que pronto se anule la ventaja inicial.

Ciertamente existe un fenómeno similar al acontecido en la administración pasada y, por lo tanto, el ries-

go de que el país pueda caer en una nueva crisis dentro de algunos años; ante ello, se recomienda que, independientemente de que el peso se vea fortalecido por el ingreso de divisas, las autoridades federales instrumenten políticas encaminadas a evitar en alguna medida las repercusiones que la inversión trae sobre la moneda y a la vez ir deslizando la paridad cambiaria en forma que no se alcancen niveles de sobrevaluación tan alarmantes como los que se presentaron en años anteriores. De esta forma se fortalece la balanza comercial del país a la par que no se afectan las expectativas favorables que hoy existen y que consolidan el rumbo de las principales variables macroeconómicas.

### Conclusiones

El establecimiento del tipo de cambio real con base en la teoría de la paridad de poder de compra presenta múltiples problemas de medición para que pueda ser considerado un método que refleje fielmente el comportamiento de la paridad de dos o más monedas. En este sentido, el modelo PPP, ya sea con índices de precios o

con índices de costos de mano de obra, sólo podrá ser valorado en la medida en que sus resultados sean acompañados de la medición de otras variables, como la balanza comercial.

El presente ensayo ha mostrado que los resultados de medir el tipo de cambio real difieren según el método utilizado y dependen de los criterios de su aplicación. Los métodos empleados aquí arrojan resultados totalmente opuestos; mientras que el cálculo con base en costos unitarios de mano de obra presenta claros niveles de subvaluación del peso frente al dólar incluso en los momentos inmediatamente anteriores a la crisis de 1994, la medición hecha sobre índices de precios al consumidor proporciona elevados niveles de sobrevaluación.

Con relación a los criterios que se han de utilizar, un aspecto fundamental que cambia drásticamente los resultados de un análisis a otro lo constituye la definición del año base, en el cual se supone que el tipo de cambio nominal y el teórico real es el mismo. Si el índice de tipo de cambio real basado en índices de precios hubiera tomado como base 1990, el margen de sobrevaluación hubiera sido de 35 por ciento y no el de 61 por ciento que se obtiene con base en 1988; asimismo, en la actualidad sólo se tendría un margen de sobrevaluación de 8 por ciento y no de 29 por ciento.

Así, ningún método es totalmente infalible pues todos se basan en supuestos cuestionables en la realidad, por lo que no se puede evaluar con base en ellos si el peso mexicano debe en algún momento ser devaluado; se requiere incorporar al análisis otros estudios de la economía nacional. Para quien gusta de especular con la

movilidad del tipo de cambio nominal, parece que la combinación de un TCN muy por debajo del TCR por un método como el PPP, combinado con un alto déficit en la balanza comercial, son indicativos importantes de sobrevaluación del peso y pudieran dar luces sobre una posible devaluación.

Sin embargo, aun en ese caso se debe ser muy cuidadoso de afirmar que se aproxima un cambio drástico en la paridad monetaria ya que, como es sabido, en ésta influyen muchas otras condiciones y acontecimientos pues aunque se tengan niveles de sobrevaluación importantes ello no significa que no exista riesgo inminente de devaluación, tal como sucedió en 1992 y 1993, cuando la confianza de los inversionistas en el país y la estabilidad macroeconómica que se vivía fueron suficientes para financiar un alto déficit comercial y un peso aparentemente muy sobrevaluado. Lo que sí debe quedar claro es que cuando estos límites pasan de lo normal –como el déficit en cuenta corriente, que estuvo por encima del 7 por ciento del PIB para los años de 1992, 1993 y 1994– existen señales de que el ajuste del peso frente al dólar tarde o temprano llegará pues resulta prácticamente imposible sostener con inversión extranjera muchos años con déficit elevados en la balanza comercial.

Si bien no puede decirse que la causa fundamental de la crisis de 1994 haya sido la apreciación del tipo de cambio y su efecto en la balanza comercial, puesto que confluieron otros factores coyunturales, sí se puede afirmar que las condiciones estructurales –en las que participan los fenómenos de apreciación y déficit– hacían prever un ajuste, aunque

quizá menos traumático, de no haberse dado los fenómenos políticos de ese año ni el alza en las tasas de interés en Estados Unidos, y si las autoridades monetarias del país hubieran actuado con más sentido económico y menos políticamente.

#### Notas

<sup>1</sup> Cuando se está ante un modelo de tipo de cambio rígido y la moneda doméstica pierde valor con respecto a alguna moneda extranjera, se dice que la moneda local se devaluó con respecto a aquella. En el caso contrario, cuando el régimen es de tipo de cambio flexible, se dice que la moneda se depreció. Para más detalles, véase Chacholiades, 1991, pp. 295-296.

<sup>2</sup> Entre otras razones, se argumenta que las causas de la crisis de 1994 fueron, además del gran déficit en la balanza comercial y en cuenta corriente y de la marcada apreciación que manifestaba en términos reales el peso frente al dólar, el alza en la tasa de interés en Estados Unidos y la no alza de la misma en consecuencia en México; además, el drástico cambio en la estructura de la deuda externa guber-

namental en bonos, al cambiarse los cetes por los tesobonos –pagaderos en dólares–, fue factor determinante para la salida de los capitales que habían estado financiando el déficit en los años anteriores. También el ambiente político –elecciones y violencia– fue factor favorable al estallamiento de la crisis. Por las elecciones, el gobierno ya no fue tan disciplinado como lo había sido antes en sus políticas monetaria y fiscal –expandiendo en demasía el crédito interno–, mientras que por el lado de la violencia, los asesinatos de Luis Donald Colosio y Francisco Ruiz Massieu, además del estallido de la guerrilla en Chiapas, fueron factores que disminuyeron la confianza de los inversionistas en la estabilidad del país. Para más detalles, véase Lustig, 1995.

<sup>3</sup> El caso más notable fue el del grupo Sidek, que en marzo de 1995 se declaró en moratoria de pagos ante los acreedores internacionales. Véase Whitehead, 1995, p. 38.

<sup>4</sup> Se dice que una moneda está sobrevaluada con respecto a otra si el tipo de cambio real –moneda local por unidad de moneda foránea– está por encima del tipo de cambio nominal –por ejemplo, si un dólar cuesta 7.50 pesos, pero en términos reales debería costar



7.90, se dice que el peso está sobrevaluado con relación al dólar cuarenta centavos-. Si sucede lo contrario, se dice que la moneda doméstica está subvaluada.

- <sup>5</sup> La cifra fluctúa entre 70 y 85 por ciento.
- <sup>6</sup> Por ejemplo, Javier Guzmán Calafell mostró en su medición del tipo de cambio real, con base en costos comparativos, que los índices eran muy similares si se analizaba sólo con Estados Unidos o con una canasta ponderada de los principales socios comerciales de México: Estados Unidos, Alemania, Japón, Canadá, Reino Unido, Francia, Italia y España. Véase Javier Guzmán Calafell, 1994, p. 600.
- <sup>7</sup> Sergio Fadl Kuri y Samuel Puchot S., 1994, p. 1108.
- <sup>8</sup> Sobre la teoría de la paridad de poder de compra en Cassel, 1922, y Holms, 1967, citados por Raúl Morales Castañeda, 1996, pp. 293-307.
- <sup>9</sup> Peter Isard, 1995, p. 58.
- <sup>10</sup> *Ibid*, p. 60.
- <sup>11</sup> Aunque de acuerdo con Morales Castañeda, 1996, p. 296, James Holms señala que "hay dos interpretaciones de la teoría de Cassel que suelen encontrarse en la literatura. La primera es que los cambios en factores monetarios, medidos por algún índice de precios de un país en relación con el otro país son los únicos determinantes de alguna importancia en el tipo de cambio.

<sup>12</sup> Véase Fadl Kuri, 1994, p. 1109.

<sup>13</sup> Guzmán Calafell, 1994, p. 597.

<sup>14</sup> Fadl Kuri, 1994, p. 1112.

<sup>15</sup> Como Raúl Morales Castañeda, 1996, p. 305.

<sup>16</sup> Las fórmulas aquí presentadas constituyen una derivación de las mostradas por Fadl Kuri, 1994, p. 1109; de las establecidas por Guzmán Calafell, 1994, p. 599, y de las señaladas por Álvarez Texocotitla, 1992, p. 87.

<sup>17</sup> Esta fórmula es una versión modificada de la presentada por Javier Guzmán Calafell, 1994, p. 599, quien habla de remuneraciones totales por hora divididas entre la producción por hora hombre en la industria manufacturera; en este ensayo ese cociente se sustituye por el índice de costos unitarios comparativos de la mano de obra a pesos constantes elaborado por el INEGI, que es resultado del cociente entre el índice de remuneraciones manufactureras entre el índice del volumen físico de la producción. Para más detalles con respecto a estos últimos índices, véase INEGI, 1993, pp. 19-20.

<sup>18</sup> El índice de tipo de cambio nominal se define como tipo de cambio (pesos por dólar) en el periodo  $t+1$  entre tipo de cambio en el periodo  $t$ .

<sup>19</sup> El índice de precios en Estados Unidos se reconstruyó a partir de algunos datos de los índices de precios al mayoreo (sobre todo en 1990 y 1991), y de las variaciones en el índice de pre-

cios al consumidor dadas por INEGI en enero de 1992, junio de 1995 y junio de 1997.

<sup>20</sup> Krugman, 1993, pp. 145-146.

<sup>21</sup> Krugman, 1996.

<sup>22</sup> No hay que olvidar que la balanza de pagos siempre está saldada de forma tal, que un superávit en la balanza de capital en términos generales debe corresponder con un déficit en la balanza comercial que lo compense.

<sup>23</sup> La condición de Marshall-Lerner establece que si la suma de las elasticidades de la demanda por importaciones del país en cuestión y del resto del mundo es mayor que 1 en términos absolutos -lo que evidencia una tendencia hacia el equilibrio en el movimiento de los precios-, una depreciación de la moneda incrementará las exportaciones y disminuirá las importaciones. Para más detalles, véase Chacholiades, 1991, pp. 636-640.

### Bibliografía

- Álvarez Texocotitla, Miguel, "¿Es adecuada la disminución del ritmo de deslizamiento del peso ante los desequilibrios de la balanza comercial?", en *Economía Internacional, conceptos, teorías y enfoques*, Casa Abierta al Tiempo, UAM, México, 1992.
- Cassel, Gustav, *Money and foreign exchange after 1914*, Macmillan, Nueva York, 1922.
- Chacholiades, Miltiades, *Economía internacional*, McGraw Hill, México, 1991.
- Fadl Kuri, Sergio y Samuel Puchot S., "Consideraciones sobre la calidad de los indicadores del tipo de cambio real en México", *Comercio Exterior*, vol. 44, núm. 12, México, 1994.
- Guzmán Calafell, Javier, "Medición del tipo de cambio real con base en el costo unitario de la mano de obra", *Comercio Exterior*, vol. 44, núm. 7, México, 1994.
- Holms, James M., "The purchasing-power-parity theory: In defense of Gustav Cassel as a modern theorist", *Journal of Political Economy*, vol. 75, octubre de 1967.
- INEGI, *Indicadores de competitividad económica*, núm. 4, 1993; núm. 9, 1995.



INEGI, *Cuaderno de información oportuna*, enero de 1992, junio de 1995, junio de 1997.

Isard, Peter, *Exchange rate economics*, Cambridge Surveys of Economic Literature, 1995.

Krugman, Paul, "Protection in developing countries", en Dornbusch Rudiger, *Po-*

*licymaking in open economy, concepts and case studies in economic performance*, Oxford University Press, 1993.

Krugman, Paul, "A country is not a company", *Harvard Bussines Review*, enero-febrero de 1996.

Lustig, Nora, "México y la crisis del peso: lo previsible y la sorpresa", *Comercio*

*Exterior*, vol. 45, núm. 5 (mayo de 1995).

Morales Castañeda, Raúl, "México: valuación de la moneda y sostenibilidad del tipo de cambio", *Comercio Exterior*, vol. 46, núm. 4 (abril de 1996).

Whitehead, John C. Chairman, "Lessons of the Mexican peso crisis", report of an independent task force, 1995.

Revista

# Universidad de Guadalajara

N\$ 15.00 ejemplar  
6 números al año  
N\$ 90.00 en el país

**SUSCRÍBETE!**

**publiper**

publicaciones periódicas universitarias

Av. Vallarta 1668 Tel. 825 48 68 Fax 826 77 23

o en TonoContinuo Av. Enrique Díaz de León sur 514-2 Telfax 827 21 05

carta económica regional \* año 10, núm. 57

