

DETERMINANTES DE LA CRISIS DE BALANZA DE PAGOS EN MÉXICO A FINES DE 1994

Juana Sulvarán Acosta

VENECONOMÍA

RESUMEN

Este ensayo pretende hacer una investigación sobre los determinantes de la crisis de balanza de pagos ocurrida en México a finales de 1994. Se presenta un modelo econométrico que busca determinar la influencia que ciertas variables económicas pudieron tener en la sobrevaluación del tipo de cambio. El modelo tiene como antecedente un modelo de Edwards (1989). El trabajo termina confirmando la importancia de la política monetaria y del flujo neto de capitales en la apreciación registrada del tipo de cambio real.

Palabras claves: modelos macroeconómicos, balanza de pagos, política monetaria, movimiento de capitales.

INTRODUCCIÓN

Sólo pocos meses antes de la crisis económica mexicana de diciembre de 1994, este país era presentado como la panacea, un milagro económico, el ejemplo a seguir por el resto de las economías latinoamericanas para lograr estabilizar y modernizar sus economías. México, entre otras cosas, logró ser el primero y, hasta ahora el único país latinoamericano en llegar a un acuerdo comercial con potencias económicas como Estados Unidos y Canadá, (el NAFTA); lo que puso a la economía mexicana a la vanguardia en Latinoamérica, pero, entonces, qué había ocurrido.

Respuestas intuitivas se obtienen por la vía de la lectura de artículos de análisis que proliferaron pocos días después de la maxidevaluación del peso mexicano y que intentaban explicar, -pocas en forma técnica y las más en forma periodística-, las causas de la crisis mexicana. A través de este documento se intenta formalizar un modelo para explicar esta crisis que pueda medir las proporciones en que determinadas variables pudieron influir en la sobrevaluación de la tasa de cambio con la consecuencia de su devaluación. El economista Sebastián Edwards ha investigado extensamente los determinantes de la tasa

de cambio real en los países en desarrollo; por lo que se convierte en una referencia obligada. Para la elaboración del modelo econométrico que se utiliza en esta investigación, se toma como base un trabajo suyo titulado "*Determinantes reales y monetarios del comportamiento del tipo de cambio real: teoría y pruebas de los países en desarrollo*"¹, publicado en 1989.

En la primera sección se describen los antecedentes de la crisis mexicana; aclarando la estrecha relación existente entre la política y la economía en este país. A continuación la referencia teórica destacando el enfoque monetario de la balanza de pagos y la base teórica para el desarrollo de la contrastación empírica. Luego se presenta el modelo a contrastar; la contrastación empírica, sus resultados y su respectivo análisis. Finalmente se presentan las conclusiones.

ANTECEDENTES

Es de particular importancia en esta investigación el análisis de la historia económica y política contemporánea de México. Es clave, por ejemplo, para el análisis del caso que nos ocupa, la estrecha relación que ha existido entre el sistema político y el sistema económico.

En México, la conducción política ha estado en manos de un mismo partido a lo largo de casi un siglo: El Partido Nacional Revolucionario (PNR) que nace en 1929; cambia luego su nombre al de Partido de la Revolución Mexicana (PRM) y en 1946 se transforma en el actual Partido Revolucionario Institucional (PRI); institución que ha consolidado una hegemonía política en este país manteniendo el control sobre los sectores sociales a través de organizaciones como la Confederación de Trabajadores Mexicanos (CTM), en el caso de los obreros y, la Confederación Nacional Campesina, en el caso de los campesinos. La relación con el sector empresarial es menos directa.

Como se desarrollará más adelante, la existencia de un partido hegemónico en la política mexicana, y la estrecha relación e influencia de éste en las decisiones económicas, juega un papel determinante en la crisis mexicana de fines de 1994.

Para estudiar los antecedentes económicos de esta crisis, se debe hacer mención a la caída definitiva del sistema monetario establecido en Bretton Woods en 1973. A partir de este momento los países desarrollados abandonaron sus esfuerzos por mantener un tipo de cambio fijo; virando hacia tipos de

1. Edwards, Sebastián (1989). "Determinantes reales y monetarios del comportamiento del tipo de cambio real: teoría y pruebas en los países en desarrollo", *El Trimestre Económico*; México, Fondo de Cultura Económica.

cambio flexibles, a raíz de la crisis de la deuda a mediados de 1982 cuando se enfrentaron a bruscas interrupciones en la corriente de financiamiento externo y quedaron con muy pocas opciones de política disponibles.

En un esfuerzo por cumplir sus compromisos de deuda, la mayoría de estos países aplicaron programas de estabilización que incluían, como parte imprescindible, ajustes en el tipo de cambio; permitiendo sistemas cambiarios administrados o minidevaluaciones (*crawling peg*), sistemas que se volvieron excesivamente inflacionarios.

En 1989, después de casi una década desde el inicio de la crisis de la deuda, el secretario del Tesoro de los Estados Unidos, Nicolas Brady, desarrolló una estrategia para la reducción del monto de la deuda externa de los países de América Latina. Para optar a la solución Brady, los países debían comprometerse con la aplicación de planes de estabilización macroeconómica, conducentes a corregir desequilibrios económicos estructurales.

México fue uno de los primeros países en acceder al plan Brady; y para esto, el Presidente electo Carlos Salinas de Gortari inició su gobierno con un férreo plan de estabilización y apertura económica. No obstante, el proceso de cambio de una economía totalmente intervenida a una economía abierta se había ya iniciado con la llegada al poder de Miguel de la Madrid en 1982; con el objetivo de equilibrar las cuentas del sector externo y sanear las finanzas públicas en un intento de frenar el crecimiento de los precios reflejado en una tasa de inflación de 98,8% al cierre de 1982.

Desde entonces, México ha ensayado cinco planes de estabilización macroeconómica centrados principalmente en detener la inflación. El primero, en 1983, llamado Programa Inmediato de Reordenación Económica; seguido en 1986 del Programa de Aliento y Crecimiento; en 1987 el Pacto de Solidaridad Económica y en 1989 el Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico. El último programa económico fue el del actual Presidente Ernesto Zedillo en marzo de 1995.

Es importante destacar que a través del llamado Pacto de Solidaridad Económica, el Gobierno adquiere férreos compromisos con los sectores obrero y empresarial, tales como mantener estables el precio de los bienes y servicios públicos y el tipo de cambio a cambio de que los sindicatos limitaran sus peticiones de aumentos de salarios y que el empresariado limitara sus peticiones de aumentos de precios. Además de esto, se redujo el gasto público, se privatizaron empresas públicas y se cerraron empresas deficitarias. Los resultados no se hicieron esperar y la inflación se redujo de 159,2% a 51,6% en el período 1987-1988 al igual que las expectativas y la confianza de los agentes económicos se fueron fortaleciendo positivamente.

A finales de 1988 asume la presidencia Carlos Salinas de Gortari. Si bien es cierto que los indicadores económicos de la economía mexicana daban motivos para el optimismo, también es cierto que en la parte política, nunca un Presidente mexicano había accedido al poder con tan poco respaldo popular y bajo tantas acusaciones de fraude electoral. El nuevo Presidente necesitaba consolidar un piso político que le permitiera continuar y afianzar el ajuste económico iniciado en la administración anterior. El control de la inflación era necesario para poder contar con el apoyo popular por lo que fue éste el principal objetivo de los primeros años de su gobierno.

Durante la administración del Presidente Salinas de Gortari, la economía mexicana se convirtió en referencia obligada de éxito económico en la región, debido a que, al llevar a cabo una serie de reformas estructurales, se había logrado controlar la inflación. No obstante, a finales de 1994, ya con el actual Presidente en el poder se produce una crisis de balanza de pagos que se reflejó en una devaluación del peso mexicano de 50,0%. Determinar los factores desencadenantes de esta crisis es el objetivo de esta investigación.

REFERENCIA TEÓRICA

En esta investigación se parte de que en México se conjugaron una serie de situaciones en un principio de índole económicas, pero agravadas posteriormente por factores políticos que condujeron a desencadenar una Crisis de Balanza de Pagos en los primeros días de la toma de posesión del actual Presidente mexicano.

Como principal referencia teórica se utilizará el *Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos*; modelo que postula que la Balanza de Pagos refleja esencialmente, aunque no exclusivamente, fenómenos monetarios. Según este modelo, el saldo de la balanza de pagos refleja los factores de la oferta en el mercado de dinero y, si todo lo demás permanece constante, un aumento del crédito interno aumenta la oferta monetaria con relación a la demanda de dinero, por lo que la balanza de pagos debe registrar un déficit para reducir la oferta monetaria excedente y restablecer el equilibrio en el mercado monetario. Por ejemplo, un déficit de balanza de pagos puede ser el resultado de una excesiva creación de crédito interno; es decir, una expansión del crédito interno, bien sea al Gobierno o al sector privado que se traducirá en una disminución de las reservas internacionales y, después de cierto límite, se puede llegar a generar una crisis de balanza de pagos.

El tipo de cambio real se analizará a través de la teoría de la *Teoría de la Paridad del Poder de Compra y la Ley de un Solo Precio* como la idea básica que fundamenta esta teoría. Este concepto teórico considera que, en un mercado unificado² los productos idénticos vendidos en diferentes países deben

tener el mismo precio. En este sentido, debido a que cada producto es valorado en cada país en la moneda local, debe existir entonces un tipo de cambio que relacione ambos productos y que permita expresarlos en una moneda común.

En esta investigación se considerará como Crisis de Balanza de Pagos al colapso de un sistema de tipo de cambio fijo³ cuando ya las reservas internacionales se han agotado para atender la demanda creciente de divisas. Una crisis de balanza de pagos se produce en una economía con tipo de cambio fijo cuando los agentes económicos acumulan expectativas de una modificación inminente (devaluación) del tipo de cambio por parte del Banco Central. Las expectativas devaluacionistas dan lugar a una corrida en contra de la moneda local o una excesiva demanda de divisas.

Los casos de crisis de balanza de pagos conocidos en América Latina están estrechamente ligados al hecho de que se ha utilizado como base principal de programas antinflacionarios el anclaje nominal del tipo de cambio; política que no ha sido acompañada por los ajustes necesarios a nivel de políticas de demanda (control del déficit presupuestario), lo que hace que en un momento determinado, el programa sea percibido por los agentes económicos como insostenible y se generen expectativas de monetarización del déficit a través de emisión de dinero inorgánico y presiones devaluacionistas.

El anclaje nominal del tipo de cambio se ha utilizado como instrumento básico de política económica en programas donde el principal objetivo es el control de la inflación. En países que poseen una estructura productiva dependiente en gran medida de materia prima importada, cualquier movimiento de la tasa cambiaria presionará sobre los costos de producción y, por lo tanto, tendrá una influencia directa sobre el crecimiento de los precios. Por ejemplo, en Bolivia en 1985 una política de anclaje cambiario se anotó un rotundo éxito con la reducción de una hiperinflación de 40.000% anual. Debido a que la mayoría de los precios estaban ligados directamente al tipo de cambio, cuando éste se estabilizó, se detuvo inmediatamente la inflación. No obstante, debe considerarse como un factor determinante, cuando se use este tipo de política, el peso de los salarios sobre los costos de producción; por lo que esta política debe ser acompañada por la suspensión de cláusulas existentes de indexación de salarios, ya que puede ocurrir, por ejemplo, que los precios internos continúen subiendo debido al aumento de los costos laborales por los mecanismos de

-
2. Se considerará un mercado unificado como un mercado competitivo, es decir, donde no se consideran los costos de transporte ni existen barreras al comercio, tales como aranceles.
 3. Se considerará que en una economía está presente una tasa de cambio fija cuando la autoridad monetaria (Banco Central) interviene el mercado de divisas para mantener de alguna manera la tasa de cambio a un nivel determinado. En este sentido, se considerará una tasa de cambio fija, cualquier ancla a la flotación de la tasa cambiaria, una flotación sucia o un tipo de cambio con un tope máximo y mínimo de flotación (banda de flotación).

indización y los bienes internos pierdan su competitividad internacional. A nivel empírico, se elaborará un modelo econométrico tomando como referencia teórica un modelo de Tipo de Cambio Real desarrollado por Edwards (1989) en el que analiza los componentes reales y monetarios que determinan el tipo de cambio real; adaptado a las condiciones de países en desarrollo.

BASE TEÓRICA PARA LA CONTRASTACIÓN EMPÍRICA

El modelo que se presenta a continuación servirá de base teórica para el desarrollo de un modelo econométrico simple a través del cual se intentará demostrar en forma empírica la hipótesis de esta investigación.

Como se ha descrito a lo largo del marco teórico, toda crisis de balanza de pagos está precedida por una fuerte apreciación o sobrevaluación del tipo de cambio. El modelo teórico que se describe a continuación señala cuáles son las variables que determinan el comportamiento del tipo de cambio real; con un análisis particular para los países en desarrollo. A la luz de esta referencia teórica, se intentará adaptar este modelo al caso mexicano, de forma de descubrir cuáles fueron las posibles causas de la apreciación del tipo de cambio que se acumuló en México hasta culminar con la maxidevaluación de fines de 1994.

MODELO

Se partirá de la ecuación de tipo de cambio de equilibrio a largo plazo a la que llegó Edwards en su modelo.

En este modelo, el equilibrio a largo plazo se alcanza cuando la cuenta corriente y la balanza de pagos están simultáneamente en equilibrio; es decir, cuando el mercado de bienes internos y el sector externo se encuentran en equilibrio. No obstante, en el corto plazo la cuenta corriente puede alejarse de su nivel de equilibrio; lo que hará que se produzca una reducción o acumulación de reservas internacionales. Se alcanzará un estado estacionario de equilibrio cuando: *a)* el mercado de bienes internos se encuentra en equilibrio; *b)* el sector externo se encuentra en equilibrio; *c)* la política fiscal puede ser sostenible o el gasto del Gobierno es igual a los ingresos vía impuestos y *d)* la cartera de valores se mantiene en equilibrio.

El tipo de cambio real que prevalece cuando se dan simultáneamente estas condiciones es lo que se denominará tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo (eLR).

El tipo de cambio real de equilibrio a largo plazo puede expresarse como:

$$eLR = m(m_0 + r_0 F_0, gN_0, t_0, P^* I_0);$$

Donde $(m_0 + r_0 F_0)$ es la riqueza real en términos de bienes exportables;

$r = \delta/E$ es el margen entre el tipo de cambio nominal (δ) y el tipo de cambio comercial (E) que se considera fijo.

$g_N = G_N P_N / e$ o el consumo gubernamental real de bienes nacionales en términos de bienes exportables.

t = Nivel de aranceles

P^*_I = Términos de intercambio.

Como se ve en la ecuación anterior, el tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo depende sólo de variables reales; es decir, sólo las condiciones económicas del sector real de la economía pueden afectar el tipo de cambio real de largo plazo. No obstante, en el corto plazo, los cambios en variables monetarias como las variaciones del crédito interno o del tipo de cambio fijo afectarán también el tipo de cambio real.

Cómo afectan los cambios en variables reales el tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo:

a) Una elevación de aranceles

Una elevación de los aranceles (t) hace que disminuya la demanda de bienes importables y aumente la demanda de bienes nacionales. Durante el ajuste hacia un nuevo estado estacionario, se produce un superávit de la cuenta corriente y se acumulan reservas internacionales. El efecto sobre el tipo de cambio real de un aumento de los aranceles dependerá de que el efecto del aumento del precio relativo de los bienes importables con respecto a los bienes internos (e_i) sobre la demanda de importables sea mayor que el efecto del arancel sobre los precios de los bienes nacionales (P_N). En el supuesto de que esto ocurra, una elevación de los aranceles generará una *apreciación real en el tipo de cambio de equilibrio de largo plazo*.

b) Una variación de los términos de intercambio

Supóngase que aumentan los precios internacionales de los bienes importables, lo que provoca un empeoramiento de los términos de intercambio. Si la demanda de bienes importables es suficientemente elástica y el efecto del aumento del precio relativo de los bienes importables con respecto a los bienes internos (e_i) sobre la demanda de importables sea mayor que el efecto del aumento de los precios internacionales sobre la demanda de bienes internos, *el tipo de cambio real de largo plazo tenderá a apreciarse*.

c) *Flujos de capital*

El modelo de Edwards, para el análisis de los flujos de capitales, supone inmovilidad de capital y que el control de los capitales esté restringido al gobierno; tratándolos como una variable exógena. En este caso, en la restricción presupuestaria del gobierno se añade el valor de estos flujos de capital, en moneda nacional, a las fuentes de financiamiento; es decir, ahora la variación de las reservas internacionales será igual a la cuenta corriente (CA) más el saldo de los flujos de capitales. *Una disminución inesperada de los flujos de capitales generada, por ejemplo, por el pago de deuda externa producirá una depreciación real en el tipo de cambio de equilibrio que durará hasta que el país haga la transferencia al resto del mundo. Una vez terminado el proceso, se producirá una apreciación real.*

LAS POLÍTICAS MACROECONÓMICAS, EL DESEQUILIBRIO DEL TIPO DE CAMBIO REAL Y LAS DEVALUACIONES

Se analizará ahora cómo afectan las variables monetarias el tipo de cambio real en el corto plazo.

Se considerará en primer lugar un aumento en el crédito interno. Esto aumentará la cantidad real de dinero. Suponiendo un acervo de reservas internacionales suficientemente grande y tipo de cambio fijo, el aumento del crédito interno producirá un aumento de los precios de los bienes internos y se producirá *una apreciación del tipo de cambio real*. El menor tipo de cambio tiene que ver con que la demanda de bienes internos es función de los activos reales y de la riqueza real. La diferencia entre el tipo de cambio de equilibrio de corto plazo y el de largo plazo es lo que se denomina *sobrevaluación cambiaria*. En el proceso de ajuste de la economía, ante un aumento del crédito interno hacia un nuevo nivel de equilibrio se pierden reservas internacionales en la medida que se cambia moneda nacional por moneda extranjera.

Una forma de acelerar el ajuste de la economía hacia el equilibrio es a través de una devaluación nominal discreta e imprevista del tipo de cambio, lo que ayudará a reducir la pérdida total de reservas durante el período de ajuste. Para esto se supone que se dispone de un acervo importante de reservas internacionales ya que si éstas no fueran suficientes para cubrir la pérdida durante la transición el público preverá una crisis de balanza de pagos. Se ve en este caso cómo las políticas crediticias expansivas se traducen en una apreciación del tipo de cambio real (sobrevaluación) y si el Banco Central no dispone de reservas suficientes se producirá un ataque especulativo y una crisis de balanza de pagos.

Como conclusión, se ha querido mostrar en este modelo que los factores reales y monetarios afectan el tipo de cambio real de equilibrio en el corto plazo.

No obstante, en el largo plazo sólo los factores reales influirán sobre él. Así, un aumento de los aranceles provocará una apreciación real del tipo de cambio, al igual que un aumento en el consumo de bienes internos por parte del Gobierno. Un mejoramiento de los términos de intercambio puede conducir a una apreciación del tipo de cambio real de equilibrio, mientras que un aumento de las entradas (exógenas) de capital conducirá a una apreciación.

Las políticas macroeconómicas expansivas (insostenibles) se asocian con pérdida de reservas internacionales y sobrevaluación del tipo de cambio real. La forma de atacar estos desequilibrios dependerá de la naturaleza de las perturbaciones, la política cambiaria aplicada y el nivel inicial de reservas internacionales.

ECUACIÓN DINÁMICA DEL TIPO DE CAMBIO

Según el modelo de Edwards, la siguiente ecuación representa la dinámica del comportamiento del tipo de cambio real (TCR), basada en el análisis teórico presentado anteriormente.

$$\Delta \log e_t = \theta(\log e^*_t - \log e_{t-1}) - \lambda(Z_t - Z^*_t) + \phi(\log E_t - \log E_{t-1}) - \psi[MMPD_t - MMPD_{t-1}]$$

donde:

- e = tipo de cambio real efectivo
- e^* = tipo de cambio real de equilibrio
- Z_t = índice de las políticas macroeconómicas (p. ejemplo la tasa de crecimiento del crédito interno).
- Z^*_{t-1} = nivel sostenible de las políticas macroeconómicas (p. ejemplo tasa de crecimiento de la demanda de dinero nacional).
- E_t = tipo de cambio nominal
- $MMPD$ = margen en el mercado paralelo de divisas.
- $\theta, \lambda, \phi, \psi$ = parámetros positivos que captan los aspectos dinámicos más importantes del proceso de ajuste.

Esta ecuación establece el comportamiento dinámico del TCR y los factores que determinan su comportamiento.

En primer lugar, el tipo de cambio real efectivo muestra una tendencia de autocorrección de los desequilibrios a través del término de ajuste parcial $\theta(\log e^*_t - \log e_{t-1})$. En sistemas de tipo de cambio fijo, este proceso autocorrector puede ocurrir mediante reducciones en los precios mundiales de los bienes

que se comercian con el exterior. El parámetro θ capta la velocidad de este autoajuste.

En segundo lugar, las políticas macroeconómicas, representadas en el modelo por $\lambda(Z_t - Z^*_t)$; término que quiere significar que si las políticas macroeconómicas son insostenibles en el tiempo, por ser incompatibles con un tipo de cambio administrado ($Z_t > Z^*_t$), habrá presiones hacia una apreciación real.

El tercer determinante del comportamiento del TCR son los cambios en el tipo de cambio nominal representado por el término $\phi(\log E_t - \log E_{t-1})$. En este caso implica que una devaluación nominal del tipo de cambio real generará, en el corto plazo, una depreciación real, cuya magnitud dependerá del parámetro ϕ .

Como cuarto y último elemento se consideran los cambios en el margen del mercado paralelo en el tipo de cambio real. Por ejemplo, un incremento en el margen del mercado paralelo se relacionará directamente con una apreciación del TCR.

Para el caso que nos ocupa que es la crisis mexicana de fines de 1994, tomaremos del modelo de Edwards, los siguientes aspectos:

En primer lugar, se toma el factor que representa las inconsistencias de políticas macroeconómicas, representadas en este caso por el crecimiento del dinero primario (M1); debido a que en el modelo de Edwards se considera como uno de los determinantes de los movimientos del tipo de cambio real.

En segundo lugar, se considerarán las devaluaciones nominales, representadas por la variable (DEVNOM), como una alternativa indiscutible para corregir los desequilibrios en el tipo de cambio real.

No se considerará el margen del mercado paralelo debido a que en el período en estudio, en México no se presentó esta situación, ya que no existía un tipo de cambio fijo a un determinado nivel de paridad, sino que existía una flotación sucia a través del mecanismo de bandas de flotación. Definiremos como flotación sucia una "situación en la que se permite que los tipos de cambio puedan fluctuar en el mercado, pero en la que las autoridades monetarias nacionales intervienen para controlar la amplitud de las fluctuaciones"⁴.

En aras de simplificación del modelo y, además, debido a la dificultad para obtener datos confiables para algunas variables como los términos de intercambio y la variable de aranceles; éstas fueron excluidas del modelo. Se desarrolló

4. Rosenberg, J.M. (1992). Diccionario de administración y finanzas. Grupo Editorial Oceano, Barcelona (España).

un modelo simple que incluye los factores que se piensa, determinaron la apreciación del tipo de cambio real en México. Estos factores fueron, la inconsistencia de la política macroeconómica, es decir, una política monetaria expansiva con un tipo de cambio anclado, variable que se representa a través de la variación de M1 (Log M1), las entradas de capitales, donde se utilizó la sumatoria neta de la inversión directa más la inversión de cartera y; la devaluación nominal. El modelo a estimar se formaliza a través de la siguiente ecuación:

$$\text{Log } e^* = \beta_0 - \beta_1 \log M1 - \beta_2 \text{FLUCAP} + \beta_3 \text{DEVNOM}$$

donde:

- e^* = Índice de Tipo de Cambio Real
- M1 = Dinero primario (M1)
- FLUCAP = Flujo Neto de Capitales
- DEVNOM = Devaluación nominal del tipo de cambio.

La parte práctica de esta investigación intenta demostrar que en México se produjo una crisis de balanza de pagos que terminó con una fuerte devaluación a fines de 1994. Para ello, se debe demostrar, en principio, que el tipo de cambio real registró períodos de desequilibrios o desalineación con graves consecuencias de desequilibrios macroeconómicos para la economía mexicana.

ANÁLISIS DE LA CONTRASTACIÓN EMPÍRICA

Una vez formalizada la referencia teórica, se llevó a cabo la estimación del modelo econométrico planteado en el marco teórico.

Para ello, se debió calcular un índice de tipo de cambio real (e^*), que se introdujo en la ecuación como la variable dependiente. Utilizando como base el año 1990=1, índice de tipo de cambio real se calculó a través de la siguiente fórmula:

- e = EP^*/P ; donde
- e^* = Índice de Tipo de Cambio Real
- E = Tipo de cambio nominal
- P^* = Índice de Precios al Mayor de Estados Unidos
- P = Índice de Precios al Consumidor de México.

Para el caso de los Índices de Precios y tasa de cambio nominal, se utilizaron, en ambos casos los promedios trimestrales. La variable DEVNOM

(devaluación nominal) se calculó como la variación porcentual de la tasa de cambio nominal en términos de Nuevos Pesos/\$. Para la medida de los flujos de capitales se utilizó el agregado del saldo neto de la inversión directa más el saldo neto de la inversión de cartera. Para la variable que representa las inconsistencias de políticas macroeconómicas se utilizó la medida de dinero primario (M1) en términos logarítmicos para medir las variaciones de ésta.

La estimación se realizó empleando el método de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO). La ecuación estimada es la siguiente:

$$\text{Loge}^* = 1,7873835 - 0,1751291 \log M1 - 0,0000056 \text{FLUCAP} + 0,5387428 \text{DEVNOM}$$

(16,616) (-16,961) (-2,391) (8,030)
 R2 = 0,97 D.W = 2,010243 F = 250,3761

El cuadro que se presenta a continuación contiene un resumen de los resultados obtenidos de la estimación de la ecuación.

LS//Dependent Variable is LOGE

SMPL range: 1988.1-1995.1

Number of observations: 29

VARIABLE	COEFICIENT	STD. ERROR	T-STAT	2-TAIL SIG.
C	1.7873835	0.1075671	16.166448	0.000
FLUCAP	-5.613E-06	2.347E-06	-2.39148	0.250
DEVNOM	0.5387428	0.0670891	8.0302615	0.000
LOGM1	-0.1751291	0.0103255	-16.96085	0.000
R-squared	0.9677789	Mean of dependent var	-0.116965	
Adjusted R-squared	0.9639230	S.D. of dependent var	0.178805	
S.E. of regression	0.0339620	Sum of squared	0.028835	
Durbin-Watson stat	2.0102430	F-statistic	250.3761	
Log likelihood	59.095880			

Como se indica en el cuadro anexo, los parámetros (β) calculados, correspondientes a la variable que representa a los flujos de capitales (FLUCAP) y a la variable que representa la inconsistencia de las políticas macroeconómicas (LOGM1), son ambos negativos; confirmando la relación inversa que se plantea en el modelo teórico. Según lo anterior, el tipo de cambio real tendería apreciarse en la medida que entren capitales o aumente la oferta monetaria. Asimismo, la variable que representa la devaluación nominal del tipo de cambio (DEVNOM) es positiva; confirmando que una devaluación nominal puede corregir en parte una apreciación del tipo de cambio.

Según los resultados obtenidos; para una muestra de 29 observaciones entre el primer trimestre de 1988 y el primer trimestre de 1995, las variables FLUCAP, LOGM1 y DEVNOM explican en un 96,7% el comportamiento del tipo de cambio real el México.

Los resultados de las pruebas estadísticas t y F nos indican que todas las variables analizadas independientemente son estadísticamente significativas a un nivel de confianza de 95,0%. Igualmente, del análisis de los resultados del estadístico F resulta que las variables (LOGM1), (FLUCAP) y (DEVNOM) explican en conjunto el comportamiento del índice de tipo de cambio real.

Como se ha visto, la variable (LOGM1) resultó altamente significativa. Según el valor del parámetro β_1 calculado, un aumento de 30,0% en el dinero primario (M1), manteniendo constante el resto de las variables, producirá una apreciación en el tipo de cambio real de 4,5%. En cuanto a la variable (FLUCAP) que representa el saldo neto de los flujos de capitales, también resultó significativa, aunque en menor medida que (LOGM1). Según los resultados del parámetro β_2 , una entrada neta de capitales del orden de 10.000 millones de dólares producirá una apreciación de 10% en el tipo de cambio real. Asimismo, la variable (DEVNOM), se encontró muy significativa en nuestro modelo. El coeficiente estimado para esta variable es el mayor de los parámetros estimados correspondientes a las variables explicativas; lo que confirma la tesis de que las devaluaciones nominales pueden ser un instrumento muy efectivo para restablecer el tipo de cambio real de equilibrio. Por ejemplo, si el tipo de cambio se apreciara en 10%, una devaluación de 19,5% restablecería el tipo de cambio a su nivel de equilibrio; por supuesto, manteniendo sin variar el resto de las variables.

CONCLUSIONES

Basado en un modelo teórico de Edwards; en este ensayo se ha desarrollado un modelo econométrico simple que intenta explicar la crisis de balanza de pagos ocurrida en México a finales de 1994. Para ello se recurrió al análisis de las variables determinantes del comportamiento del tipo de cambio real en México en el período 1989-1994.

Para el análisis del comportamiento del tipo de cambio real se consideraron; basándose en el modelo teórico; tres variables que se piensa determinaron la apreciación del tipo de cambio real. Estas variables fueron la inconsistencia de la política macroeconómica; es decir, una política monetaria expansiva con un tipo de cambio anclado, variable que se representó a través de la variación de M1, el flujo neto de capitales y la devaluación nominal.

El objetivo de la parte empírica del ensayo es analizar si, como lo sugiere el modelo teórico, el tipo de cambio real en México en el período estudiado, estuvo determinado por las variables mencionadas y además que el tipo de cambio real registró períodos de desequilibrios o desalineación con graves consecuencias en el área macroeconómica.

Se estimó el modelo empírico utilizando 29 observaciones para cada variable. Los resultados obtenidos son, en general favorables. Según los resultados obtenidos, las variables utilizadas conjuntamente explican en un 96,7% el comportamiento del tipo de cambio real en México en el período analizado. En particular, en México; una política monetaria expansiva con un tipo de cambio anclado generó inevitablemente una sobrevaluación en el tipo de cambio real. Jaime Ros asegura que: "Vale la pena afirmar de entrada, que la política monetaria seguida en 1994 fue, en efecto, inconsistente. Tendió a esterilizar los efectos de la caída de reservas resultante de los ataques especulativos que ocurrieron durante el año; es decir, el Banco Central tendió a expandir el crédito interno al sistema bancario para evitar una reducción de la base monetaria que, de otra manera, habría ocurrido como resultado de la caída de las reservas internacionales"⁵.

Asimismo, la estimación indica que la variable flujo neto de capitales fue un factor determinante en la apreciación registrada en el tipo de cambio real y que las devaluaciones nominales pueden ser un instrumento muy efectivo para restablecer el tipo de cambio real de equilibrio.

BIBLIOGRAFIA

- Cartas, José María (1993). *El Caso Mexicano*, Fundación Konrad-Adenauer y CIEDLA, Serie: Estabilización y Reforma Estructural, Buenos Aires.
- CEPAL (1986). *Tres ensayos sobre inflación y políticas de estabilización*, CEPAL, Buenos Aires.
- CEPAL (1995). *Balance Preliminar de la Economía de América Latina y El Caribe*, CEPAL, No. 585/586, diciembre de 1995.
- Dornbusch, Rudiger (1981). *La Macroeconomía de la Economía Abierta*, Antoni Bosch editor, Barcelona.
- Edwards, Sebastián (1988). *La Crisis de la Deuda Externa y las Políticas de Ajuste Estructural en América Latina*, Colección Estudios CIEPLAN, No. 23, marzo de 1988, pp. 145-193.
- Edwards, Sebastián (1989). *Determinantes reales y monetarios del comportamiento del tipo de cambio real: teoría y pruebas de los países en desarrollo*, El Trimestre Económico., Fondo de Cultura Económica, México.

5. Ros, Jaime (1995). "La crisis mexicana: Causas, perspectivas y lecciones". *Nexos*, mayo-junio, 1995, N° 1, México.

- Guerrero, Alexander (1995): *México: el ancla perdida*, Economía Hoy, 6 de enero de 1995, pp. 8-9,
- Griffin, Ana Carolina (1995) *Paquete de Zedillo es más brutal que el de Pérez*, Economía Hoy, Caracas (14 de marzo), pp. 21.
- Gujarati, Damodar N (1990). *Econometría*, McGraw-Hill Latinoamericana, S.A, 1990, Bogotá.
- International Financial Statistics, *Yearbook*, IMF, Washington, D.C, 1984, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994.
- Javed Burki, Shahid y Sebastián Edwards (1995). *Latin America After México: Quickening the Pace*. The World Bank, Washington, D.C, junio 1995
- Johnston, J. (1984). *Métodos de Econometría*, Vicens-vives, Barcelona (España).
- Kiguel, Miguel A. y Nissan Liviantan (1990). *Lecciones Impartidas por los Programas Heterodoxos, Banco Mundial, División de Crecimiento y Ajuste Macroeconómico*, Departamento de Economías Nacionales, 2 de Octubre de 1990.
- Krugman, Paul y Maurice Obstfeld (1994). *Economía Internacional: teoría y política*, McGraw-Hill, 2da. edición, Madrid.
- Machinea, J.L. y J.M. Fanelli (1988), *El control de la hiperinflación: el caso del Plan Austral 1985-1987*, El Trimestre Económico, No. 62, Fondo de Cultura Económica, México.
- Marcano, Cristina y Patricia Spadaro (1995). *Zedillo peca de optimista: entrevista a Jorge Castañeda*, El Nacional, Caracas, 13 de marzo de 1995. pp. A/8.
- Martirena Mantel, Ana M. (1978). *Economía Internacional Monetaria*, Ediciones Macchi, Buenos Aires.
- Naim, Moisés (1995). *México: Larger Story*, The World Bank, junio de 1995.
- Ramos, Joseph (1988). *Políticas de estabilización*, R. Cortázar (ed), Políticas Macroeconómicas (CIEPLAN).
- Ros, Jaime (1995). *La crisis mexicana: Causas, perspectivas, lecciones*. Nexos, mayo-junio, 1995, No.1, México.
- Rosenberg, J.M. (1992). *Diccionario de administración y finanzas*. Grupo Editorial Oceano, Barcelona (España).
- Sachs, Jeffery y Felipe Larraín (1993). *Macroeconomía en la economía global*, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A, México.
- Solimano, A (1988) *Aspectos conceptuales sobre política cambiaria relevantes para América Latina*, R. Cortázar (ed), Políticas Macroeconómicas (CIEPLAN).
- The Latin American Adviser* (1996), Swiss Bank Corporation. Enero 22, 1996.