

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA**

**“DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL EN
GUATEMALA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL ENFOQUE
MONETARIO”**

Tesis

**Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Económicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

Por

OTTO RENÉ LÓPEZ FERNÁNDEZ

Previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

En el grado académico de

LICENCIADO

Guatemala, Noviembre de 2005

**MIEMBROS DE LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera	Decano
Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra	Secretario
Lic. Cantón Lee Villela	Vocal 1°.
Lic. Albaro Joel Girón Barahona	Vocal 2°.
Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso	Vocal 3°.
P.C. Mario Roberto Flores Hernández	Vocal 4°.
P.C. José Abraham González Lemus	Vocal 5°.

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL
EXAMEN GENERAL PRIVADO**

Lic. Tristán Melendreras Soto	Presidente
Lic. Arnoldo Caballeros Escobar	Secretario
Lic. Julio Castellanos A.	Examinador
Lic. Carlos René Vasquez Tení	Examinador
Lic. Leandro Yax Zelada	Examinador

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL
EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Lic. Edgar Ranfery Alfaro Migoya	Presidente
Lic. Guido Orlando Rodas Rodas	Examinador
Lic. Alberto Eduardo Guerra Castillo	Examinador

Guatemala,
4 de julio de 2005

Licenciado
Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
SU DESPACHO

Señor Decano:

En atención a la designación por parte de esa decanatura, contenida en nota Dic. Economía 7-2004 del 18 de marzo de 2004, para asesorar al estudiante Otto René López Fernández en la preparación de su tesis profesional, tengo el agrado de manifestarle que he procedido a revisar el trabajo titulado "**Determinación del Tipo de Cambio Nominal en Guatemala a través de la Aplicación del Enfoque Monetario**", el cual merece mi aprobación.

Sobre el particular, es conveniente indicar que el desarrollo de la investigación se realizó en forma interesante, ya que expone mediante la aplicación del enfoque mencionado que los desequilibrios en el mercado de dinero explican el comportamiento del tipo de cambio nominal en Guatemala para el periodo 1993-2004.

Por lo anterior, me permito informar a usted que el trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el examen privado de tesis del estudiante Otto René López Fernández, previo a optar el título de Economista, en el grado académico de Licenciado.

Sin otro particular, me es grato suscribirme como su atento servidor.




Lic. Gustavo Adolfo Calderón Cifuentes
Economista Colegiado 4165

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA,
ONCE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL CINCO.**


Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.1, subinciso 6.1.1 del Acta 33-2005 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 3 de noviembre de 2005, se conoció el Acta ECONOMÍA 134-2005 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 30 de septiembre de 2005 y el trabajo de Tesis denominado: "DETERMINACION DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL EN GUATEMALA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL ENFOQUE MONETARIO", que para su graduación profesional presentó el estudiante OTTO RENE LOPEZ FERNANDEZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"DIVERSIDAD A TODOS"

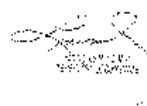

LIC. OSCAR ROLANDO ZEINA GUERRA
SECRETARIO




LIC. EDUARDO ANTONIO VELÁSQUEZ CARRERA
DECANO



Se copio


SECRETARIO

DEDICATORIA

- A DIOS: Por ser la luz a lo largo de mi camino.
- A MIS PADRES: MARÍA BRIGIDA FERNANDEZ DE LÓPEZ
VICENTE LÓPEZ JUÁREZ (Q.E.P.D.)
Con gratitud a su esfuerzo y apoyo incondicional.
- A MI ESPOSA: JANY XIOMARA
Con amor infinito, por su comprensión y apoyo constante.
- A MIS HIJOS: OTTO PABLO Y YOSELIN YANIRE
Por su amor y que este trabajo sea un recuerdo a la
perseverancia y esfuerzo.
- A MIS HERMANOS: SARA, JOSEFINA, CARLOS, DORA, ESTELA, JULIO Y
MIRIAM
Con cariño fraternal.
- A LOS SEÑORES: Lic. GUSTAVO CALDERÓN
Sr. EDDY CARPIO
Por su asesoría y apoyo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. ASPECTOS TEÓRICOS	4
1.1. Definición del tipo de cambio	4
1.2. Conceptos e identidades fundamentales	4
1.2.1. Tipo de cambio nominal y real	4
1.2.2. Tipo de cambio a corto y largo plazo	5
1.2.3. La paridad del poder de compra	6
1.2.4. La paridad del interés	8
1.2.5. Paridad no cubierta de la tasa de interés	10
1.2.6. Expectativas	12
A. Expectativas adaptativas	13
B. Expectativas racionales	14
1.3. Enfoque monetario del tipo de cambio	16
2. EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL EN GUATEMALA	21
2.1 Instrumentación de la política cambiaria luego de la liberalización del tipo de cambio	21
2.2 Caracterización de la evolución macroeconómica bajo tipo de cambio flexible	31
2.2.1 Década de los años noventa	32
2.2.2 Periodo 2000 -2004	38
2.3 Dinámica de las variables domésticas que engloba el enfoque monetario del tipo de cambio	47
2.3.1 Medios de Pago	47
2.3.2. Producto Interno Bruto	48
2.3.3. Tasa Nominal de Interés	49
3. DERIVACIÓN DEL MODELO MONETARIO DEL TIPO DE CAMBIO	52
3.1 Modelo Monetario de Flotación Perfecta del Tipo de Cambio, sin expectativas	52
3.2 Modelo Monetario con Expectativas	57
3.2.1 Modelo monetario con expectativas adaptativas	58
3.2.2 Modelo monetario con expectativas racionales	59
4. DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL EN GUATEMALA	62
4.1 Especificación del modelo	63
4.2 Análisis econométrico	65
4.3 Análisis económico	70

CONCLUSIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXO	79

INTRODUCCIÓN

Luego del colapso del sistema de paridad fija del tipo de cambio que caracterizaba al sistema de Bretton Woods, las monedas de los principales países industrializados comenzaron a flotar, observándose en los años siguientes una mayor movilidad e integración de los capitales internacionales, así como también una mayor volatilidad en el tipo de cambio.

El proceso de globalización económica y financiera ha inducido a que las economías emergentes sean más interdependientes y que los flujos de capital complementen los recursos disponibles en los mercados financieros nacionales. Sin embargo, muchas veces esa mayor movilidad del capital ha ocasionado importantes retos para la conducción de la política económica, en particular, la política monetaria y cambiaria, por cuanto que la volatilidad de dichos flujos ha traído asociado presiones en importantes variables macroeconómicas, en especial sobre el tipo de cambio.

Como todo precio macroeconómico, el tipo de cambio es una variable de importancia en la determinación de la política de un banco central, por su relación con las variables monetarias y su vinculación con los tipos de interés y la inflación, debido a que las condiciones monetarias afectan la determinación del tipo de cambio y, a su vez, los movimientos del tipo de cambio influyen en los resultados de la política monetaria.

En particular, la globalización económica y financiera ha hecho que el tipo de cambio se vincule con los flujos de capital -en el que Guatemala no es ajeno a dicho proceso-, por lo que al desligarse la relación del tipo de cambio con el comercio internacional, el comportamiento del tipo de cambio ya no puede considerarse que se determina solo por las interrelaciones del comercio de bienes y servicios de la economía doméstica con el exterior, sino también por los efectos que dichos flujos de capital tienen sobre las variables macroeconómicas internas y externas.

En este sentido, los economistas empezaron a hacer énfasis sobre la evolución del tipo de cambio en la condición de equilibrio de *stocks* de la cuenta de capital de la balanza de pagos, visualizándose éste como un fenómeno monetario y en el que su evolución estaría determinada por las condiciones subyacentes del mercado monetario. Para el efecto, elaboraron el modelo del Enfoque Monetario del Tipo de Cambio para explicar el comportamiento de dicha variable en función de las interrelaciones existentes entre la oferta y demanda de dinero doméstico y externo.

En Guatemala, ante el desequilibrio que mostraba el sector externo y la mayor movilidad de capitales, en noviembre de 1989, las autoridades monetarias decidieron abandonar el sistema de tipo de cambio fijo bajo el cual se desenvolvía la economía por un sistema más flexible, que permitiera que el precio de la divisa estadounidense se estableciera por la interacción de su oferta y demanda.

Transcurrida más de una década desde la implementación de un esquema cambiario flexible, en algunos periodos se han observado constantes presiones sobre el tipo de cambio nominal, generando en algunos casos un clima de incertidumbre para la normal evolución de la actividad económica. En efecto, algunos años como 1998 y 1999, no obstante la intervención del banco central en el mercado cambiario, el tipo de cambio mostró volatilidad y depreciaciones importantes, con el consiguiente costo en pérdida de reservas monetarias internacionales e incertidumbre en los agentes económicos para la proyección de sus flujos financieros de inversión, ahorro y consumo. En este sentido, se considera necesario conocer que factores son los que influyen el comportamiento del tipo de cambio nominal.

Por lo anterior, el presente trabajo de tesis analiza si teórica y empíricamente las variables que integran el modelo del enfoque monetario del tipo de cambio explican el comportamiento que ha tenido el tipo de cambio nominal en Guatemala. Para el efecto, se analizó información mensual del periodo 1993-2004, encontrándose evidencia empírica que el modelo descrito si explica el comportamiento que se ha observado en el tipo de cambio durante el periodo mencionado.

El documento se encuentra dividido en cinco secciones. En la primera se describen los aspectos teóricos sobre las identidades fundamentales que comprende el enfoque monetario del tipo de cambio y el origen de dicho enfoque en el contexto de la economía monetaria internacional. En la segunda sección, se presenta cuál ha sido la evolución del tipo de cambio nominal en Guatemala en el marco de las distintas etapas que ha tenido la instrumentación de la política cambiaria, desde la liberalización del tipo de cambio en noviembre de 1989 hasta diciembre de 2004; asimismo, para el mismo periodo, se describe una breve caracterización de la evolución macroeconómica del país bajo la adopción de un tipo de cambio flexible. En la tercera sección, se presenta la derivación teórica del modelo monetario del tipo de cambio y la formulación de las relaciones económicas que se esperan del mismo para la explicación del comportamiento del tipo de cambio nominal; además, se hace una descripción de que dicho modelo puede aplicarse ya sea en un contexto de carencia o de adopción de

expectativas por parte de los agentes económicos en el comportamiento futuro del tipo de cambio. En la cuarta sección, se comprueba la validez empírica del enfoque monetario del tipo de cambio para el caso de Guatemala, partiendo de la hipótesis de un modelo monetario de flotación perfecta sin expectativas; para el efecto, se utiliza el método econométrico de mínimos cuadrados ordinarios, concluyendo que estadística y teóricamente las variables que integran dicho enfoque explican el comportamiento del tipo de cambio nominal para el periodo analizado (1993-2004) de una forma dinámica, es decir, con rezagos en las variables explicativas.

Finalmente, con base en la descripción del comportamiento observado en el tipo de cambio nominal en el periodo de referencia y a los resultados econométricos obtenidos, en la quinta sección se presentan las conclusiones correspondientes, así como las recomendaciones que para la presente investigación se estiman pertinentes.

1. ASPECTOS TEÓRICOS

1.1. Definición del tipo de cambio

El tipo de cambio es una variable macroeconómica que, por su influencia en los resultados de la cuenta corriente de la balanza de pagos y otras variables macroeconómicas, puede ser considerado como uno de los precios más relevantes en una economía abierta. Expresa el precio relativo de una moneda con respecto a otra; es decir, representa el número de unidades de moneda doméstica necesarios para adquirir una unidad de moneda extranjera.

1.2. Conceptos e identidades fundamentales

Previo al desarrollo del enfoque monetario del tipo de cambio, se considera necesario definir algunos conceptos teóricos que subyacen en la integración de dicho enfoque.

1.2.1. Tipo de cambio nominal y real

El tipo de cambio nominal y el tipo de cambio real son dos precios relativos. En lo concerniente al tipo de cambio nominal (**TCN**), es una variable económica importante debido a sus efectos en el presupuesto de los agentes económicos y en la actividad económica. El tipo de cambio nominal constituye el precio relativo de una moneda con respecto a otra; específicamente, expresa el número de unidades de moneda doméstica necesarios para adquirir una unidad de moneda extranjera.

$$\text{TCN} = \text{MN} / \text{ME} \quad (1)$$

Cuando el **TCN** aumenta (disminuye) se dice que la moneda doméstica se deprecia (aprecia), por cuanto que se necesitan más (menos) unidades de moneda doméstica para una unidad de moneda extranjera.

Por su parte, el tipo de cambio real considera además de las variaciones del tipo de cambio nominal a las variaciones de los precios de los países que son socios comerciales. Específicamente, el tipo de cambio real es el precio de los bienes extranjeros en términos de los bienes domésticos.

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

Donde: **E** es el tipo de cambio nominal

P* es el precio de una canasta de bienes extranjeros y

P es el precio de una canasta de bienes domésticos.

En la literatura económica, a la definición anterior también se le expresa como el precio de los bienes transables con respecto a los bienes no transables y representa un indicador del grado de competitividad de un país. En este sentido, cuando ϵ disminuye significa una apreciación real, lo cual indica que los precios de los bienes domésticos son relativamente más caros o que los precios de los bienes extranjeros, en término de los bienes domésticos, han disminuido. Caso contrario, un aumento de ϵ significa una depreciación del tipo de cambio real, indicando que los precios de los bienes domésticos son relativamente más baratos, por lo que el grado de competitividad del país mejora.

1.2.2. Tipo de cambio a corto y largo plazo

El tipo de cambio de corto plazo es el que se determina en el mercado de divisas dependiendo del comportamiento de la oferta y demanda en dicho mercado. Supone que otros factores que pueden determinarlo, como el nivel de precios, el tipo de interés, el producto real y las expectativas de los tipos de cambio a futuro se mantienen constantes. Asimismo, los determinantes del tipo de cambio a corto plazo dependen de la estructura cambiaria que el país adopte. Es decir, en un sistema de tipos de cambio fijos, el banco central compra y vende todas las divisas con el fin de mantener un precio establecido en moneda nacional. En un sistema de tipos de cambio flexibles, el banco central no interviene en el mercado cambiario, por lo que los excesos y déficit de divisas son absorbidos con cambios en el precio de la moneda extranjera respecto a la moneda nacional.

Por su parte, el tipo de cambio a largo plazo, es el que se determina en un proceso económico que permite el ajuste completo del nivel de precios (el cual puede suponer un largo período de tiempo) y el pleno empleo de todos los factores de la producción¹. Asimismo, en la literatura económica se establece que el tipo de cambio de largo plazo, es aquel que es consistente con la teoría de la Paridad del Poder de Compra.

¹ Krugman, P. y Obstfeld, M. Economía Internacional. (Tercera Edición, España, McGraw-Hill, 1995).Página 489.

1.2.3. La paridad del poder de compra

La paridad del poder de compra (**PPP**), es una teoría de determinación del tipo de cambio que plantea que la variación en la razón de intercambio entre dos monedas está determinada por las variaciones en el nivel de precios relativos entre ellos. Existen dos versiones de la PPP, **la hipótesis de la PPP absoluta** postula que, de no existir costos de transporte, barreras comerciales o controles de precios o cantidades de cualquier naturaleza, el tipo de cambio de equilibrio entre las monedas de dos países equivale a la razón de los precios internos y los externos.

$$E = P / P^* \quad (3)$$

Donde: **E** es el tipo de cambio nominal medido en unidades de moneda nacional por unidad de la moneda extranjera

P el nivel de precios interno y

P* el nivel de precios del país extranjero

Por su parte, la hipótesis de la **PPP relativa** establece que el tipo de cambio debe ser proporcional a la razón de los niveles de precios internos y externos.

$$E = k P / P^* \quad (4)$$

siendo **k** un parámetro que representa costos de transporte y otras barreras para el comercio.

En cualquier versión de la PPP, la variación de la razón de los niveles de precios se traducirá en una variación equiproporcional del tipo de cambio. Si π representa la tasa de inflación doméstica y π^* la tasa de inflación externa, la versión dinámica de la PPP es la siguiente: $\Delta E = \Delta \pi - \Delta \pi^*$, que indica que las monedas de los países que registran altas tasas de inflación relativa se deprecian.

Es importante indicar que la hipótesis de la PPP no formula ninguna teoría general con respecto al sentido de causalidad entre los tipos de cambio y los niveles de precios nacionales. De hecho, la PPP es compatible con una causalidad de dos vías en la que los tipos de cambio varían ante la variación de las razones de los niveles de precios nacionales y, al mismo tiempo, las tasas de inflación varían ante la variación de los tipos

de cambio. En este sentido, la PPP parece indicar una relación entre variables endógenas, no un modelo completo de determinación del tipo de cambio.

Resumiendo, la hipótesis de la PPP se cumple si se dan las siguientes condiciones: a) existe una sustitución perfecta entre los bienes comerciados y se cumple **la ley de un solo precio**² para cada bien; b) la equiparación de los precios de los factores y la identidad de las funciones de producción hacen que los precios de los bienes no comerciados se equiparen a nivel internacional; y, c) los bienes tienen idénticas ponderaciones en los índices de precios agregados de ambos países. De cumplirse estas condiciones, la PPP postula que un aumento del nivel de precios internos (que indica un descenso del poder adquisitivo interno de la moneda) generará una depreciación proporcional de la moneda.

Sin embargo, se han planteado varios argumentos en contra de la PPP. Uno que se aduce con mucha frecuencia es que los supuestos son poco ajustados a la realidad, ya que no hay motivo para creer que se cumple la ley de un solo precio, por cuanto que efectivamente existen costos de transporte y barreras comerciales que incluso podrían prohibir el comercio de algunos bienes y servicios. Otro argumento es que las canastas de consumo difieren de un país a otro y, por ende, no tienen que tener el mismo precio. Al respecto, la existencia de monopolios u oligopolios en los mercados de bienes hacen que la relación que existe entre los precios de los bienes semejantes que se venden en mercados distintos sea diferente. Estos factores pueden hacer que los niveles de precios nacionales sean diferentes, aún en el largo plazo³, por lo que es probable que las divergencias con respecto a la PPP sean mayores en el corto plazo, ya que los precios suelen ser rígidos y su ajuste demora cierto tiempo.

Otro argumento en contra de la PPP, es que los índices apropiados a utilizar para las comparaciones, deben representar los costos unitarios relativos de los bienes transables en el comercio, más que ser índices agregados como deflatores del PIB o índices de precios al consumidor. Adicionalmente, hay al menos dos dificultades con este enfoque: (i) el problema de la elección del año base del índice, lo cual se refiere a que nada garantiza que la tasa de cambio de un año base determinado sea efectivamente la tasa de cambio de equilibrio y que, por ende, el ajuste requerido sea llevar el tipo de cambio al nivel de esa base de comparación; y (ii) lo referente a en qué medida el tipo

² La ley de un solo precio indica que, en mercados competitivos libres de costos de transporte y barreras oficiales al comercio, los bienes idénticos que se venden en diferentes países deben tener el mismo precio al expresarse en una misma unidad monetaria.

³ Cabe indicar que el enfoque de la PPP determina que en el largo plazo el tipo de cambio corriente se ajusta, en equilibrio, a las variaciones en los niveles de precios del país respecto a los niveles de precios de sus socios comerciales.

de cambio sólo depende de los niveles absolutos de precios y por ende es un fenómeno sólo monetario, o en otros términos, que la PPP sea una teoría incompleta de determinación del tipo de cambio y que en realidad haya desviaciones sistemáticas de la PPP. También se señala que variaciones permanentes en los términos de intercambio (un *shock* real) afectarán los tipos de cambio de equilibrio, introduciendo así una desviación sistemática a la PPP. Otro argumento en contra de la PPP, es el asociado al denominado efecto Balassa-Samuelson que manifiesta que hay muchos indicios de que existen diferencias en cuanto a las funciones de producción, las preferencias de los consumidores y la dotación de factores, así como el aumento de la productividad de cada país.

1.2.4. La paridad del interés

El mercado cambiario se encuentra en equilibrio cuando todos los depósitos, al margen de su denominación, ofrecen la misma tasa de rentabilidad esperada. La condición de igualdad entre las rentabilidades esperadas de dos depósitos denominados en dos divisas cualesquiera, y expresadas en la misma unidad monetaria, se define como **la condición de la paridad de intereses**. Esta condición implica que los tenedores potenciales de depósitos de divisas consideran todos los depósitos como activos igualmente deseables.

La teoría de la paridad de intereses tiene sus orígenes en la proposición de que dos activos con las mismas características de riesgo deberían tener el mismo retorno. Si este no fuera el caso, los agentes económicos realizarían arbitraje hasta lograr que las tasas de retorno entre los activos se igualen. En otras palabras, si un activo tiene una tasa de retorno mayor que la del otro activo del mismo riesgo, los agentes económicos van a vender este último para adquirir el primero. Continuarán haciendo esta operación hasta el punto que las tasas de retorno se igualen.

Aplicando esta teoría al mercado cambiario, se supone que los residentes de un país tienen la opción de mantener activos que tienen tasa de interés doméstica y activos que tienen tasa de interés extranjera, por ejemplo, depósitos a un año. Una inversión de un dólar en un depósito en moneda nacional equivaldrá luego de un año lo siguiente:

$$(1 + r) \quad (5)$$

Donde r es la tasa de interés doméstica del depósito.

La inversión en un depósito que tiene tasa de interés extranjera conlleva un riesgo cambiario. Los residentes del país pueden, sin embargo, transformar esta inversión en una con el mismo riesgo que tiene una inversión con tasa de interés doméstica, vendiendo el valor futuro de su inversión en moneda extranjera en el mercado forward (mercado a plazo). El valor ajustado del riesgo de esta inversión en moneda extranjera después de un año estaría dado por:

$$(1 + rf) \frac{F_t}{E_t} \quad (6)$$

Donde: rf es la tasa de interés extranjera del depósito

F_t es el tipo de cambio forward y

E_t es el tipo de cambio spot. (Los tipos de cambio están definidos como la cantidad de moneda doméstica por unidad de moneda extranjera).

Para poder apreciar como funciona el arbitraje, se parte del supuesto que el retorno extranjero (ecuación 6) excede al retorno doméstico. Los residentes comprarán moneda extranjera en el mercado spot (con el fin de invertirla en depósitos en moneda extranjera) y venderán la misma cantidad (más la tasa de retorno) en el mercado forward al precio F_t . Esta actividad de arbitraje asegura que el tipo de cambio spot está al alza y el tipo de cambio forward a la baja. Esto continuará hasta que el retorno (ajustado por el riesgo) de la inversión en moneda extranjera se iguale con el retorno en moneda doméstica. Como se observa, con ello se obtiene el teorema de la paridad de intereses:

$$1 + r = (1 + rf) \frac{F_t}{E_t} \quad (7)$$

El teorema de la paridad de intereses puede también escribirse de la siguiente forma:

$$r - rf = (F_t - E_t) / E_t \quad (8)$$

Esta versión del teorema dice que el diferencial de tasas de interés es igual a la prima o descuento forward. Por ejemplo, si el diferencial de tasas de interés favorece a la moneda doméstica, esto debe de ser compensado por una prima forward, haciendo atractivo comprar moneda extranjera en el mercado spot y venderla en el forward.

El teorema de la paridad de intereses expresado tanto en las ecuaciones (7) y (8) se conoce también como **la paridad cerrada de intereses**.

1.2.5. Paridad no cubierta de la tasa de interés

La paridad no cubierta de intereses va todavía un paso más adelante que la anterior. Introduce una teoría de cómo el tipo de cambio forward es determinado. En mercados eficientes el precio refleja el estado de las expectativas de los agentes económicos acerca del futuro. Por lo tanto, si el mercado forward es eficiente, debería de reflejar las expectativas prevalecientes acerca del tipo de cambio spot a futuro. De esa cuenta, la hipótesis se escribe de la siguiente forma:

$$F_t = E_t(E_{t+1}) \quad (9)$$

Donde $F_t = E_t(E_{t+1})$ es la expectativa que tienen los agentes económicos acerca del tipo de cambio spot del siguiente periodo (E_{t+1}). Para observar por qué la igualdad debe de mantenerse, se asume que el tipo de cambio forward (que es una variable conocida) excede las expectativas del tipo de cambio spot en el futuro. En este caso, los especuladores esperan hacer una ganancia vendiendo moneda extranjera en el mercado forward. Ellos esperan que el tipo de cambio spot será bajo y así, cuando su contrato forward haya vencido, podrán comprar el tipo de cambio de moneda extranjera más barato en el mercado spot.

Sustituyendo (9) en (7) se obtiene la paridad no cubierta de interés:

$$1 + r = (1 + rf) \frac{E_t(E_{t+1})}{E_t} \quad (10)$$

Dicha ecuación puede escribirse también de la siguiente manera:

$$\frac{1 + r}{1 + rf} = \frac{E_t(E_{t+1})}{E_t} \quad (11)$$

Esta ecuación tiene una interpretación fundamental. Establece que cuando se espera que la moneda doméstica se deprecie en el futuro ($E_t(E_{t+1}) \geq E_t$), la tasa de interés doméstica debe de exceder a la tasa de interés extranjera. Por lo tanto, un diferencial de tasas de interés es necesario para compensar a los agentes económicos por una expectativa de pérdida de capital por ser tenedores de activos domésticos. Un razonamiento opuesto sucedería cuando se espera que la moneda doméstica se aprecie en el futuro.

La paridad no cubierta de intereses contenida en la ecuación (11) solamente se mantiene si las inversiones que tienen tasa de interés doméstica y tasa de interés

extranjera tienen las mismas características de riesgo. Esto, sin embargo, no es generalmente el caso. Puede ser visto desde el hecho que el retorno sobre el activo doméstico (el lado izquierdo de la ecuación 10) es conocido con certeza por el inversionista doméstico, mientras que el retorno extranjero (el lado derecho de la ecuación 10) es desconocido, ya que el tipo de cambio spot a futuro no se conoce. Para que los residentes mantengan activos en moneda extranjera, una prima de riesgo adicional sería requerida. Esta prima de riesgo no es más que el exceso del retorno sobre el activo en moneda extranjera necesario para compensar a los inversionistas por el mayor riesgo involucrado. Lo anterior, implica la expresión siguiente:

$$(1 + \Pi) = \left[(1 + rf) \frac{E_t(E_{t+1})}{E_t} \right] / (1 + r) \quad (12)$$

en donde Π es la prima de riesgo, la cual puede ser positiva o negativa. El caso de que sea negativa, proviene del hecho de que para los no residentes el activo doméstico es el que más riesgo tiene. Solamente si los agentes económicos son neutrales al riesgo la prima de riesgo sería cero.

En la actualidad, existe evidencia considerable de que el simple teorema de la paridad de intereses expresada en la ecuación (10) no puede ser verificado empíricamente, y en la realidad esas primas de riesgo deberían ser consideradas. Como resultado, la formulación de la teoría que aparece en la ecuación (12) es la mejor aproximación a la realidad. Desafortunadamente, los estudios empíricos que se tienen sobre la teoría en referencia, parecen indicar que la prima de riesgo es extremadamente volátil, ya que a pesar de muchos intentos de modelar la prima de riesgo, ha sido imposible conseguirla de una manera satisfactoria. Por tal razón, se carece de una teoría la cual pueda explicar cuales factores conllevan a cambios en las primas de riesgo observadas.

Siguiendo con la paridad no cubierta de intereses, la ecuación (10) puede escribirse también de la siguiente forma simplificada:

$$r = rf + \mu \quad (13)$$

Donde $\mu = (E_t(E_{t+1}) - E_t) / E_t$, es la tasa de cambio esperada del tipo de cambio.

Si μ es positiva (negativa) los agentes esperan una depreciación (apreciación) de la moneda doméstica.

Finalmente, la ecuación de la paridad no cubierta de intereses con una prima de riesgo (ecuación 12) puede describirse de la forma simplificada siguiente:

$$\Pi = rf + \mu - r \quad (14)$$

La ecuación (14) evidencia que los diferenciales de tasas de interés pueden subir no sólo por la depreciación o apreciación esperada sino también debido a la existencia de una prima de riesgo.

1.2.6. Expectativas

Se da el nombre de expectativas a las previsiones que los agentes económicos realizan sobre la magnitud que en el futuro tendrán las variables económicas. El comportamiento de los agentes dependerá, lógicamente, de cuáles sean sus expectativas. Por ejemplo, las demandas salariales de los trabajadores y los incrementos de salarios que los empresarios están dispuestos a conceder, dependen de las expectativas que ambos tengan sobre el comportamiento de la inflación en el próximo año. En este sentido, el estudio de la formación de expectativas es importante, porque la forma en que los agentes económicos las determinan indicará cómo es que éstos esperan en el futuro el comportamiento de las variables económicas de su importancia.

El estudio de las expectativas ha sido ampliamente tratado por los economistas. Keynes, por ejemplo, las tuvo presentes al elaborar sus modelos, en los que consideraba que las expectativas eran un factor exógeno que se generaban mediante mecanismos que no tenían nada que ver con el funcionamiento del sistema económico. En la década de los años cincuenta y setenta surgió un gran debate entre los economistas relacionado con los modos en que los agentes económicos efectivamente formulan sus expectativas sobre el futuro y a los modos como los economistas, en sus modelos teóricos, deberían suponer que lo hacen. Algunos economistas creen que los individuos se basan en simples “reglas empíricas” para formular sus expectativas. Otros piensan que los individuos utilizan complicados procesos de toma de decisiones para llegar a sus expectativas con relación al futuro. La literatura económica describe básicamente dos enfoques de formación de expectativas: el de expectativas adaptativas y el de expectativas racionales.

A. Expectativas adaptativas

Bajo este enfoque, los agentes económicos actualizan sus expectativas sobre el futuro dependiendo del grado en que sus expectativas sobre el periodo presente resultaron equivocadas, es decir, los agentes económicos toman en cuenta la información pasada. Si Y^e es la expectativa de Y en este periodo que se tenía en el periodo anterior, entonces $(Y - Y^e)$ representa el error del pronóstico que se hizo en el periodo anterior, esto es, la cantidad en que el pronóstico resultó equivocado. Bajo este enfoque, Y^e_{+1} se formula este año actualizando las expectativas en una fracción Φ del error de predicción. Formalmente, la identidad de las expectativas adaptativas se puede plantear de la siguiente forma:

$$Y^e_{+1} = Y^e + \Phi(Y - Y^e) \quad (15)$$

En donde el factor de corrección Φ se debe ubicar entre 0 y 1.

Reordenando la expresión anterior, se tiene que el pronóstico del valor de Y en el próximo año es un promedio ponderado del pronóstico del año anterior y el valor real de este año para Y :

$$Y^e_{+1} = (1 - \Phi)Y^e + \Phi Y \quad (16)$$

Considerando la expresión anterior, cuando $\Phi = 0$, las expectativas son completamente invariables de un periodo al siguiente, entonces $Y^e_{+1} = Y^e$. Cuando $\Phi = 1$ las expectativas toman el nombre de **expectativas estáticas**, por cuanto que es la regla más simple de pronóstico, en donde se espera que para el próximo periodo la variable en cuestión va a ser igual que la del presente periodo, esto es, $Y^e_{+1} = Y$.

En el caso de las expectativas adaptativas de inflación, los agentes económicos esperan que la inflación del próximo periodo fuese igual a la del último dato conocido. Sin embargo, si los agentes esperan que la inflación de cada año sea igual a la del año anterior, y si se observa una inflación mayor, la inflación esperada será siempre inferior a la real, por lo que el error del pronóstico siempre presentará un sesgo sistemático, en este caso, negativo y creciente. En la realidad, los agentes económicos conocen que existen algunos acontecimientos que provocan el aumento del nivel de precios; por ejemplo, si el precio del petróleo sube bruscamente en los mercados internacionales, o si el gobierno aumenta la cantidad de dinero en circulación más allá de las necesidades

propias del aparato productivo, los agentes económicos percibirán que, como consecuencia de ello, se presentará una subida en el nivel de precios.

Por tal motivo, principalmente en la década de los años setenta, los economistas argumentaron que el modelo de las expectativas adaptativas era un modelo mecánico, elaborado sin mayores elementos de juicio y que presentaba, como se indicó, errores sistemáticos; por lo que propusieron que los agentes económicos, más bien, formulaban sus expectativas sobre el futuro, haciendo uso de toda la información económica disponible y, adicionalmente, que conocen el modelo económico bajo el cual se desenvuelve la economía. Bajo estas proposiciones, surgió el análisis de lo que en la literatura económica se conoce como enfoque de las expectativas racionales.

B. Expectativas racionales

El enfoque de las expectativas racionales se debe a la contribución para el análisis económico realizado por los economistas Robert Lucas y Thomas Sargent a principios de la década de los años setenta. Dichos economistas criticaban el supuesto de las expectativas adaptativas por considerarlo arbitrario, afirmando, en el caso de la fijación de salarios entre los trabajadores y las empresas, que éstos por su propio interés buscaban los medios más exactos para pronosticar la inflación futura. Específicamente, argumentaban que los trabajadores y las empresas se comportan racionalmente como si entendieran el “verdadero” modelo de la economía y basaran sus pronósticos de la inflación en dicho modelo, y no en expectativas adaptativas o cualquier otro proceso mecánico.

En una ampliación del análisis, en la denominada “**Crítica de Lucas**”, dicho autor enfatizaba que los modelos econométricos, al utilizar información histórica para estimar los parámetros que relacionan a las variables económicas para predecir el comportamiento futuro de las variables de interés con base en dichos coeficientes estimados, es un procedimiento que puede llevar a conclusiones incorrectas, puesto que asume que los coeficientes estimados permanecen constantes aún ante situaciones de políticas económicas distintas. Específicamente, afirmaba que la econometría considera que los agentes económicos miran hacia atrás para formular sus proyecciones futuras, es decir, tienen **expectativas adaptativas**, cuando en realidad ellos se comportan de acuerdo con la **teoría de las expectativas racionales**. Además, hace énfasis en las decisiones microeconómicas de todos los agentes mediante criterios racionales y que al

agregarlos permiten hacer conclusiones acerca de la posible evolución de las variables macroeconómicas.

Formalmente, se tiene una relación de comportamiento (f) siguiente:

$$Y_{t+1} = f(Y_t, X_t, \varepsilon_t) \quad (17)$$

Donde:

Y_{t+1} = variable que se quiere explicar en el periodo $t+1$ (variable dependiente)

Y_t = variables estado en el periodo t

X_t = variables exógenas en el periodo t

ε_t = término aleatorio en el periodo t

La estimación de la anterior ecuación se realiza con los valores pasados de las variables exógenas y se obtiene un vector θ de parámetros estimados que miden la forma y magnitud del efecto de las variables exógenas sobre las dependientes. Al estimarse θ con observaciones históricas, se supone que permanece invariable, por lo que pretender realizar pronósticos de las variables económicas con modelos econométricos, en un contexto en el que los agentes económicos prevén cambios en la política económica, sería un procedimiento incorrecto.

El punto fundamental de la crítica se refiere a que las estimaciones econométricas a nivel macroeconómico consideran que los agentes económicos, como un todo, se basan en expectativas adaptativas para pronosticar la evolución de las variables económicas de interés. En este sentido, el valor futuro de una variable se basa en los valores pasados de ésta y de sus determinantes.

Este enfoque ignora que las decisiones en el nivel macro provienen de las del nivel micro, donde los agentes pueden diferir en cuanto a sus percepciones acerca de las políticas económicas futuras. Específicamente, Lucas afirma que las personas se comportan racionalmente, lo cual implica que ellos conocen el “modelo”⁴ que describe el comportamiento de las variables de su interés y que por tanto son capaces de modificar su actuación presente ante cambios esperados en el entorno macroeconómico. En este caso, se supone que las proyecciones futuras de los individuos son, en promedio, correctas.

⁴ Por ejemplo, la estimación de un modelo para el consumo privado en el cual éste depende, entre otras cosas, del ingreso permanente, puede dar señales incorrectas acerca de la evolución futura del consumo, en tanto que los agentes económicos esperen cambios en su ingreso permanente. De ser así, el coeficiente que relaciona el ingreso con el consumo estimado con datos históricos, no reflejaría el nuevo nivel de consumo que estarían dispuestos a realizar los individuos.

1.3. Enfoque monetario del tipo de cambio

Históricamente, en la literatura económica se han establecido diferentes enfoques que explican cuales son los factores que determinan el tipo de cambio. Inicialmente, con la restauración del sistema monetario internacional⁵ adquirió importancia en la década de los años cincuenta y sesenta el enfoque del equilibrio de flujos en la determinación del tipo de cambio.

De acuerdo a este enfoque, el tipo de cambio se determina como el precio de cualquier bien, es decir, por la interrelación entre oferta y demanda, en este caso, por la oferta y demanda de divisas, las mismas que dependen, a su vez, de los flujos de bienes y servicios y capitales con el exterior. Cabe indicar que, en los inicios del sistema de Bretton Woods existía una escasa movilidad de capitales, por lo que en el enfoque del equilibrio de flujos se explicaban los movimientos del tipo de cambio a través del comportamiento de la balanza comercial, es decir, por la evolución de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios. Específicamente, dado que el flujo internacional de bienes comerciados entre países era el que establecía el valor de los tipos de cambio, el enfoque de equilibrio de flujos, en la práctica, se representó por dos vertientes: a) el enfoque de las elasticidades y b) el enfoque de la absorción de la balanza de pagos⁶.

Posteriormente, una distinción al enfoque de flujos, correspondió al modelo de Mundell-Fleming, que amplía el modelo IS-LM con la incorporación de los movimientos de capital en la determinación del tipo de cambio.

A partir de 1971 se derrumba formalmente el sistema de Bretton Woods que se caracterizaba por un sistema de paridad fija del dólar con el oro, por lo que en los años subsiguientes se empieza a observar una flotación generalizada de las principales monedas junto con una creciente movilidad e integración de los capitales internacionales. Como resultado, se empezó a observar una mayor volatilidad del tipo de cambio nominal, así como profundos desequilibrios financieros y económicos en varios países.

Desde entonces, la elección de una política cambiaria adecuada para enfrentar los problemas de las economías, principalmente las llamadas emergentes, ha vuelto a ser

⁵ Finalizada la segunda guerra mundial, fue necesario la restauración del sistema monetario internacional. Ello dio origen al llamado sistema de Bretton Woods, en donde se establecía que las monedas de los distintos países se fijaban con relación al dólar estadounidense. Como eje central del sistema surgieron dos instituciones: el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

⁶ Martirena-Mantel, A. El tipo de cambio de Argentina de los años noventa y la globalización de la economía mundial. (Serie Documentos de Trabajo, Instituto Torcuato Di Tella, Argentina 1995) Página 8.

objeto de foros y discusiones a nivel internacional. En el caso de Latinoamérica, se implementaron diversos sistemas cambiarios que implicaban diferentes grados y formas de flotación de las monedas, con el objetivo de controlar los altos niveles inflacionarios que varios países experimentaron; por ejemplo, en Argentina, Chile y Uruguay, al final de los años setenta manejaron un sistema “crawling-peg activo”, Ecuador, Chile y Colombia mantuvieron por un largo período “bandas cambiarias” las que perseguían el doble objetivo de proveer flexibilidad al tipo de cambio y a la vez anclar los precios internos; Bolivia y Perú implementaron la denominada “flotación sucia”, al igual que casi todos los países de la región. Cabe resaltar el caso de Argentina en 1991, que luego de un proceso hiperinflacionario, optó por un sistema de tipo de cambio fijo bajo un esquema de Caja de Conversión, estableciendo una paridad cambiaria de un peso por un dólar estadounidense, el cual podría catalogarse como un esquema de “Patrón Dólar”, que estaba basado en la tenencia de Reservas Monetarias Internacionales en respaldo total de la base monetaria emitida por el Banco Central. Este sistema, al igual que los anteriores, fueron abandonados al observarse una creciente deuda externa cuyo servicio presionó el nivel de las reservas monetarias internacionales de los países y, por consiguiente, el mantenimiento del valor del tipo de cambio, razón por la cual muchos países se vieron en la necesidad de dejarlo flotar o implementar una política cambiaria con mayor flexibilidad.

No obstante la adopción de los diferentes esquemas cambiarios adoptados por los países latinoamericanos, la mayor movilidad del flujo internacional de capitales trajo consigo un nuevo fenómeno económico: la desvinculación entre el tipo de cambio y el comercio internacional. En este sentido, se consideró que el enfoque del equilibrio de flujos ya no fue capaz de explicar la gran volatilidad que experimentó el tipo de cambio a corto plazo. Para ello, los economistas empezaron a hacer énfasis sobre la evolución del tipo de cambio en la condición de equilibrio de *stocks* de la balanza de capital, surgiendo el llamado “enfoque del mercado de activos”, visualizándose éste como un fenómeno monetario y en el que su evolución estaría determinada por las condiciones subyacentes del mercado monetario.

Como se indicó, el tipo de cambio es el precio de la moneda de un país en términos de la moneda de otro, por lo que resulta ser también el precio de un activo financiero. En este sentido, los principios aplicables al comportamiento de los precios de los activos pueden ser considerados, igualmente, en el estudio del comportamiento

de los tipos de cambio⁷. Esto es así, porque en el corto plazo el tipo de cambio es el precio de un activo financiero, como lo son, entre otros, los precios de las acciones en la Bolsa, que es un precio que se determina simultáneamente con las tasas de interés y como tal, está sujeto a las volatilidades de los precios de mercado de todo activo financiero⁸.

El enfoque del mercado de activos se centra en el análisis de la cuenta de capitales, siendo el principal determinante del tipo de cambio, el stock relativo de activos financieros. El tipo de cambio se ajusta instantáneamente ante nueva información y está fuertemente influido por la rentabilidad y el riesgo, consecuentemente, por las expectativas acerca de su valor futuro.

Dentro del modelo del mercado de activos existen dos enfoques: a) el enfoque de equilibrio de cartera, principalmente al trabajo realizado por Branson⁹, en el cual se considera que existe una imperfecta sustitución entre activos domésticos y extranjeros, por lo que, en ausencia de un mercado de cambio de futuros que determine la tendencia del tipo de cambio, los agentes económicos no residentes requieren de una prima adicional por el riesgo en que incurren en las inversiones que realizan en otro país, y, b) el enfoque monetario del tipo de cambio, ligado a las investigaciones realizadas por Frenkel, Mussa y Bilson¹⁰ y Hodrick, en el que se supone que dichos activos son sustitutos perfectos, y por tanto observan el mismo riesgo, lo cual implica que se cumple la paridad no cubierta de intereses. En este caso, el tipo de cambio se determina por el equilibrio en los mercados monetarios doméstico y extranjero.

Dentro del enfoque monetario también existen dos versiones, dependiendo de la flexibilidad del nivel de precios a *shocks* monetarios y reales y que afectan al comportamiento del tipo de cambio. El primero, se considera como un “modelo monetario con precios flexibles” en el que se destaca la importancia extrema del dinero como un único activo y en el cual se cumple la Paridad del Poder de Compra (PPP) tanto en el corto como en el largo plazo y, el segundo, como un “modelo monetario con precios rígidos”, en el que la PPP solo se cumple en el largo plazo y que es más conocido como el modelo de “overshooting” desarrollado por Dornbusch¹¹.

⁷ Krugman, P. Y Obstfeld, M. Economía Internacional. (Tercera Edición, España, McGraw-Hill, 1995).Página 403.

⁸ Martirena-Mantel, A. El tipo de cambio en Argentina de los años noventa y la globalización de la economía mundial. (Serie Documentos de Trabajo, Instituto Torcuato Di Tella, Argentina, 1995) Página 12.

⁹ Branson, W. Exchange rate dynamics and monetary policy. (En Lindbeck, E. (Ed): Inflation and unemployment in open economies. North Holland, 1990) Página 56.

¹⁰ Bilson, J. The monetary approach to the exchange rate. (International Monetary Fund Staff Papers, 1978). Página 48.

¹¹ De Grauwe, P. Internacional Money. (Segunda Edición, Gran Bretaña, Clarendon Press-Oxford) Páginas 86-91.

Por otra parte, según la corriente del monetarismo global, las predicciones del enfoque monetario se aplican según sea el sistema de tipo de cambio vigente: a) sistema de tipo de cambio fijo; b) sistema de tipo de cambio flexible; y, c) régimen de flotación controlada.

Bajo un sistema de tipo de cambio fijo, el Banco Central está obligado a comprar o vender moneda extranjera para mantener el valor par de la moneda nacional, por lo que el componente externo de la oferta monetaria es endógeno. Si hay un cambio en uno de los determinantes de la función de demanda de dinero, y que lleva a un incremento de ésta, y si el componente doméstico de la oferta monetaria no es incrementado en la misma proporción, el enfoque monetario predice que el país experimentará un superávit en la balanza de pagos. Eventualmente, para prevenir la apreciación del tipo de cambio, la autoridad monetaria se verá obligada a comprar moneda extranjera y, consecuentemente, a incrementar el componente externo de la oferta monetaria. Por otro lado, si hay un incremento del crédito doméstico, sin ningún cambio en los determinantes de la función de demanda de dinero, el resultado será un exceso de la oferta monetaria sobre la demanda de dinero, llevando eventualmente a una presión al alza sobre el tipo de cambio, lo que forzará al Banco Central a contraer el componente externo de la oferta monetaria por la misma cantidad del incremento del crédito doméstico. En conclusión, el equilibrio se restablece vía balanza de pagos, a través de variaciones en el nivel de reservas monetarias internacionales.

Bajo un sistema de tipo de cambio flexible, el componente externo de la oferta monetaria es fijo. Por lo tanto, si hay un cambio en uno de los determinantes de la función de demanda de dinero o en el componente doméstico de la oferta de dinero, el equilibrio no puede ser logrado por ajustes inducidos del componente externo de la oferta monetaria. En vez de ello, el ajuste se da a través de variaciones en el tipo de cambio. De acuerdo a Chacholiades¹², el tipo de cambio se determina diariamente en el mercado de cambio extranjero por las fuerzas de la oferta y la demanda. La libertad del tipo de cambio para moverse diariamente en respuesta a las fuerzas del mercado no implica necesariamente que en realidad se mueva significativa o irregularmente de un día para otro. Hará esto solamente si las fuerzas económicas subyacentes son en sí mismas irregulares y origina desplazamientos irregulares de las curvas de oferta y

¹² Chacholiades, M. Economía Internacional. (Primera edición, España, McGraw-Hill, 1990) Página 584.

demanda de cambio extranjero. Al equilibrar el mercado de cambio extranjero, la flexibilidad del tipo de cambio mantiene el equilibrio externo.

En un régimen de flotación controlada se aplica una combinación de la teoría monetaria del tipo de cambio y de la balanza de pagos. Bajo este régimen, el Banco Central interviene activamente en el mercado de cambio extranjero para controlar las fluctuaciones en el tipo de cambio, pero no con el fin de mantener un tipo de cambio fijo. En este caso, un cambio en la demanda de dinero relativo a la oferta disponible de crédito doméstico, presiona al alza el valor del tipo de cambio. El Banco Central debe decidir la magnitud por la cual esta presión debe ser mitigada, ya sea permitiendo cambios en el nivel del tipo de cambio o sobre la magnitud que debe ser absorbida a través de variaciones en las reservas monetarias internacionales. El tamaño del desequilibrio inicial determina el ajuste total que es requerido.

2. EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL EN GUATEMALA

A partir de la liberación del mercado cambiario en noviembre de 1989, la cual perseguía como propósito que el desequilibrio externo que experimentaba la economía se ajustara por la vía del tipo de cambio¹³, la autoridad monetaria adoptó un sistema cambiario que hacía un régimen más flexible, lo cual ha conllevado la adopción de una serie de medidas de política cambiaria, que en principio mantuvo restricciones cambiarias para asignar el uso de las divisas, para que posteriormente la asignación de las mismas se determinara con mecanismos orientados a una mayor participación de las fuerzas del mercado. En este sentido, a continuación se describe el proceso de implementación de la política cambiaria a partir de 1990, así como las características de las principales variables macroeconómicas a través de los distintos regímenes cambiarios¹⁴.

2.1 Instrumentación de la política cambiaria luego de la liberalización del tipo de cambio

En los primeros meses de 1990 el tipo de cambio experimentó una tendencia alcista, al pasar de Q3.44 por US\$1.00 a finales de 1989 a Q3.99 por US\$1.00 el 21 de febrero de 1990, lo cual reflejaba la incertidumbre de los agentes económicos sobre la política cambiaria. Ante tal situación, con la finalidad de reducir el ritmo de depreciación de la moneda nacional, la autoridad monetaria estableció una banda de fluctuación con ajustes semanales del 2% en el nivel del tipo de cambio. Sin embargo, dicha medida provocó que las expectativas de devaluación se exacerbaban, ocasionando un desabastecimiento en el mercado, por lo que dicha medida fue eliminada a principios de abril de 1990.

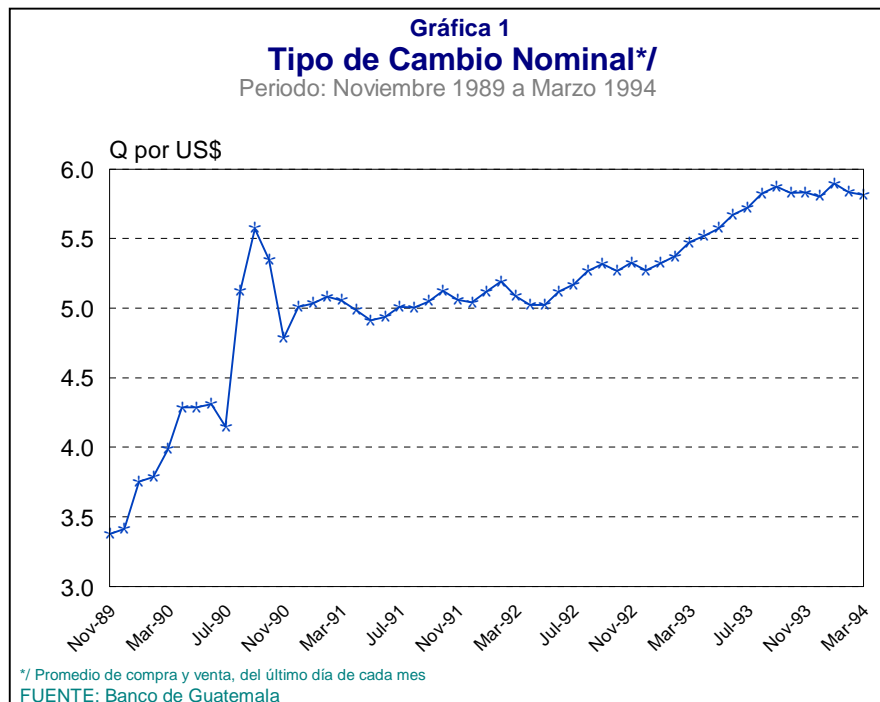
¹³ La liberación del mercado cambiario fue la medida adoptada por la autoridad monetaria ante la aguda escasez de divisas y la persistencia del desequilibrio externo, derivado de un exceso de demanda agregada propiciado por políticas fiscal y monetarias expansivas. Asimismo, la generación de expectativas negativas de los agentes económicos en cuanto a la sostenibilidad del tipo de cambio profundizaron el desajuste. En forma paralela y como una medida de apoyo al sector externo, la autoridad monetaria resolvió que las tasas de interés se determinaran libremente, con la finalidad de revertir la tendencia negativa, en términos reales, que dichas tasas observaban para propiciar que éstas fueran competitivas con las del exterior, a fin de reducir la fuga de capitales.

¹⁴ Parte de la información cualitativa descrita en este capítulo fue recopilada de los siguientes documentos: a) Estudio Económico y Memoria de Labores del Banco de Guatemala, años 1990-2001; b) Dictamen CT-2/99 del Banco de Guatemala; c) Estudio de la Economía Nacional del Banco de Guatemala, años 2002 y 2003; y, d) Evaluación de la Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia, años 2000-2004.

La persistencia de los desequilibrios monetario y fiscal, la especulación que existía en el mercado cambiario y la escasez de divisas en el banco central para atender la demanda, obligaron a la autoridad monetaria, en junio de 1990, a establecer un sistema de subasta de divisas denominado Venta Pública de Divisas (VPD)¹⁵, como un mecanismo de racionamiento basado en el mercado, buscando con ello abatir las expectativas y estabilizar el tipo de cambio. Inicialmente, bajo la VPD las divisas se asignaban en función de las demandas más próximas al promedio del tipo de cambio; como resultado, el tipo de cambio se mantuvo estable y no se logró reactivar la oferta. Por tal razón, en agosto de 1990, se modificó el mecanismo de adjudicación de divisas dentro de la VPD a uno de asignación mediante “subasta holandesa”, en el cual las divisas se asignaban al mejor postor. Sin embargo, como persistían los desequilibrios macroeconómicos, el quetzal se depreció rápidamente, pasando de Q4.15 por US\$1.00 en agosto a Q5.57 por US\$1.00 a mediados de septiembre de dicho año.

El sistema de la VPD se mantuvo vigente desde junio de 1990 hasta mediados de marzo de 1994, periodo en el cual, para el funcionamiento de la misma y el ajuste del tipo de cambio, la autoridad monetaria adoptó varias medidas de política cambiaria, principalmente las siguientes: a) a finales de 1990 se estableció un sistema de asignación de divisas sobre la base de un rango de fluctuación de Q0.05, por encima y por debajo del precio base, revisable periódicamente; b) en 1991, además de modificar el monto de la oferta de divisas, se estableció que el tipo de cambio se ajustara a la oferta y demanda de divisas en la VPD dentro de límites móviles; c) en 1992, se fijó una banda de fluctuación de +/- 4% para el tipo de cambio; y, d) en 1993, además de reducir el monto diario de la oferta de divisas en al VPD, la autoridad monetaria aprobó el Reglamento para la Autorización y Funcionamiento de las Casas de Cambio, con el propósito de facilitar aún más las transacciones de divisas y en especial diversificar los intermediarios en el mercado cambiario.

¹⁵ El establecimiento de la VPD, se considera como el punto de partida de la flexibilización del sistema cambiario del país, ya que aunque prevalecían durante su funcionamiento algunas rigideces por el lado de la oferta, permitió un relajamiento en la determinación del precio por el lado de la demanda. Bajo este mecanismo, se destinaba el 75% de las divisas captadas por las instituciones habilitadas en cambios, mientras que el restante 25% era destinado para la acumulación de reservas monetarias internacionales bajo la administración del banco central.



Como se observa en el gráfico 1, en el periodo en el que estuvo vigente la VPD el comportamiento del tipo de cambio mostró una fuerte depreciación (29.2%) en los primeros meses de su implementación, derivado de los constantes cambios que se dieron en los mecanismos para la asignación de divisas. Para los siguientes tres años, de 1991 a 1993 y el primer trimestre de 1994, el tipo de cambio continuó con una tendencia a la depreciación. En el periodo de vigencia de la VPD el tipo de cambio se depreció en 35.3%.

Desde diciembre de 1990 a diciembre de 1993, las reservas monetarias internacionales aumentaron en alrededor de US\$700.0 millones, incidiendo en que, derivado de la observancia del principio de concentración de divisas¹⁶, se generaran excedentes de liquidez que el banco central tuvo que neutralizar mediante operaciones de mercado abierto, a efecto de que dicha liquidez no tuviera un impacto negativo en la meta de inflación. Tal situación dificultaba al banco central el manejo monetario, ya que no podía predecir el monto de los excedentes que podrían generarse en el mercado cambiario y lo obligaba nuevamente a realizar operaciones de mercado abierto¹⁷, con el consiguiente efecto sobre las tasas de interés y los costos operacionales para dicha

¹⁶ Dicho principio consistía en que las instituciones bancarias habilitadas para operar en el mercado cambiario tenían la obligatoriedad de vender al Banco Central el 25% del monto de las divisas adquiridas en el mercado.

¹⁷ Entre 1990 y 1993, las operaciones de mercado abierto aumentaron Q1,668.7 millones.

institución. En ese contexto, con el propósito de mejorar el control de la oferta monetaria, la autoridad monetaria decidió a mediados de marzo de 1994 avanzar en el proceso de flexibilización del mercado cambiario, mediante la eliminación del sistema de Venta Pública de Divisas, estableciendo a su vez, un mercado bancario de divisas.

La flexibilización del sistema cambiario permitió que las transacciones cambiarias se efectuaran en el mercado cambiario al tipo de cambio determinado por la oferta y la demanda, posibilitando una mejor asignación de divisas, así como una mayor transparencia de las operaciones. Por su parte, el Banco de Guatemala participaría en el mercado cambiario mediante la negociación de compra y venta de divisas en una Mesa de Cambios, con el fin de adquirir las divisas necesarias para atender los pagos de la deuda externa del sector público y de su propia deuda, así como para atenuar las presiones especulativas, cíclicas o estacionales que pudieran alterar la estabilidad de los mercados cambiario y monetario. El cambio de orientación en la política cambiaria implicaba que el tipo de cambio dejaría de ser un objetivo de política económica y que más bien fuera resultado de la misma.

La decisión adoptada de flexibilizar el sistema cambiario contribuyó a elevar la competitividad, eficiencia y transparencia del mercado cambiario, evidenciándose un aumento significativo en monto y volumen de las transacciones realizadas en dicho mercado, reduciéndose la participación del mercado extrabancario. Asimismo, se observó una mejora en la eficiencia mediante la baja en los costos de transacción, lo cual se reflejó en una reducción del margen de intermediación cambiaria¹⁸.

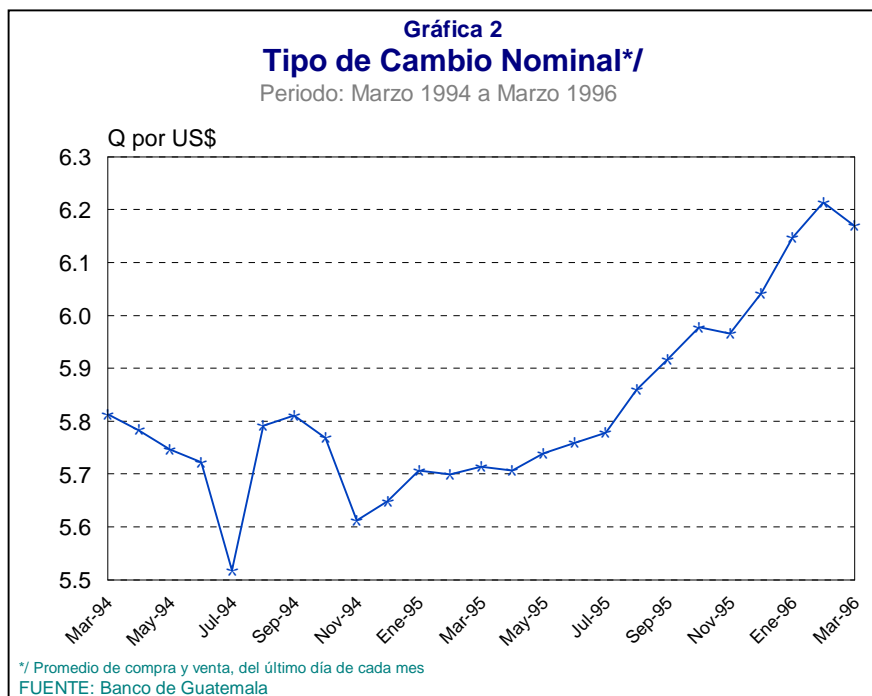
La participación del Banco de Guatemala en el mercado bancario de divisas a través de la Mesa de Cambios estuvo vigente desde mediados de marzo de 1994 a mediados de marzo de 1996, periodo en el cual éste sólo realizó compras de divisas en 1994 por US\$45.0 millones y venta de divisas en 1995 y 1996 por US\$19.5 millones y US\$80.8 millones, respectivamente.

¹⁸ Se refiere a la diferencia entre el tipo de cambio de referencia de venta y de compra. Hasta marzo de 1994 dicho margen se mantuvo en alrededor de Q0.07 reduciéndose a cerca de Q0.03 a finales de dicho año.

Cuadro 1 PARTICIPACIÓN DEL BANCO DE GUATEMALA EN LA MESA DE CAMBIOS Millones de US\$						
Período	Compras	Ventas	NETO		TOTAL MERCADO	
			Compras	Ventas	COMPRAS	VENTAS
1994	130.9	85.9	45.0	19.5	4,819.2	4,702.6
1995	62.5	82.0			7,212.9	7,199.5
1996a/	0.0	80.8			1,812.4	1,802.9

a/ Vigente hasta el 19 de marzo.
FUENTE: Banco de Guatemala

En cuanto al comportamiento del tipo de cambio, como se observa en la gráfica 2 éste manifestó una apreciación en 1994 de 4.2%, pero mostrando una mayor volatilidad entre junio y noviembre de dicho año. A partir de diciembre de 1994 hasta marzo de 1996 la tendencia de dicha variable fue a depreciarse, registrando en ese periodo una depreciación de 9.2%. Como se observa, en el periodo en que existió la Mesa de Cambios la depreciación del tipo de cambio fue mucho menor a la que se dio en el periodo de la VPD.

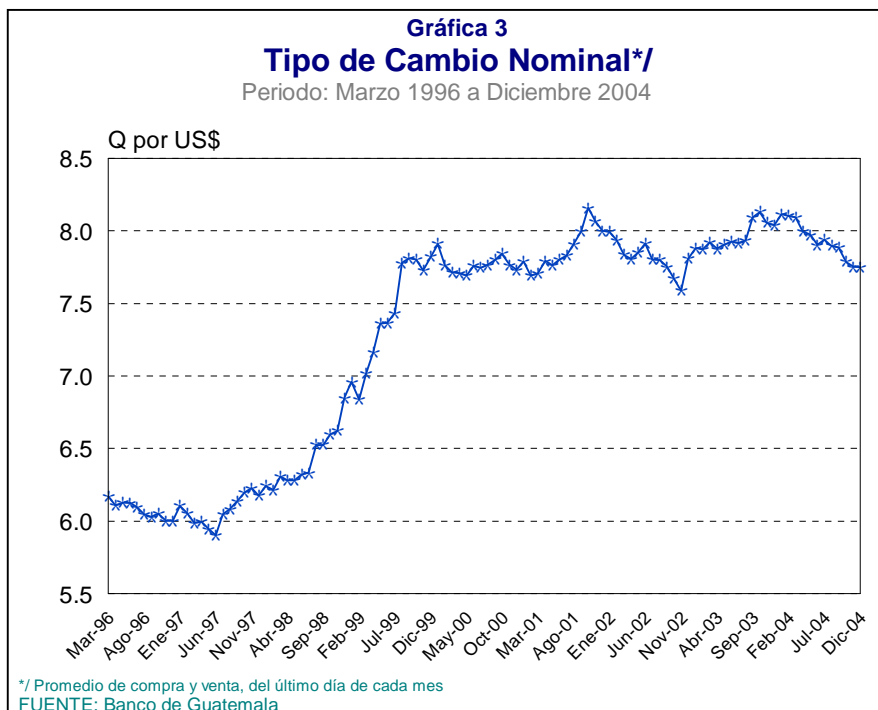


La política cambiaria implementada desde marzo de 1994 permitió alcanzar cierta estabilidad en el tipo de cambio y una mayor confianza entre los agentes

económicos acerca del comportamiento de dicha variable. Sin embargo, el desfase que tenía el banco central para contar con la información del mercado cambiario limitaba las posibilidades de éste de actuar oportunamente para cumplir con uno de sus objetivos en dicho mercado, como lo era evitar movimientos especulativos, cíclicos o estacionales en el tipo de cambio. Derivado de lo anterior, se consideró adecuado que la participación del Banco Central y de las instituciones contratadas y habilitadas para operar en cambios se realizara por medios electrónicos para la compra y venta de divisas, mecanismo que permitiría aumentar la eficiencia en la determinación del precio de la divisa en el mercado bancario, haría más eficiente la participación de los agentes que operan en dicho mercado y, permitiría al banco central conocer en tiempo real el comportamiento del mercado cambiario. En ese sentido, en marzo de 1996 se puso en funcionamiento el Sistema Electrónico de Negociación de Divisas (SINEDI), el cual a diciembre de 2004 se encontraba vigente.

En los primeros años de implementación del referido mecanismo se observó cierta reducción en la volatilidad del tipo de cambio, debido a que las características del nuevo sistema permitían a los agentes económicos contar con mayor información acerca de los montos negociados y el precio de la divisa estadounidense. Al finalizar 1996, el tipo de cambio nominal registró una apreciación de 0.6% con respecto al observado el 31 de diciembre de 1995, no obstante que en el primer bimestre de dicho año dicha variable registraba una depreciación acumulada de 2.8%, lo cual estuvo asociado a las expectativas electorales de dicho año. La participación del banco central en el SINEDI realizando compras de divisas por US\$94.3 millones fue determinante para abatir dichas expectativas, por lo que el tipo de cambio se estabilizó conforme a las condiciones del mercado.

En 1997 el tipo de cambio registró una depreciación de 2.9%, la cual se atribuyó a una combinación de factores que implicó que se generaran mayores expectativas de depreciación, como lo fueron la mayor demanda de divisas asociada a la baja en las tasas de interés domésticas; los excedentes de liquidez registrados en el sistema bancario producto de vencimientos de obligaciones del Banco de Guatemala y del sector público no financiero; y, la mayor demanda de divisas para la realización de compras de fin de año. Sin embargo, en el bienio siguiente la depreciación del tipo de cambio se exacerbó, al registrarse depreciaciones de 10.9% en 1998 y de 14.2% en 1999.



A pesar de la intervención del Banco de Guatemala en el mercado cambiario vendiendo divisas por US\$585.4 millones en 1998 y US\$435.5 millones en 1999 para evitar la tendencia alcista del tipo de cambio, la depreciación no se contuvo. En 1998, la depreciación se atribuyó a las tensiones a que se vio sometido el sistema financiero nacional a causa de la quiebra de dos importantes empresas agroexportadoras. En 1999, el comportamiento del tipo de cambio hacia el alza reflejó la existencia de los desequilibrios macroeconómicos internos¹⁹ y los efectos de los *shocks* externos²⁰ que afectaron la economía nacional, aspectos que incidieron en la formación de expectativas negativas por parte de los agentes económicos, en cuanto a la sostenibilidad del valor de la moneda nacional, que se materializaron en un incremento en la demanda de divisas, la que combinada con el menor ingreso de divisas por concepto de exportaciones y de flujos de capital, dio origen a un déficit de divisas en el mercado cambiario. La mayor demanda de divisas estuvo asociada a que en 1998 el crédito al sector privado mostrara

¹⁹ Desde octubre de 1996 el Banco Central redujo sustancialmente su participación en el mercado de dinero mediante la realización de operaciones de mercado abierto, bajo la premisa de que con ello se reduciría la tasa de interés y se incentivaría la demanda de crédito de los agentes económicos para fines productivos. En consecuencia, las operaciones de mercado abierto y la inversión obligatoria se redujeron tanto en sus saldos como con relación al producto interno bruto, lo que implicó un traslado neto de recursos del banco central hacia el sector privado. Como resultado, las tasas de interés registraron una caída y mostraron diferenciales respecto a las tasas de interés vigentes en otros países, lo que se tradujo en una pérdida de competitividad de los activos financieros domésticos, coadyuvando a salidas de capital que generaron presiones sobre el tipo de cambio del quetzal en detrimento de las inversiones en moneda nacional.

²⁰ La baja en la oferta de divisas asociada, en parte, a la reducción de los flujos de capital hacia el país, pudo estar influenciada a la menor disposición de los ahorrantes externos a traer sus divisas, derivado de la mayor precaución de invertir en mercados emergentes generada por la crisis real y financiera en Asia y Rusia.

un comportamiento expansivo, que se tradujo en un aumento de las importaciones de bienes y servicios, induciendo a presiones en el mercado cambiario. En este aspecto, cabe indicar que debido a las características de la estructura de las importaciones de Guatemala, el desequilibrio externo puede permanecer estructuralmente deficitario, ya que ha existido un dinamismo en las importaciones de bienes de consumo, en tanto que la participación porcentual de las importaciones de materias primas y productos intermedios para la agricultura e industria ha venido disminuyendo, así como también que no se ha registrado un incremento importante en las importaciones de bienes de capital, siendo estos dos últimos rubros de importaciones los que contribuyen al fortalecimiento de la capacidad productiva del país y, por ende, al aumento de las exportaciones. En efecto, en 1990 las importaciones de bienes de consumo representaban el 19.2% del total de importaciones, las de materias primas y productos intermedios representaban el 44.6% y las de capital representaban el 19.4%, en tanto que en 2004, en su orden representaban el 31.8%, el 32.4% y el 19.8%.

En el periodo 2000-2004, el tipo de cambio mantuvo un comportamiento estable, al ubicarse el 31 de diciembre de 2000 en Q7.73 por US\$1.00 y el 31 de diciembre de 2004 en Q7.75 por US\$1.00. De dicho periodo, tres años registraron apreciaciones (1.1% en 2000, 2.4% en 2002 y 3.6% en 2004) y dos años manifestaron depreciaciones (3.5% en 2001 y 3.0% en 2003). Cabe indicar que en este periodo, desde el 1 de mayo de 2001, el comportamiento del tipo de cambio se desarrolló en el marco de un sistema cambiario en el que es libre de “*jure*” la negociación de divisas para los agentes económicos, en virtud de la entrada en vigencia del Decreto Número 94-2000 del Congreso de la República, Ley de Libre Negociación de Divisas.

La apreciación del tipo de cambio en 2000 estuvo asociada a la mayor afluencia de capitales privados y a la recuperación de la confianza de la moneda nacional, en tanto que en 2002, además del resultado de un mayor influjo de capitales al país, la apreciación del tipo de cambio fue resultado de mejores expectativas de los agentes económicos respecto a una mayor estabilidad asociadas a la vigencia del Acuerdo *Stand-By* suscrito en dicho año por el Gobierno de la República con el Fondo Monetario Internacional -FMI-²¹. Por su parte, la depreciación observada en el tipo de cambio en 2001 se derivó, principalmente, de la demanda extraordinaria de divisas en el mercado

²¹ Un Acuerdo *Stand-By* consiste en que por un periodo específico, generalmente de un año, el Fondo Monetario Internacional mantendrá una auditoría al programa macroeconómico del país. Para el seguimiento y cumplimiento de dicho acuerdo, el gobierno adquiere compromisos específicos en las áreas fiscal, monetaria, financiera, externa y de reforma estructural.

cambiario asociada a las expectativas en torno a la colocación de Bonos del Tesoro por parte del Gobierno Central en el exterior y al pago al gobierno por la venta de las acciones de la empresa estatal de telecomunicaciones. Cabe indicar que en dicho año, la entrada en vigencia de la Ley de Libre Negociación de Divisas no ejerció mayor impacto en la cotización del Quetzal respecto al dólar estadounidense, por cuanto que solamente se registró una leve alza en el tipo de cambio en el mes previo a la entrada en vigencia de la referida ley, aspecto que se reflejó en una demanda precautoria de divisas por parte de algunos bancos del sistema, situación que se revirtió rápidamente a mediados de mayo. En 2003, la depreciación del tipo de cambio estuvo asociada a la incertidumbre del evento electoral, principalmente en el último cuatrimestre de dicho año.

En 2004, la apreciación en el tipo de cambio comenzó a evidenciarse desde abril para cerrar el año con una disminución en el precio de la divisa estadounidense de 3.6% respecto al año anterior. Tal apreciación se asocia a la influencia de varios factores que se presentaron simultáneamente, entre los que destacan, la estacionalidad de la variable; el incremento de flujos de capital privado para inversiones; los pagos en el mercado doméstico de Bonos del Tesoro expresados en moneda extranjera por parte del gobierno central; y, las expectativas por parte de los agentes económicos que exacerbaron la referida apreciación²².

Cabe indicar que en este último periodo (2000-2004), las participaciones del Banco Central en el SINEDI fueron más acentuadas en los años en los que el tipo de cambio mostraba tendencias hacia la apreciación, principalmente en 2000 y 2004 en los que se observó una mayor afluencia de capitales hacia el país.

²² Cabe mencionar que en 2004 la apreciación del tipo de cambio respecto al dólar estadounidense fue un fenómeno generalizado a nivel internacional, asociado, entre otras causas, a la sobreoferta de dólares en los mercados internacionales debido a los altos déficit fiscales y de cuenta corriente de los Estados Unidos de América, los cuales aumentaron la depreciación esperada del dólar, por lo que se redujo la demanda de esa moneda en los mercados financieros internacionales y, por ende, se incrementó su oferta.

Cuadro 2 BANCO DE GUATEMALA PARTICIPACIÓN EN EL SINEDI Millones de US\$						
Periodo	Compras	Ventas	NETO		TOTAL MERCADO	
			Compras	Ventas	COMPRAS	VENTAS
1996a/	180.3	5.2	175.1		6,553.6	6,543.2
1997	62.8	265.51		202.7	11,268.9	11,269.7
1998	2.5	587.9		585.4	13,966.0	13,978.0
1999	0.0	435.5		435.5	12,999.0	13,010.0
2000	536.5	52.8	483.7		15,076.0	15,073.0
2001	2.2	23.7		21.5	15,330.0	15,278.0
2002	70.3	0.0	70.3		14,163.0	14,118.0
2003	0.0	9.8		9.8	12,969.4	12,867.9
2004	449.2	0.0	449.2		13,970.9	14,294.7

^{a/} A partir del 20 de marzo.

Fuente: Banco de Guatemala

Como se observa en el cuadro precedente, la participación del Banco de Guatemala en el mercado cambiario a sido mínima si se compara con el total negociado en el mercado (3.2% en 2004); sin embargo, las participaciones del Banco Central sí han logrado moderar la volatilidad del tipo de cambio, lo que denota que el sistema cambiario guatemalteco no es totalmente flexible. En efecto, de acuerdo a Edwards (2000)²³ hasta el año 2000 el sistema cambiario de Guatemala de “flotación administrada” era en la práctica un sistema de mucha “administración” y poca “flotación”, ya que al tipo de cambio se le permitía fluctuar de 3 a 4 centavos en torno a los Q7.75 por US\$1.00, indicando que dicho sistema era la causa fundamental de la inestabilidad macroeconómica de los años precedentes; asimismo, que Guatemala no se encontraba en condiciones de implementar un sistema de cambios “super fijo”, esto es, ni caja de conversión ni dolarización, ya que el país no cumple con la mayoría de los prerrequisitos para implementar un sistema cambiario “super fijo”.

En un estudio más reciente, Edwards(2004)²⁴ indica que en los últimos años se han dado claros avances en materia de política cambiaria, en la que Guatemala ha pasado de una situación de fijación implícita del tipo de cambio a una situación de flexibilidad cambiaria con intervenciones esporádicas de la autoridad monetaria en el

²³ Edwards, S. La situación macroeconómica en Guatemala: Evaluación y recomendaciones sobre política monetaria y cambiaria. Banco de Guatemala. 2000. Página 8. Ver en www.banguat.gob.gt

²⁴ Edwards, S. y Vergara R. Política monetaria y estabilidad macroeconómica en Guatemala. Banco de Guatemala. 2004. Páginas 8 y 12. Ver en www.banguat.gob.gt

mercado cambiario. Señala que el sistema de “flotación administrada” es el más adecuado para Guatemala, ya que ni la flotación libre, ni la reptación cambiaria, ni la dolarización o caja de conversión son sistemas adecuados²⁵. Sin embargo, menciona que a pesar de haberse movido hacia una mayor flexibilidad cambiaria, el país aún se caracteriza por un exagerado “miedo a flotar”²⁶, ya que en los últimos años el tipo de cambio en Guatemala se ha caracterizado por exhibir la menor flexibilidad de un grupo de monedas latinoamericanas.

En cuanto a los criterios de intervención en el mercado cambiario, Edwards señala que la intervención cambiaria en un sistema de flotación administrada requiere de ciertas reglas explícitas de intervención que se van relajando en el tiempo. En este sentido, recomienda adaptar un sistema similar al utilizado por Colombia de “intervención cambiaria por medio de opciones”. Para el caso específico de Guatemala sugiere que inicialmente la venta de opciones se inicie cada vez que el tipo de cambio varíe en más de 1.5% que el promedio móvil de los últimos 20 días. Asimismo, recomienda que se anuncie públicamente el día que comenzará a operar este mecanismo con todos los detalles específicos de las subastas; a la vez, que se anunciaría que en doce meses plazo la variación que origina la subasta se aumentará a 2% y en veinticuatro meses a 2.5% para que, luego de esos dos años se podría pasar a un mecanismo de intervenciones más discrecionales, esto es, sin necesidad de una regla explícita. También recomienda que el monto de la subasta sea considerable (del orden de los US\$25.0 millones), ya que así las intervenciones serían pocas, pero una vez que se decide intervenir serían de cierta magnitud de forma de lograr el objetivo propuesto, que es reducir una volatilidad transitoria.

2.2 Caracterización de la evolución macroeconómica bajo tipo de cambio flexible.

La evolución de la economía de Guatemala en los últimos quince años experimentó importantes cambios, tanto en la forma de la implementación de la política económica como en los resultados de las principales variables macroeconómicas. En efecto, la implementación de la política económica comenzó a enfocarse cada vez más en el uso de instrumentos de mercado en vez de controles directos, y la evolución de las principales variables macroeconómicas tendió a ser más estable. Sin embargo, fue en la

²⁵ Para un mayor detalle de las características de estos sistemas cambiarios, ver anexo del documento citado.

²⁶ Calvo, G. y Reinhart, C.n (2000) desarrolla dicho término en su artículo “Fear to floating”. Ver Working Paper No. 7993 NBER.

década de los años noventa en donde se observaron los principales cambios, por lo que para una mejor descripción de la evolución macroeconómica del país, ésta se aborda en dos periodos: la década de los años noventa y el periodo de los años 2000 -2004.

2.2.1 Década de los años noventa

Luego de que la economía guatemalteca experimentara importantes desequilibrios macroeconómicos a finales de la década de los años ochenta, que se tradujeron que en 1990 el tipo de cambio nominal se depreciara en alrededor de un 84%, el ritmo inflacionario se ubicara en 60.6%, aumentarían las tasas de interés para la actividad crediticia a 22.6%, se manifestaría la permanencia de un déficit fiscal alto (2.1% del PIB) y se agotarían las reservas monetaria internacionales del país (US\$24.7 millones); a partir de 1991 se pone en marcha una serie de medidas de estabilización y ajuste estructural que buscaban una mayor eficiencia económica mediante la implementación de acciones tendentes a controlar la inflación y, además, a fortalecer la balanza de pagos y a buscar la creación de las condiciones que permitieran lograr una tasa de crecimiento económico sostenible. Para tal fin se planteó la necesidad de efectuar, entre otras, una serie de reformas estructurales en las áreas comercial, financiera, de administración pública, de política monetaria y fiscal.

En la década de los años noventa, en un contexto en que la economía empezó a adaptarse a las exigencias del proceso de globalización, las principales variables macroeconómicas comenzaron a estabilizarse principalmente a partir del segundo quinquenio de dicha década, a excepción de las altas depreciaciones observadas en el tipo de cambio nominal en 1998 y 1999. Al finalizar la década, tal como se observa en el cuadro 3, en promedio, la tasa de crecimiento del producto interno bruto -PIB- era del 4.1%, la inflación se mantenía en dos dígitos alrededor del 15%²⁷, el déficit fiscal se había reducido a 1.2% del PIB, y se habían restituido las reservas monetarias internacionales en alrededor de US\$775.0 millones. Por su parte, las variaciones anuales del tipo de cambio, en promedio, registraban una depreciación de 13.1%.

²⁷ Sin embargo, cabe indicar que dicho porcentaje se encuentra influenciado por la tasa de inflación registrada en 1990 (60.6%), la cual al excluirla, registraría una inflación en promedio para el periodo 1991-1999 de 9.4%.

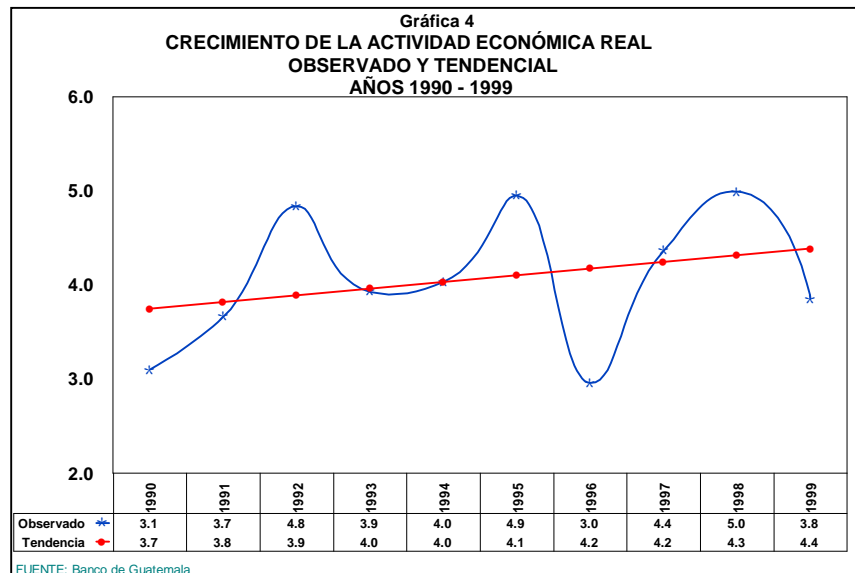
CUADRO 3
GUATEMALA
PRINCIPALES INDICADORES MACROECONÓMICOS
AÑOS 1989 - 1999

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Promedio 1990-1999
1. Nivel Tipo de Cambio Nominal 1/ (+)Depreciación, (-)Apreciación (%)	2.7	5.0	5.0	5.3	5.8	5.7	6.0	6.0	6.2	6.9	7.8	6.0
2. Tasa de crecimiento PIB real (%)		83.6	1.3	4.6	10.3	-2.9	7.0	-0.7	2.9	10.9	14.2	13.1
3. Tasa Anual de Inflación (%)	3.9	3.1	3.7	4.8	3.9	4.0	4.9	3.0	4.4	4.9	3.8	4.1
4. Déficit Fiscal/PIB (%)	17.9	60.6	9.2	13.7	11.6	11.6	8.6	10.8	7.1	7.5	4.9	14.6
5. Déficit en Cuenta Corriente Balanza de Pagos / PIB (%)	2.9	2.1	0.0	0.0	1.5	1.4	0.7	0.1	0.8	2.2	2.8	1.2
6. Tasa de crecimiento Crédito al Sector Privado (%)	5.3	3.9	2.3	7.8	6.6	5.4	3.9	2.9	3.6	5.2	5.5	4.7
7. Tasa Nominal Interés Activa (%)	10.7	13.9	16.4	34.7	16.2	27.7	30.5	12.2	18.5	27.3	14.0	21.1
8. Tasa Nominal Interés Pasiva (%)	16.0	22.6	22.1	21.2	25.7	20.2	22.2	22.4	16.4	18.1	20.6	21.2
9. Reservas Monetarias Internacionales Netas (Saldo Millones US\$)	13.0	14.5	14.0	11.3	13.7	7.6	8.2	7.7	5.0	6.2	9.8	9.8
10. Tasa de crecimiento Medios de Pago (M2) (%)	-72.4	24.7	556.2	531.0	736.6	796.4	639.1	815.5	1,102.5	1,345.1	1,219.7	776.7
	17.1	21.7	44.1	19.5	9.0	23.3	14.6	12.4	25.1	12.5	7.9	19.0

1/ Promedio de compra y venta del tipo de cambio nominal del mercado bancario observado el último día del año

FUENTE: Banco de Guatemala

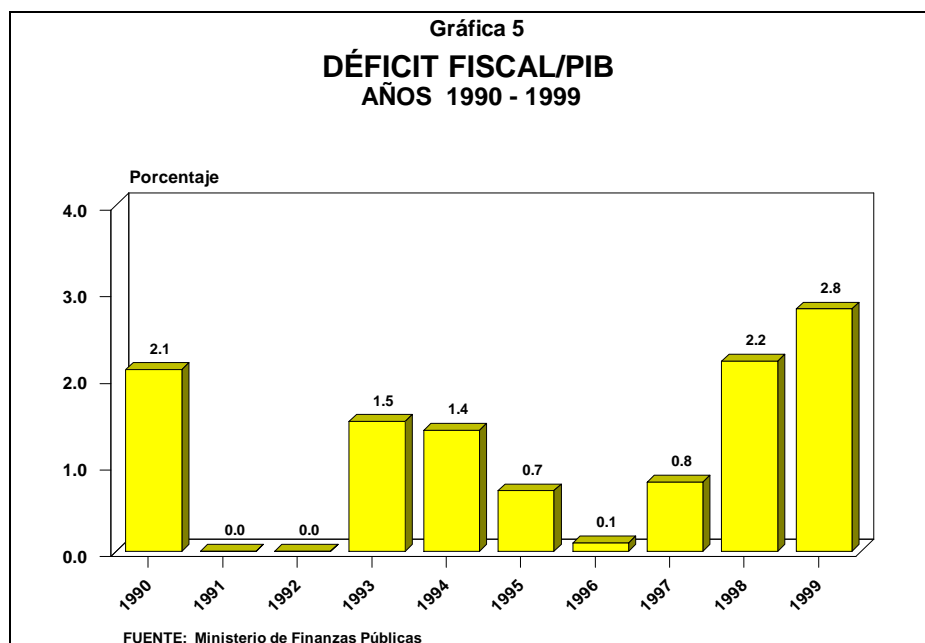
Como se observa en el cuadro precedente, el comportamiento del producto interno bruto -PIB- en la década de los años noventa mostró altibajos en su tasa de crecimiento, registrando expansiones en 1992, 1995 y 1998 y desaceleraciones en 1996 y 1999. En los años de expansión, las tasas de crecimiento del PIB estuvieron en alrededor del 5% en términos reales, pero posteriormente a cada año de expansión, se registraron desaceleraciones, lo que indica que las tasas de crecimiento alcanzadas en tales años no fueron sostenibles, posiblemente porque excedieron a las capacidades reales de expansión de la economía, tal como se observa en la gráfica 4 en donde las referidas tasas de crecimiento se comparan con el producto potencial²⁸.



²⁸ Se refiere a la evolución histórica del nivel de producción que el aparato productivo puede alcanzar en condiciones normales de pleno empleo.

La expansión registrada en 1992 se asocia, en parte, a la estabilidad lograda en el nivel general de precios, a la reducción de las tasas de interés y al aumento de los salarios reales. Dicho crecimiento dio origen a un aumento de las importaciones, las cuales se incrementaron en 36.7% respecto de 1991. La expansión de 1995 se relacionaba con un aumento en el comercio exterior, en donde las exportaciones crecieron 28.3% y las importaciones 18.4%, respecto del año previo, motivadas por un crecimiento extraordinario del crédito al sector privado (30% durante casi todo el año), siendo posible debido a la reducción de la tasa de encaje efectiva. En 1998, la expansión fue impulsada por un aumento del gasto público y del crédito bancario, derivado de políticas expansivas en dicho año, además de una mejora en el año precedente en los términos de intercambio relacionada con el aumento en los precios del café. En cuanto a los años de desaceleración, en 1996 se debió a una reducción en el precio de los principales productos de exportación, al final de un auge crediticio, una elevación en las tasas de interés y una contracción en la demanda de productos guatemaltecos por parte de países centroamericanos que enfrentaban una desaceleración en su actividad económica. En 1999, a la caída en los términos de intercambio; a la desaceleración económica mundial; al proceso de ajuste interno ante la finalización de un *boom* crediticio del año previo; a la presencia de desequilibrios macroeconómicos internos; y, a la existencia de factores extraeconómicos que exacerbaban las expectativas de los agentes económicos.

Entre los desequilibrios macroeconómicos que se mantuvieron en la década se tiene la persistencia del déficit fiscal. En efecto, durante el periodo 1990-1999 el gobierno central mostró déficit cíclicos que indujeron a un incremento de la demanda agregada. También, cabe indicar que, como se observa en la gráfica 5, los déficit siguen al ciclo gubernamental donde generalmente se observa que en los primeros años de gobierno se restringe el gasto, se promueven reformas tributarias y en los años finales se relajan dichos parámetros.



El déficit fiscal de 2.1% del PIB en 1990 implicaba profundizar el endeudamiento externo para financiar gastos corrientes. Para evitar tal situación, en 1991 se emitieron varias leyes tributarias²⁹ que permitieron reducir el déficit presupuestal, ya que en 1991 se registró un superávit fiscal de Q5.7 millones y en 1992 el déficit fiscal fue de Q10.7 millones. Al agotarse los efectos de las anteriores medidas, en 1993 surge nuevamente el déficit fiscal (1.5%), manteniéndose en casi el mismo nivel de 1994, por lo que para la reducción del mismo, en 1995 se realizaron varias reformas impositivas, como la Ley del Impuesto sobre Productos Financieros y la Ley del Impuesto a la Empresas Mercantiles y Agropecuarias con las que se logró alcanzar una carga tributaria de 7.6%, así como reducir el déficit presupuestal a 0.7% del PIB. En 1996 se llevaron a cabo dos importantes cambios tributarios, el primero, fue el alza al Impuesto al Valor Agregado -IVA- de 7% a 10% y, el segundo, fue la implementación del Impuesto de Solidaridad, Extraordinario y Temporal y de Emisión de Bonos de Emergencia 1996, lo que permitió que el déficit se redujera a 0.1% del PIB. Por su parte, el déficit fiscal en 1998 y 1999 aumentó a 2.2% y 2.3% del PIB, respectivamente, derivado del incremento en los gastos gubernamentales relacionados con los compromisos contenidos en los Acuerdos de Paz, así como al gasto

²⁹ Entre las que destacan la Ley de Supresión de Privilegios Fiscales, el Código Tributario y la Ley del Impuesto Extraordinario y de Emisión de Bonos de Emergencia Económica 1991.

extraordinario para ejecutar el programa de reconstrucción de los daños causados por la tormenta tropical Mitch.

Dentro de otro de los desequilibrios macroeconómicos que impulsaron la demanda agregada se tiene la adopción de una política monetaria expansiva por parte del Banco Central, primero en 1992 y luego de 1996 a 1999. En efecto, en 1992 se flexibilizó la política monetaria mediante la reducción de las operaciones de mercado abierto con el fin de moderar el alza en las tasas de interés; sin embargo, al tener también una política fiscal expansiva, el relajamiento monetario propició un acelerado crecimiento del crédito al sector privado y un aumento en el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos. Por su parte, en 1996, desde el mes de octubre el Banco Central disminuyó sustancialmente su participación en el mercado de dinero al reducir su participación activa en operaciones de mercado abierto y la reducción de la inversión obligatoria (encaje) para los bancos del sistema, bajo la premisa de que con ello se reduciría la tasa de interés y se incentivaría la demanda de crédito de los agentes económicos para fines productivos. Como resultado, las tasas de interés registraron una caída y mostraron diferenciales respecto a las tasas de interés de otros países y propició que el crédito al sector privado mostrara un comportamiento expansivo, que se tradujo en un aumento de las importaciones de bienes y servicios, que presionaron el mercado cambiario a través de una mayor demanda de divisas. En la gráfica 6 se presentan los *boom* de crédito que se observaron en la década.

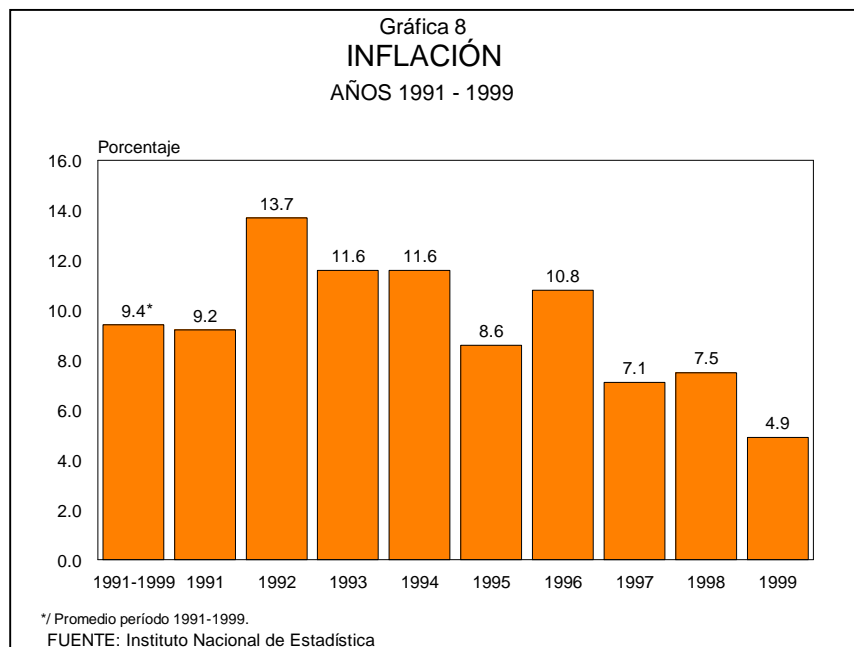


Los desequilibrios macroeconómicos mencionados previamente se reflejaron en un exceso de la demanda agregada interna que se manifestaron en la permanencia de un déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos. En efecto, el nivel del déficit en cuenta corriente respecto al PIB durante la década presentó en los años 1992, 1993, 1994 y 1998 porcentajes superiores al 5%. En esos años el componente principal para que dicho nivel se incrementara estuvo asociado a un marcado incremento en las importaciones del país, las cuales fueron financiadas por un ingreso neto de capitales del exterior³⁰.



Cabe destacar que en la década, el principal logro macroeconómico se refleja en la reducción del ritmo inflacionario, producto de las medidas de estabilización implementadas para adecuar los niveles de liquidez necesarios para la economía. En efecto, como se indicó, luego de que la inflación registrara su nivel más alto en la historia guatemalteca (60.6%), el ritmo inflacionario mostró una tendencia hacia la baja, alcanzando en promedio en el periodo 1991-1999 una tasa de 9.4% y en los últimos tres años registró una inflación de un dígito.

³⁰ En término de los conceptos del flujo real de la economía, el déficit en cuenta corriente es la diferencia entre el ingreso y el gasto de la economía, siendo que si es mayor el gasto que el ingreso, se produce un déficit que tiene que ser financiado con ingresos provenientes del exterior.



2.2.2 Periodo 2000 -2004

En el periodo 2000-2004, las principales variables macroeconómicas mostraron un comportamiento más estable que la década anterior, a excepción del crecimiento del producto interno bruto que, en promedio se redujo a 2.6%. La inflación en promedio fue de un dígito, 7.1%, las tasas de interés activa y pasiva del sistema bancario se redujeron y se registró un incremento extraordinario de las reservas monetarias internacionales. Por su parte, la variación anual del tipo de cambio nominal, en promedio, registró una leve apreciación de 0.1%.

Cuadro 4
GUATEMALA
PRINCIPALES INDICADORES MACROECONÓMICOS
AÑOS 2000 - 2004

						Promedio
	2000	2001	2002	2003	2004	2000-2004
1. Nivel Tipo de Cambio Nominal 1/ (+)Depreciación, (-)Apreciación (%)	7.7	8.0	7.8	8.0	7.8	7.9
2. Tasa de crecimiento PIB real (%)	-1.1	3.5	-2.4	3.0	-3.6	-0.1
3. Tasa Anual de Inflación (%)	3.6	2.3	2.2	2.1	2.7 a/	2.6
4. Déficit Fiscal/PIB (%)	5.1	8.9	6.3	5.9	9.2	7.1
5. Déficit en Cuenta Corriente Balanza de Pagos / PIB (%)	1.8	1.9	1.0	2.3	1.1 a/	1.6
6. Tasa de crecimiento Crédito al Sector Privado (%)	5.4	6.0	5.3	4.2	4.1 a/	5.0
7. Tasa Nominal Interés Activa (%)	10.2	14.0	7.4	9.0	16.2	11.4
8. Tasa Nominal Interés Pasiva (%)	20.0	17.9	16.2	14.1	13.5	16.3
9. Reservas Monetarias Internacionales Netas (Saldo Millones US\$)	10.0	7.7	6.9	4.5	4.5	6.7
10. Tasa de crecimiento Medios de Pago (M2) (%)	1,874.1	2,347.9	2,369.6	2,919.3	3,528.0	2,607.8
	18.1	14.4	6.7	10.8	8.9	11.7

1/ Promedio de compra y venta del tipo de cambio nominal del mercado bancario observado el último día del año

a/ Cifras preliminares

FUENTE: Banco de Guatemala.

Desde 1999 la tasa de crecimiento de la actividad económica se desaceleró, al pasar de 4.9% en 1998 a 2.1% en 2003. La desaceleración del producto interno bruto en el periodo 2000-2003 fue influenciado por una serie de factores externos e internos. En efecto, los bajos precios de los productos de exportación; el alza en el precio internacional del petróleo; los efectos de la crisis cambiaria y financiera de 1998-1999³¹; la desaceleración de las economías de los principales socios comerciales del país³²; cambios climáticos; y, factores extraeconómicos, como los asociados al riesgo político en años electorales, influyeron negativamente en las decisiones de consumo e inversión de los agentes económicos.

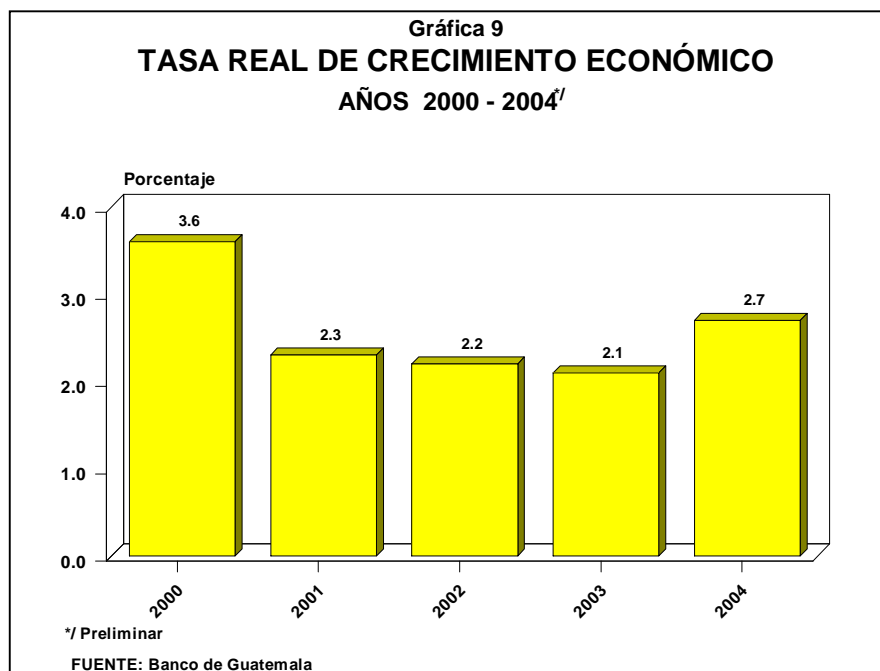
En el caso del café, el precio medio de exportación en 2003 fue de US\$58.86 por quintal, significativamente menor al observado en 2000 de US\$90.59, lo que implicó el abandono de parte de los cultivos del café y su efecto en la menor contratación de mano de obra. Por su parte, el alza en el precio del petróleo pasó de US\$11.29 por barril en diciembre de 1988 a US\$34.00 en diciembre de 2003, exacerbándose en 2004, al alcanzar precios de alrededor de los US\$50.00, con el consiguiente efecto negativo en los costos de producción.

En 2004, no obstante que el precio internacional del petróleo se constituyó en un factor adverso a la actividad productiva nacional, el impulso de la economía global, como consecuencia, por una parte, de las mejores expectativas de crecimiento de los

³¹ Tales efectos se tradujeron en problemas estructurales y de liquidez de algunas instituciones financieras, lo que aunado a una menor captación de recursos por parte del sistema bancario, obligó a las entidades financieras a ser más cautos en sus prácticas crediticias, lo que derivó en una moderación en el otorgamiento de crédito a los sectores productivos del país.

³² Por ejemplo, los Estados Unidos de América que es el principal socio comercial del país registró una tasa de crecimiento del producto interno bruto en 2001 de 0.5%.

Estados Unidos de América; y, por la otra, del crecimiento previsto del comercio de bienes y servicios, fue un factor fundamental que coadyuvó al inicio de la recuperación de la economía guatemalteca. En efecto, la tasa de crecimiento de 2.7% para la actividad económica estaría revirtiendo la desaceleración que el PIB manifestó desde 1999. Dicho crecimiento se fundamenta, en el orden externo, en el mayor crecimiento previsto tanto para la economía de los Estados Unidos de América, como para la del resto de los principales socios comerciales de Guatemala (con excepción de Costa Rica); y en el orden interno, al mantenimiento de la estabilidad macroeconómica y la menor incidencia de factores adversos de naturaleza extraeconómica.



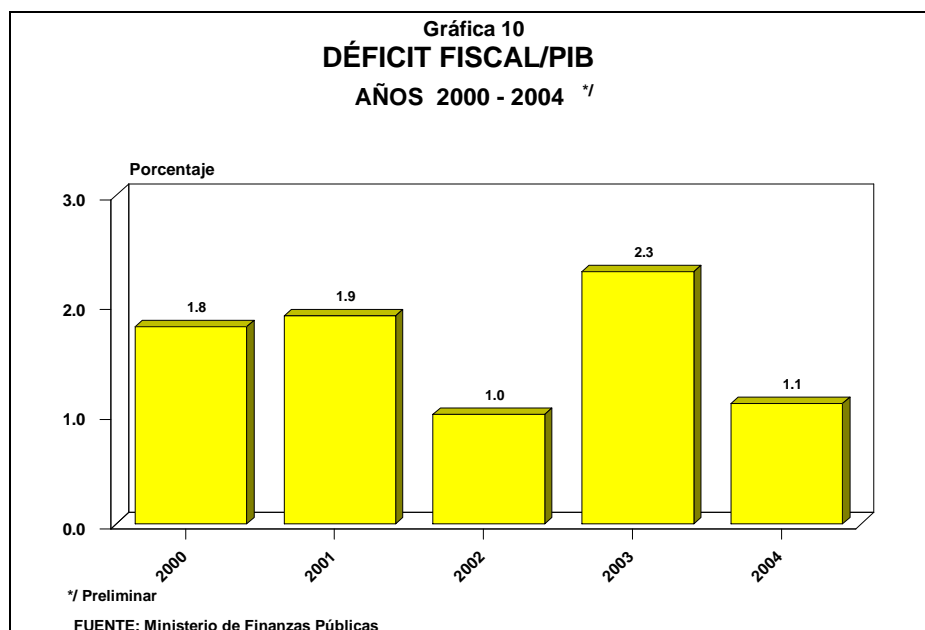
En cuanto al déficit fiscal, durante el periodo 2000-2004 éste se ubicó, en promedio, en 1.6% del PIB. Dicha situación implicó contratar financiamiento interno y externo para sufragar gastos corrientes, lo que no ha permitido un incremento en la inversión pública. Lo anterior hizo impostergable la revisión de la política tributaria con el fin de reducir el mencionado déficit. En este sentido, con una nueva administración gubernamental, en junio de 2000 y dentro del marco del Pacto Fiscal, se suscribió el Acuerdo Político para el Financiamiento de la Paz, el Desarrollo y la Democracia en Guatemala entre representantes del sector privado, del sector público, la Comisión de Acompañamiento del Pacto Fiscal y otros participantes, en el que se determinó, entre

otros aspectos, que la carga tributaria debiera de alcanzar el 12% del PIB. El resultado fiscal en 2000 mejoró al pasar de 2.8% del PIB en 1999 a 1.8% en 2000.

En 2001, se implementaron algunas reformas a diferentes leyes tributarias para financiar los gastos de inversión social contemplados en los Acuerdos de Paz. En primer lugar, se realizaron modificaciones al Código Tributario, particularmente, para actualizar y fortalecer el marco sancionatorio a efecto de castigar la evasión y la elusión y el pago de los impuestos en congruencia con las figuras de delito penal. En segundo lugar, se realizó una reforma a la Ley del Impuesto al Valor Agregado y al Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias –IEMA-. En el caso del IVA, se aumentó la tasa impositiva de 10% a 12%. En el caso del IEMA también se modificaron las tasas impositivas.

En 2002 el déficit fiscal disminuyó a 1.0% respecto del PIB (1.9% en 2001), lo cual obedeció al dinamismo que mostraron los ingresos totales (16.9%) en relación al incremento del gasto total (10.5%). En 2003, que correspondió a un año electoral, el menor dinamismo de los ingresos tributarios respecto de los egresos permitió que el déficit fiscal alcanzara 2.3% del PIB. En 2004, con una nueva administración gubernamental el déficit fiscal disminuyó a 1.1%, resultado que obedeció principalmente a la contención del gasto público y, complementariamente, al incremento de los ingresos totales.

Como se observa en la gráfica 10, durante 2000-2004 no se logró avanzar en la eliminación del déficit fiscal en forma permanente, lo cual introduce cierto grado de rigidez al mantenimiento de las condiciones de estabilidad macroeconómica.

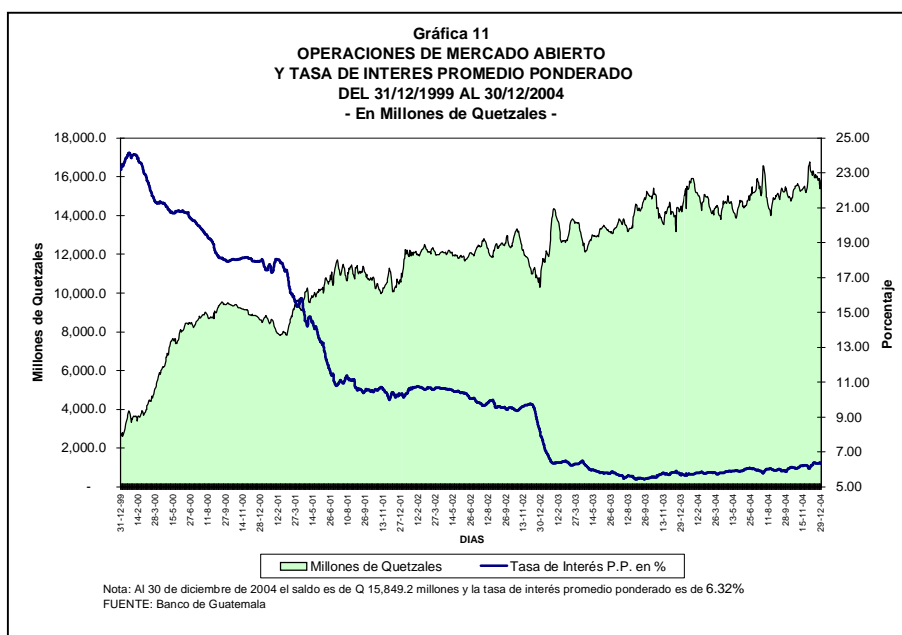


En cuanto a la política monetaria del Banco Central en el periodo 2000-2004 la misma se gestó con una mayor coordinación con la política fiscal, concentrándose en reestablecer la confianza en la moneda nacional y el fortalecimiento del sistema financiero nacional, así como el adecuado comportamiento de las principales variables macroeconómicas, particularmente, el control de la inflación, que se constituyó en el ancla nominal de la referida política.

En el periodo 2000-2004, el objetivo fundamental de la política monetaria fue el de propiciar la estabilidad en el nivel general de precios. En ese contexto, de acuerdo a las propuestas de política monetaria del Banco Central, la autoridad monetaria consideró necesaria la aplicación de una estrategia de política dirigida a las siguientes áreas de acción fundamentales: i) una política monetaria orientada a consolidar la confianza y la estabilidad macroeconómica; ii) una política fiscal encaminada a lograr una reducción importante del déficit fiscal; iii) la coordinación con la política financiera del Estado; iv) la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos; v) el fortalecimiento de la moneda nacional en un marco de libre circulación de monedas (a partir de 2001); vi) una política que propiciara el fortalecimiento del sistema financiero mediante la modernización del marco regulatorio y, vii) la negociación de un programa macroeconómico con el Fondo Monetario Internacional (FMI).

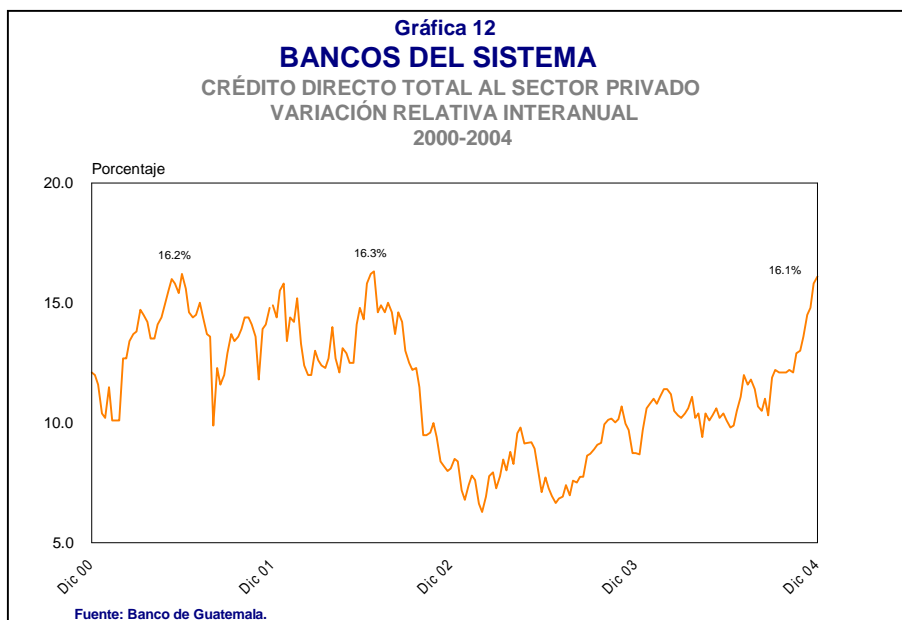
Los resultados macroeconómicos en el periodo 2000-2004 se pueden considerar que han sido satisfactorios y se materializaron en el cumplimiento, en la mayoría de

veces, de la meta de inflación y en la estabilidad tanto del tipo de cambio como de las tasas de interés del sistema bancario. No obstante, para el logro de tales resultados la orientación de la política monetaria ha sido restrictiva en todos los años en mención, por cuanto que el saldo de las operaciones de mercado abierto del Banco Central, que ha sido el principal instrumento utilizado por éste para controlar los excedentes de liquidez, ha aumentado constantemente, pasando de Q2,630.5 millones a finales de 1999 a Q8,612.9 millones a finales de 2000 y a Q15,849.2 millones a finales de 2004 (gráfica 11). De acuerdo al Banco de Guatemala, la utilización intensiva de operaciones de mercado abierto ha sido necesaria para corregir los efectos negativos de las políticas expansionistas de años anteriores y de la acumulación de liquidez derivado de un problema estructural que data de la década de los años ochenta. Derivado de ello, el déficit cuasifiscal, que constituye el costo de la política monetaria, en términos acumulados ascendía al 31 de diciembre de 2004 a Q14,204.8 millones.



Una de las variables que refleja la mayor estabilidad del periodo 2000-2004 es el comportamiento del crédito bancario al sector privado, el cual, al desaparecer los *boom* de crédito de la década anterior, se considera que ha tenido crecimientos interanuales acordes a las necesidades reales de crecimiento de la economía (gráfica 12). En efecto, el menor ritmo de crecimiento de dicha variable ha obedecido a diversos factores, en primer lugar, al poco dinamismo en la demanda de crédito asociado a la desaceleración

en la tasa de crecimiento económico; en segundo lugar, a la posibilidad de que empresas locales se financiaran con recursos externos debido a la reducción en las tasas de interés internacionales y a la estabilidad del tipo de cambio nominal en Guatemala; y, en tercer lugar, a la mayor cautela en el otorgamiento de créditos por parte del sistema bancario debido a la aplicación de la nueva normativa legal.

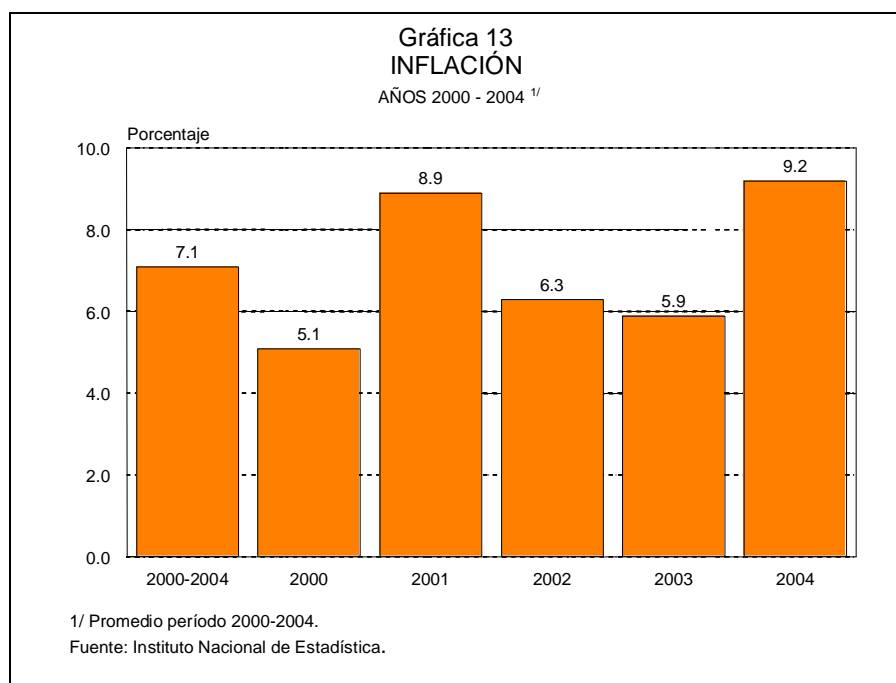


En lo que respecta al ritmo inflacionario, en el periodo 2000-2004, a excepción de 2001 y 2004, éste se mantuvo, en general, dentro de la meta establecida por la Junta Monetaria (entre 5% y 7% en 2000 y entre 4% y 6% del 2001 al 2004), al ubicarse en 5.08% en 2000, 8.91% en 2001, 6.33% en 2002, 5.85% en 2003 y 9.23% en 2004. La reducción y mantenimiento de la inflación a un dígito, fue posible, como se indicó, a la aplicación de una política monetaria restrictiva por parte del Banco Central apoyada por una política fiscal más disciplinada. En 2001, el ritmo inflacionario se debió principalmente a factores no monetarios³³.

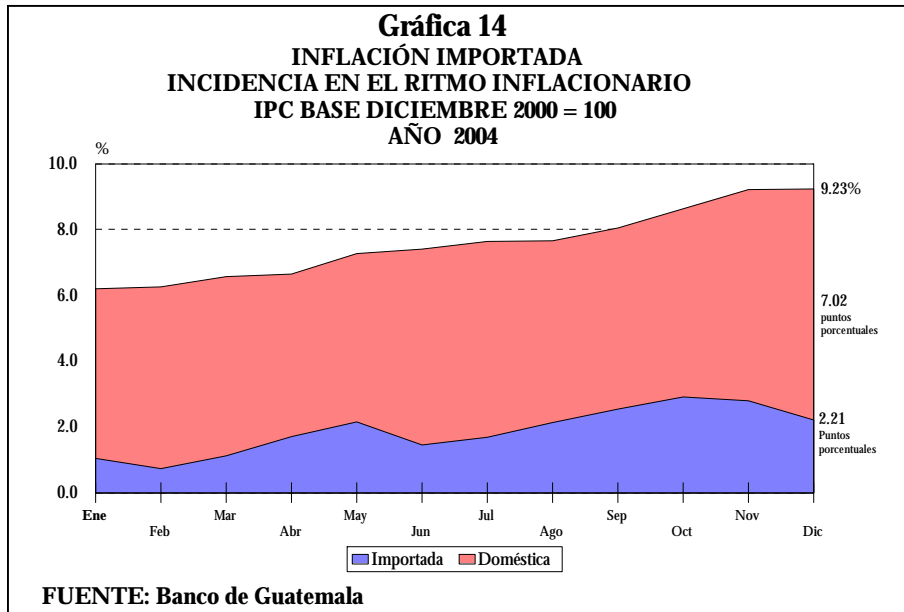
En 2004, la existencia de eventos adversos para la política monetaria, principalmente el comportamiento al alza de los precios internacionales del petróleo y de otras materias primas, fue determinante para que la inflación haya registrado un

³³ Como lo fue el impacto del ajuste derivado del aumento en dos puntos porcentuales en la tasa del Impuesto al Valor Agregado y del efecto por el lado de la oferta, de la sequía que afectó al territorio nacional, provocando la escasez de ciertos productos agrícolas con una participación relativa importante en la canasta del índice de Precios al Consumidor -IPC-.

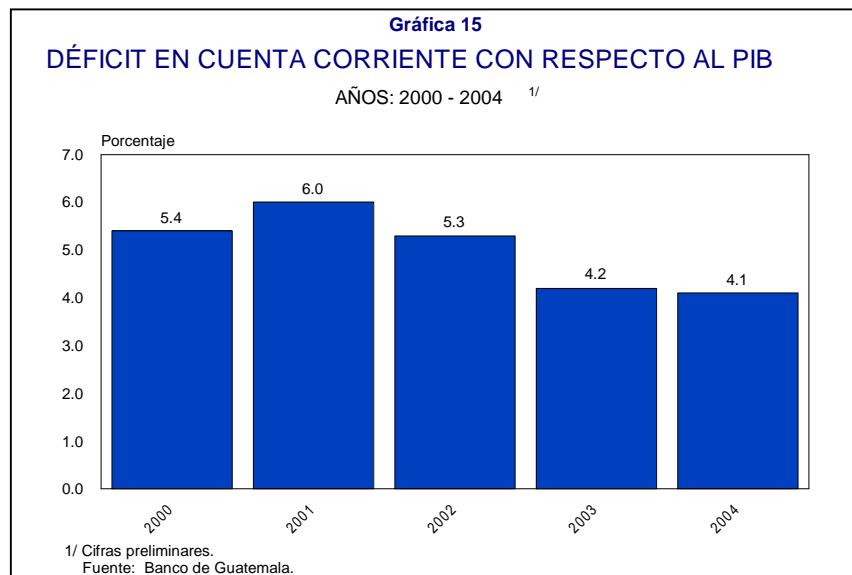
comportamiento al alza durante el transcurso del año. Otro factor adverso fue la formación de expectativas inflacionarias de los agentes económicos, las que, además de asociarse al citado comportamiento de la inflación importada, se derivaron de los efectos que en el comportamiento de la inflación tuvieron los excedentes de liquidez primaria originados desde mayo de 2003, los cuales, no obstante las medidas de estabilización monetaria realizados durante el referido año, se extendieron durante todo el 2004. En efecto, de conformidad con el Índice de Precios al Consumidor elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, luego de registrar un crecimiento interanual de 5.85% a diciembre de 2003, el ritmo inflacionario se ubicó en 9.23% a diciembre de 2004, superior en 3.38 puntos porcentuales situándose por encima del rango de entre 4% y 6% establecido como meta para fin de año en la Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia.



En lo que se refiere a la incidencia de la inflación importada en el ritmo inflacionario total, cabe reiterar que ésta, generada por el incremento del precio del petróleo, incidió significativamente en el comportamiento de la inflación en Guatemala, ya que del 9.23% del ritmo inflacionario a diciembre de 2004, 2.21 puntos porcentuales fueron atribuibles a la inflación importada y 7.02 puntos porcentuales a la inflación doméstica.



No obstante la estabilidad en las variables antes comentadas, la situación del sector externo continúa siendo una de las principales vulnerabilidades de la economía nacional. En efecto, no obstante que el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos se ha venido reduciendo de un nivel de 6.0% en 2001 a uno de 4.1% en 2004, el financiamiento del mismo continúa concentrándose tanto en flujos de capitales de corto plazo, como en flujos de capital oficial y bancario; en tanto que la inversión extranjera directa se mantiene en niveles insuficientes par garantizar la sostenibilidad de dicho déficit.

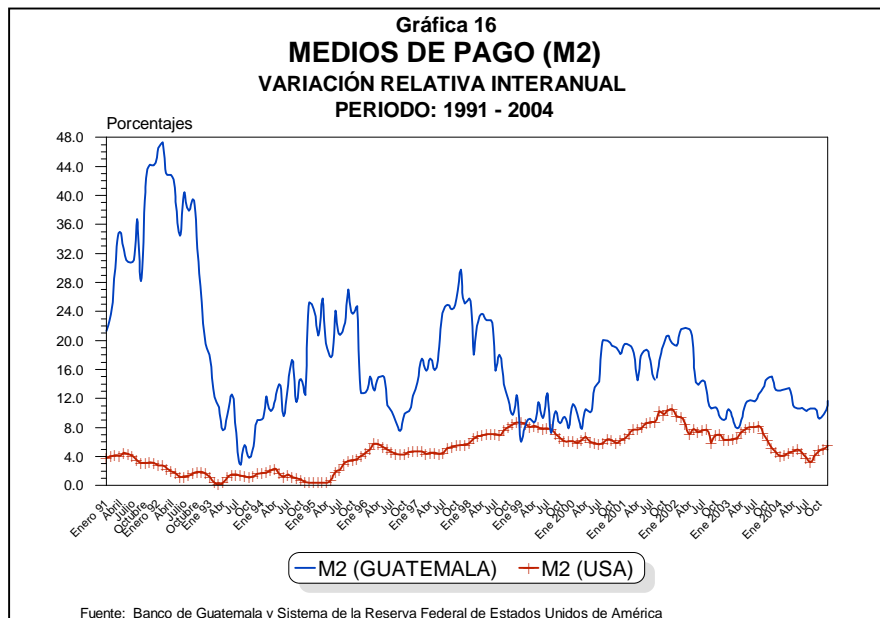


2.3 Dinámica de las variables domésticas que engloba el enfoque monetario del tipo de cambio

Con el fin de enmarcar el análisis de la hipótesis del enfoque monetario del tipo de cambio a las características de la economía guatemalteca, a continuación se presenta el comportamiento que han tenido las tres variables que engloba el enfoque bajo estudio en el contexto doméstico.

2.3.1 Medios de Pago

Los medios de pago constituyen la oferta de dinero de la economía y se identifican en las cuentas monetarias del Banco Central con la denominación del agregado monetario M2. Como se observa en la gráfica 16, el comportamiento en la tasa de crecimiento a lo largo del periodo bajo estudio de dicho agregado monetario ha sido más variable que el comportamiento manifestado para el mismo agregado en la economía estadounidense, lo cual se asocia a una mayor estabilidad monetaria por parte de los Estados Unidos de América. Sin embargo, se observa una tendencia descendente en la tasa de crecimiento de los medios de pago de Guatemala, al pasar de tasas de crecimiento, en promedio, de alrededor del 40% en 1991 y 1992 a alrededor del 10% en 2003 y 2004.



El comportamiento de los medios de pago refleja cuatro periodos expansivos entre 1991 y 2001 y el último periodo del bienio 2003-2004 refleja tasas de crecimiento más moderadas. Dentro de los factores que explican los periodos expansivos, cabe mencionar que el primero (1991-1992) y el cuarto periodo (2000-2001) se explica por una mayor monetización de origen externo y, los otros dos periodos (1994-1995 y 1997-1998), por una mayor monetización de origen interno.

En el primer periodo, las mejores expectativas económicas reflejadas en el abatimiento del proceso inflacionario y la estabilización del tipo de cambio nominal, permitieron al Banco Central realizar una acumulación extraordinaria de reservas monetarias internacionales en alrededor de US\$531.0 millones, lo que originó la referida monetización externa. En los siguientes dos periodos, la monetización de origen interno obedeció, principalmente, a la mayor disponibilidad de crédito bancario, derivado de la flexibilización de la política monetaria mediante una utilización moderada de las operaciones de mercado abierto en 1994 y 1995 por parte del Banco Central y de la reducción del encaje bancario en 1994, así como de la suspensión de dichas operaciones de mercado abierto en 1997 y 1998³⁴.

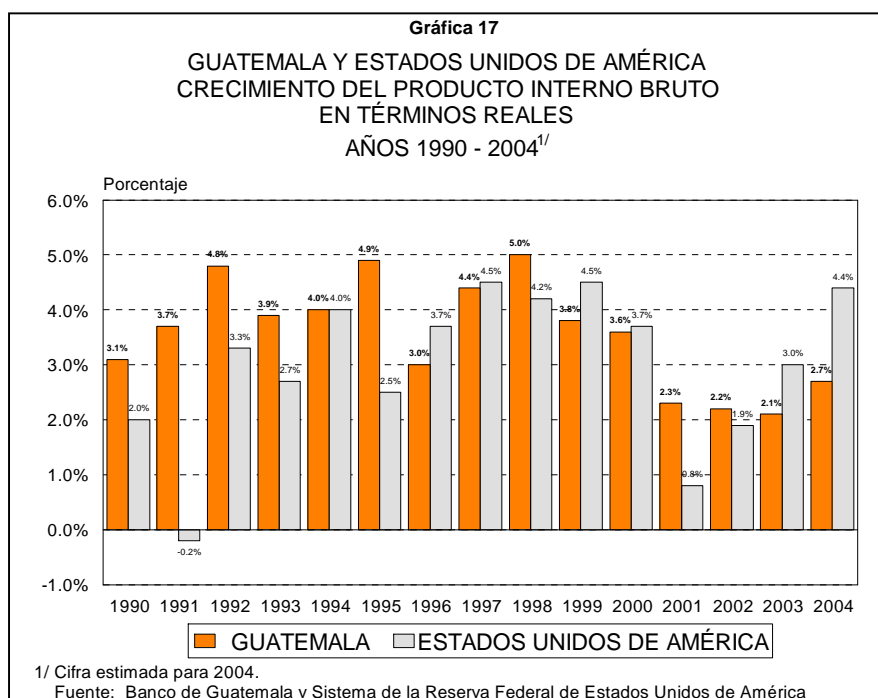
En el cuarto periodo, la monetización fue de origen externo, asociado a la compra de divisas por parte del Banco de Guatemala en el SINEDI en el año 2000 y al ingreso de un importante flujo de capitales que permitió la estabilización del tipo de cambio y el mejoramiento de las expectativas de los agentes económicos en la recuperación en el proceso de intermediación financiera. Asimismo, en el periodo se observó el ingreso de divisas por la venta de activos estatales y de la colocación de Bonos del Tesoro en el exterior por parte del Gobierno Central. En 2003 y 2004 la monetización fue de origen externo, asociado al ingreso de divisas por la colocación de Bonos del Tesoro en dólares estadounidenses y a la compra de divisas por parte del Banco de Guatemala para estabilizar el comportamiento del tipo de cambio nominal.

2.3.2. Producto Interno Bruto

En el enfoque monetario del tipo de cambio, la variable ingreso (tomando como proxy al producto interno bruto -PIB-) representa la demanda por transacciones. Como

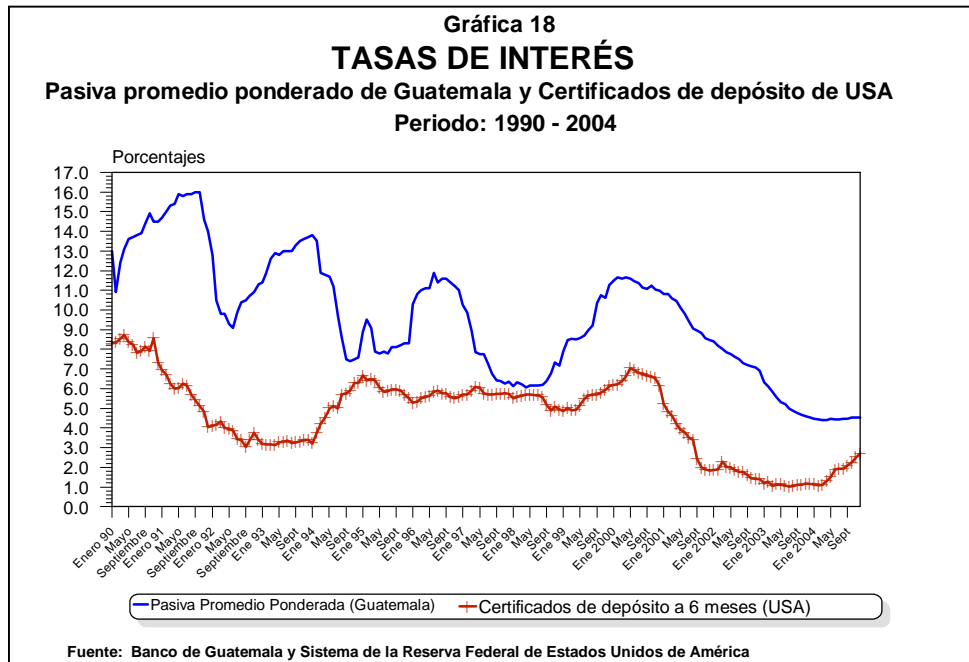
³⁴ En 1997 el Banco de Guatemala neutralizó liquidez mediante operaciones de mercado abierto solamente en dos ocasiones, la primera en agosto por Q269.7 millones y, la segunda en septiembre por Q80.2 millones. Por su parte, en 1998 sólo participó una vez en diciembre neutralizando Q56.0 millones.

se observa en la gráfica 17, el comportamiento del PIB de Guatemala sigue al de los Estados Unidos de América, lo cual se asocia a la importante relación comercial que mantiene Guatemala con dicho país, constituyéndose éste en el principal socio comercial. Los factores que incidieron en el comportamiento del PIB guatemalteco, se describen en las páginas 33 y 34 del apartado 2.2.1 en cuanto a la década de los años noventa y en las páginas 39 y 40 del apartado 2.2.2 en lo que corresponde a la década de los años dos mil.



2.3.3. Tasa Nominal de Interés

En cuanto a la variable de tasa de interés, ésta se representa por el comportamiento de la tasa nominal de interés pasiva promedio ponderado del sistema bancario para Guatemala y con la tasa nominal de interés externa, representada por la tasa de interés de los Certificados de Depósito a 6 meses plazo para los Estados Unidos de América. Como se observa en la gráfica 18, el comportamiento de ambas tasas en las dos décadas presenta una tendencia a la baja, con mayores fluctuaciones para el caso de la tasa de interés de Guatemala y con un diferencial positivo a favor de los activos domésticos, situación que es característico en los mercados emergentes, por cuanto que las tasas de interés domésticas incorporan una prima de riesgo cambiario y una prima de riesgo país.



Desde la liberación de las tasas de interés en agosto de 1989, éstas reflejan de mejor manera las condiciones del mercado, por lo que su precio depende del comportamiento de la oferta y demanda de dinero. Como resultado de ello, las tasas de interés han registrado fluctuaciones, como se observa en la tasa pasiva, que manifiestan las condiciones monetarias prevalecientes en los diferentes periodos. En efecto, en 1990-1991 y 1993 la tasa de interés fue hacia el alza, derivado de una política monetaria restrictiva, por una mayor realización de operaciones de mercado abierto por parte del Banco Central para recoger los excedentes de liquidez en la economía. Situación contraria se observó en 1992 y 1994 cuando la tasa pasiva de interés registra una disminución, asociado a una política monetaria más relajada³⁵.

Cabe destacar que desde mediados de 1996, la tasa de interés nuevamente se orientó hacia la baja, como consecuencia de una decisión de política económica que buscaba lograr una reducción más permanente en la misma, por lo que la política monetaria dejó de utilizar operaciones de mercado abierto para el control de la liquidez y se redujo el encaje efectivo por parte del sistema bancario en el banco central en cerca

³⁵ De acuerdo a Calderón (1996), las fluctuaciones de la tasa de interés pasiva en Guatemala refleja las condiciones de regularización de excedentes de liquidez en la economía. Indica que, entre otros factores, variables como el rezago de un periodo del medio circulante (M1) y de la tasa de operaciones de mercado abierto –OMAS-, determinan la tasa de interés pasiva del sistema bancario guatemalteco, por lo que concluye que las acciones de la política monetaria han tenido una influencia en la determinación de la misma.

de cinco puntos porcentuales. Como resultado, se aceleró la tendencia hacia la baja de la tasa de interés en 1997 y el primer semestre de 1998, cuando la tasa pasiva llegó a alrededor del 6%, muy cerca del nivel de la tasa de interés internacional, por lo que la tasa de interés doméstica resultó siendo poco competitiva respecto a la de los principales socios comerciales del país, lo que motivó la salida de capitales y el desincentivo al ahorro interno. En este aspecto, cabe comentar que no obstante la disminución en la tasa de interés de 6.76 puntos porcentuales en la tasa activa y de 5.2 puntos porcentuales en la tasa pasiva, la brecha entre ambas tasas no se redujo en la misma proporción, ya que ésta apenas disminuyó en 1.56 puntos porcentuales, aspecto que refleja que el margen entre tasas todavía se mantenía alto (10.08 puntos porcentuales), denotando que el sistema financiero incorpora costos a la tasa activa por otros factores.

En 1999, la falta de credibilidad en el sistema financiero, derivado de algunos problemas de solvencia, ocasionó que se aminorara la velocidad de las captaciones de recursos en el sistema financiero, todo lo cual, indujo a que se retomara la política activa de operaciones de mercado abierto y su consiguiente efecto en el alza de la tasa de interés. Sin embargo, se observa en la gráfica 18 que a partir del segundo trimestre del año 2000, la tasa de interés pasiva inicia una tendencia más permanente hacia la baja, asociado principalmente, a la adopción de una política monetaria y fiscal más disciplinada, lo que ha permitido una reducción en la tasa de interés de las operaciones de mercado abierto y de las del mercado de dinero de corto plazo, y a la reducción en las tasas de interés internacionales, lo que ha incidido en una mayor afluencia de recursos hacia la economía nacional.

3. DERIVACIÓN DEL MODELO MONETARIO DEL TIPO DE CAMBIO

El enfoque monetario del tipo de cambio con precios flexibles puede aplicarse dependiendo de si existen expectativas en los agentes económicos y cómo se consideran éstas; en tal sentido, puede considerarse un modelo monetario con precios flexibles sin expectativas, de flotación perfecta o de flotación controlada, o un modelo monetario con precios flexibles con expectativas, ya sean estas adaptativas o racionales.

3.1 Modelo Monetario de Flotación Perfecta del Tipo de Cambio, sin expectativas

Los supuestos básicos del enfoque son los siguientes:

a). Según la hipótesis del modelo monetario, el primer elemento clave de este enfoque es la aplicación de la teoría cuantitativa del dinero, el cual indica que el cambio en el nivel de precios en el largo plazo depende, fundamentalmente, del cambio en el stock de dinero, derivado de las interacciones de su oferta y demanda, por lo que el nivel de precios se determina endógenamente en el mercado monetario.

b). La teoría de la paridad del poder de compra (PPP), establece que el tipo de cambio entre las monedas de dos países es igual, en equilibrio, a la relación entre los niveles de precios de esos dos países. Afirma que los niveles de precios de todos los países son iguales cuando se expresan en términos de una misma moneda, cuando los bienes son todos comercializados (sin bienes domésticos puros). Así también, que los niveles de precios en el largo plazo, tienden a igualarse entre países, debido a que el arbitraje de bienes tiende a igualar los precios de los productos homogéneos (salvo por tarifas y costos de transporte)³⁶. Es decir, la teoría de la PPP postula que, cuando el nivel de precios internos se incrementa, por ejemplo, en un 10%, dado el nivel de precios externos, entonces para mantener el equilibrio en el tipo de cambio, éste también debe incrementarse en la misma magnitud.

Por otra parte, también se cumple la relación de paridad de las tasas reales de interés entre los países (salvo, por la existencia de diferenciales de riesgo entre los distintos países).

c). Existe estabilidad en la demanda de dinero, bajo la cual la balanza de pagos y el tipo de cambio son los medios por los cuales los agentes económicos ajustan su stock

³⁶ Sin embargo, habría que considerar las limitaciones que sobre la evidencia empírica describe la literatura económica sobre la PPP.

de dinero al que desean mantener. Cabe señalar entonces, que el enfoque se basa en el importante supuesto empírico de que el mercado monetario es la fuente generadora de desequilibrios en la economía, por el lado de la inestabilidad de la oferta de dinero.

De los supuestos anteriores se pueden deducir los siguientes elementos implícitos en este enfoque:

- 1) Los precios de los bienes son perfectamente flexibles.
- 2) Los activos domésticos y extranjeros son sustitutos perfectos.
- 3) Existe perfecta movilidad de capitales.
- 4) La oferta de dinero y el ingreso real se determinan exógenamente.

Para la derivación del modelo, se sigue la notación desarrollada por Caves, Richard; Frankel, Jeffrey y Jones Ronald³⁷:

En una economía abierta y bajo perfecta movilidad de capitales, se cumple la paridad del poder de compra (PPP), como la siguiente relación:

$$\mathbf{P = E P^*} \quad (18)$$

Donde:

E es el tipo de cambio nominal de equilibrio

P y P* son los niveles de precios domésticos y externos, respectivamente.

Para efectos de especificar la determinación del tipo de cambio, la ecuación (18) puede ser readecuada de la siguiente manera:

$$\mathbf{E = P / P^*} \quad (19)$$

Dado el stock nominal de dinero (**M**), el equilibrio en el mercado de dinero viene dado por la igualdad entre oferta monetaria real (**M/P**) y demanda monetaria real (**L**):

$$\mathbf{M / P = L (i, Y)} \quad (20)$$

³⁷ Caves, R., Frankel, J. y Jones, R. World trade and payments (Séptima Edición, Estados Unidos de América, Harper Collins Collage Publishers, 1996) Página 620.

En la que se asume que la demanda de dinero es una función decreciente de la tasa de interés, i , por cuanto que las personas desean mantener menos dinero cuando otros activos pagan una mayor tasa de retorno y, como una función creciente del ingreso, Y , porque cuando el ingreso es mayor, las personas demandan más dinero para realizar sus transacciones.

Asumiendo que el producto (Y) se encuentra al nivel de pleno empleo y que se determina exógenamente, bajo el supuesto de perfecta flexibilidad de precios, resolviendo para P , se tiene:

$$P = M / L (i, Y) \quad (21)$$

Similarmente, la oferta y demanda de dinero para el país externo, es modelada en la misma vía:

$$P^* = M^* / L^* (i^*, Y^*) \quad (22)$$

Reemplazando (21) y (22) en (19), se obtiene:

$$\begin{aligned} E &= [M / L (i, Y)] / [M^* / L^*(i^*, Y^*)] \\ &= [M / M^*] / [L(i, Y) / L^*(i^*, Y^*)] \quad (23) \end{aligned}$$

Adoptando una forma funcional simple para la función de demanda de dinero, en la cual ésta depende del ingreso real, así como Y y Y^* determinarán al tipo de cambio en la forma de una relación de productos, se adoptará que la tasa de interés se incorpora en el modelo en forma de una simple diferencia³⁸, con lo cual se arriba a los determinantes del tipo de cambio:

$$E = (M / M^*) L(i - i^*) / [Y / Y^*] \quad (24)$$

Como se observa en la ecuación (24) las variables explicativas del tipo de cambio nominal según el enfoque monetario son: la oferta (stock) relativa de dinero en términos nominales, la relación de productos y la diferencial de tasas de interés nominales. A largo plazo, el tipo de cambio está determinado por las ofertas y demandas

³⁸ La forma funcional para la función de demanda de dinero supuesta en la ecuación 23 es la de Cagan, en donde la demanda por saldos monetarios reales por parte del público depende sólo de dos variables: el ingreso real y la tasa nominal de interés.

relativas de las dos monedas, ya que las variaciones en las tasas de interés y en el nivel del producto sólo afectan al tipo de cambio nominal a través de sus efectos en la demanda de dinero.³⁹

En este sentido, la teoría económica del enfoque monetario del tipo de cambio establece las siguientes relaciones:

a). Un incremento de la oferta monetaria doméstica o una disminución de la oferta monetaria extranjera, dados la tasa de interés y el producto, por las relaciones que establece la teoría cuantitativa del dinero, indica que se darán presiones inflacionarias en la economía doméstica, lo que conllevará a que los agentes económicos tengan una mayor demanda de moneda extranjera y, consiguientemente, que el tipo de cambio tienda a depreciarse, con lo cual se mantendría la paridad del poder de compra. Por lo tanto, la relación entre el diferencial de ofertas monetarias y el tipo de cambio es positiva.

b). Un aumento del diferencial de intereses, *ceteris paribus*, en favor de la moneda doméstica, disminuye la demanda de dinero nacional y, en virtud que el nivel de oferta monetaria se mantiene constante, el exceso de oferta monetaria hará que se den presiones por aumentos en el nivel de precios domésticos. Para mantener la paridad del poder de compra, el tipo de cambio debe depreciarse.

c). Un incremento en el nivel de producción doméstico con relación al externo, *ceteris paribus*, incrementa la demanda de dinero, por lo que de acuerdo a lo establecido en la ecuación 21, el nivel de precios domésticos disminuye para equilibrar el mercado monetario, por lo que el tipo de cambio debe apreciarse para mantener la paridad del poder de compra.

Expresando en logaritmos la ecuación (24), se presenta en forma linealizada la ecuación fundamental del tipo de cambio nominal a estimar empíricamente en el capítulo 4:

$$e_t = (k_t - k_t^*) + (m_t - m_t^*) - d(y_t - y_t^*) + h(i_t - i_t^*) \quad (25)$$

Donde:

k_t^* y k_t son términos constantes

d es la elasticidad ingreso de la demanda de dinero doméstico y que se supone

³⁹ Krugman, P. y Obstfeld, M. Economía Internacional. (Tercera Edición, España, McGraw-Hill, 1995).Página 489.

igual a 1 para ambos países ($d = d^* = 1$), es decir, que un aumento del ingreso real eleva la demanda real de dinero en la misma proporción y,

h es la elasticidad de la demanda de dinero doméstico con respecto a la tasa de interés y que también se supondrá igual para ambos países ($h = h$).

Suponer que ($d = d^* = 1$) significa magnificar el efecto transacciones, por el hecho de que se supone la existencia de pleno empleo⁴⁰, cuyo efecto, congruente con los postulados clásicos de flexibilidad de precios, perfecta sustituibilidad de activos y de estabilidad de la demanda de dinero, implica que no hay economías de escala en mantener saldos de dinero y no hay demanda especulativa.

Por otra parte, retomando los supuestos de perfecta sustituibilidad de activos y perfecta movilidad de capitales, se cumple la paridad no cubierta de intereses, esto es, que cuando se espera que la moneda doméstica tienda a depreciarse en el futuro ($E_t(E_{t+1}) > E_t$) la tasa de interés doméstica debe exceder a la tasa de interés externa para compensar a los agentes económicos de las pérdidas esperadas de capital por su tenencia de activos domésticos, esto es:

$$1 + i = (1 + i^*) E_t(E_{t+1}) / E_t \quad (26)$$

Expresando $E_t(E_{t+1}) / E_t$ como DE^e la ecuación (26) puede anotarse simplemente como:

$$i - i^* = DE^e \quad (27)$$

Sustituyendo el diferencial de intereses expresado en la ecuación (25), se obtiene una representación alternativa de la ecuación fundamental del tipo de cambio expresada de la siguiente manera:

$$e_t = (k_t - k_t^*) + (m_t - m_t^*) - d(y_t - y_t^*) + h(DE^e) \quad (28)$$

⁴⁰ La existencia de pleno empleo supone que la economía se encuentra en equilibrio interno, es decir, los recursos productivos del país están plenamente empleados (no hay capacidad ociosa) y su nivel de precios está estabilizado; sin embargo, para economías pequeñas y emergentes como las de Guatemala, hay que considerar que existen desequilibrios estructurales como la permanencia de desempleo abierto y subempleo, que en 2004 alcanzaron tasas de 3.1% y 16.3%, respectivamente.

Por otro lado, siguiendo la ecuación de Fisher, que indica que la tasa de interés real (i_r) se determina como la tasa de interés nominal (r) menos las expectativas de inflación esperadas (p^e), tenemos la expresión para ambas tasas, doméstica y externa:

$$i = i_r + p^e$$

$$i^* = i_r^* + p^{e*}$$

Como se supone perfecta sustitución de activos y movilidad perfecta de capitales, las tasas de interés reales de ambos países se igualan, por lo que el diferencial de las tasas de interés nominales puede expresarse en términos del diferencial de las expectativas inflacionarias. En este sentido, la ecuación fundamental del tipo de cambio (25) también puede expresarse como:

$$e_t = (k_t - k_t^*) + (m_t - m_t^*) - d(y_t - y_t^*) + h(p^e - p^{e*}) \quad (29)$$

La ecuación anterior permite inferir el hecho por el cual una moneda se deprecia cuando la tasa de interés doméstica aumenta con relación a la externa, ya que un aumento en el diferencial de éstas sólo se produce cuando la inflación interna esperada aumenta con relación a la inflación externa esperada. Por lo tanto, con un incremento en la oferta monetaria interna se dan más bien cambios anticipados en los precios, y no supone variaciones en la tasa de interés nominal⁴¹.

3.2 Modelo Monetario con Expectativas

El tipo de cambio se determina al igual que el precio de cualquier activo financiero y, por lo tanto, el precio de la moneda externa será igual a la utilidad que se deriva del activo en el período presente más las ganancias de capital esperadas que este activo genere durante el período siguiente, es decir, está influido por las expectativas respecto a su valor futuro⁴².

⁴¹ Con la hipótesis del modelo de Mundell-Fleming, de ingreso-producto flexible y precios rígidos y sin ajustes de stocks, se determina que cuando la tasa de interés del país doméstico aumenta con relación a la internacional, con perfecta movilidad de capitales, su moneda se aprecia, caso contrario a lo indicado por la hipótesis del modelo monetario. Tal contradicción obedece además, a la expuesta Ley de Fisher, que expresa la relación a largo plazo entre la inflación y los tipos de interés. Ver Krugman, P. Y Obsfeld, M (1995).

⁴² Werner, A. Un estudio estadístico sobre el comportamiento de la cotización del peso mexicano frente al dólar y su volatilidad. (Banco de México, Documento de Investigación No. 9701., 1997). Páginas 9 y 10.

Considerando la ecuación expresada en (28), si la moneda se espera que se deprecie en el siguiente período, es decir, $DE^e > 0$, ceteris paribus, el resultado es una menor demanda de dinero hoy y una alta tasa de cambio y, de acuerdo a lo expresado en (26) de que las expectativas esperadas del tipo de cambio futuro $E_t(E_{t+1})$ están condicionadas a la información disponible en el tiempo t , se determina la versión general del modelo monetario con expectativas:

$$e_t = (k_t - k_t^*) + (m_t - m_t^*) - d(y_t - y_t^*) + h(E_t e_{t+1} - e_t) \quad (30)$$

3.2.1 Modelo monetario con expectativas adaptativas

Si las expectativas son formadas por los agentes económicos en forma adaptativa, el valor esperado del tipo de cambio en el período $t+1$ depende de los valores observados que el tipo de cambio ha tenido en el pasado. La formación de dichas expectativas de acuerdo a Jiménez, F⁴³, siguen el siguiente proceso:

$$\begin{aligned} E_t e_{t+1} - E_{t-1} e_t &= (1 - g)(e_t - E_{t-1} e_t) \\ E_t e_{t+1} &= [(1 - g)(e_t - E_{t-1} e_t)] + E_{t-1} e_t \\ E_t e_{t+1} &= (1 - g)e_t + g E_{t-1} e_t \\ E_t e_{t+1} &= (1 - g) \sum_{n=0}^{\mu} g^n e_{t-n} \end{aligned} \quad (31)$$

Si se expresa como d_t a los fundamentos del tipo de cambio:

$$d_t = (m_t - m_t^*) - d(y_t - y_t^*)$$

y se reemplaza la ecuación (31) en la ecuación (30), se obtiene:

$$e_t = d_t + h[(1 - g) \sum_{n=0}^{\mu} g^n e_{t-n} - e_t] \quad (32)$$

Puede notarse en la ecuación (32) que el tipo de cambio presente aparece en ambos lados de la ecuación. Despejando e_t , se tiene el modelo monetario de determinación del tipo de cambio con expectativas adaptativas:

⁴³ Jiménez, F. Notas sobre la determinación y dinámica del tipo de cambio. (Mimeo, Perú, 1998). Páginas 41 y 42.

$$e_t = (1 / 1+h) d_t + (h / 1+h) [(1 - g) \sum_{n=0}^{\mu} g^n e_{t-n}] \quad (33)$$

Esta ecuación demuestra claramente como el tipo de cambio depende de sus determinantes macroeconómicos (oferta monetaria interna y externa y producción doméstica y externa) ajustado por el parámetro h , que en este caso mide la sensibilidad del tipo de cambio corriente a su tasa esperada de cambio y además, e_t se ajusta gradualmente con el efecto del peso que ejercen sus propios valores pasados.

3.2.2 Modelo monetario con expectativas racionales

Bajo la hipótesis de expectativas racionales, se parte del supuesto de que los agentes económicos no sólo conocen los valores pasados que ha observado el tipo de cambio, sino también conocen la estructura de la economía, utilizan la información disponible y relevante y, como señala De Grauwe, P.⁴⁴ los agentes económicos obtienen un modelo representativo de la economía, que describe como el tipo de cambio es determinado y como los cambios en las variables exógenas afectan al tipo de cambio. Adicionalmente, el modelo evalúa como el cambio en las expectativas de estas variables probablemente inflencie en el tipo de cambio.

En este sentido, el valor esperado del tipo de cambio en el futuro ($E_t e_{t+1} + \dots + e_n$) se forma iterativamente por períodos hacia adelante para luego tomar expectativas sobre los determinantes fundamentales y el propio tipo de cambio. Iniciando con la expresión general del modelo con expectativas indicado en (30) y con la solución para e_t señalada en (33), la ecuación queda de la siguiente forma:

$$e_t = (1 / 1+h) d_t + (h / 1+h) E_t e_{t+1} \quad (34)$$

Avanzando un periodo y tomando expectativas, se obtiene:

$$\begin{aligned} E_t e_{t+1} &= (1 / 1+h) E_t d_{t+1} + (h / 1+h) E_t [E_{t+1} e_{t+2}] \\ E_t e_{t+1} &= (1 / 1+h) E_t d_{t+1} + (h / 1+h) E_t e_{t+2} \end{aligned} \quad (35)$$

⁴⁴ De Grauwe, P. International Money: Post-war trends and theories. (Clarendon Press. Oxford)

Sustituyendo la ecuación (35) en la ecuación (34) encontramos el tipo de cambio presente como función de las expectativas de dos períodos hacia adelante:

$$e_t = (1 / 1+h) d_t + (h / 1+h) [(1 / 1+h) E_t d_{t+1} + (h / 1+h) E_t e_{t+2}]$$

$$e_t = (1 / 1+h) d_t + (h / 1+h) (1 / 1+h) E_t d_{t+1} + (h / 1+h)^2 E_t e_{t+2} \quad (36)$$

Repitiendo el proceso de generación de expectativas hacia el futuro, para el período tres, se obtiene:

$$E_t e_{t+2} = (1 / 1+h) E_t d_{t+2} + (h / 1+h) E_t e_{t+3} \quad (37)$$

Nuevamente reemplazando la ecuación (37) en la ecuación (36), para obtener:

$$e_t = (1 / 1+h)[d_t + (h / 1+h)E_t d_{t+1} + (h / 1+h)^2 E_t d_{t+2}] + (h / 1+h)^3 E_t e_{t+3} \quad (38)$$

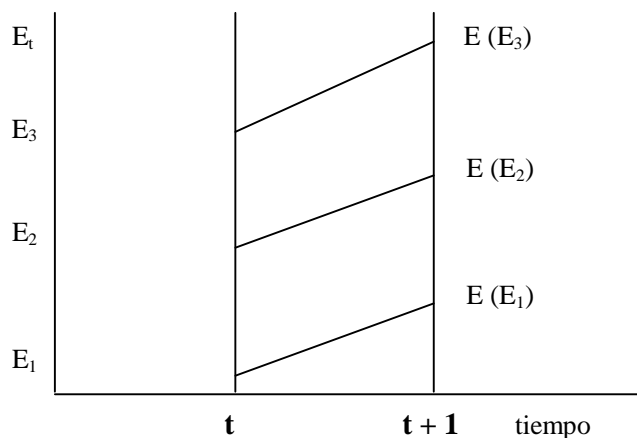
Continuando iterativamente para conseguir una serie infinita, hasta el período **n**, se concluye que la ecuación para la determinación del tipo de cambio con expectativas racionales resulta de la siguiente forma:

$$e_t = (1 / 1+h) d_t + (1 / 1+h) \sum_{n=1}^{\infty} (h / 1+h)^n E_t d_{t+n} \quad (39)$$

La ecuación 39 expresa como la trayectoria de expectativas esperadas para la determinación del tipo de cambio presente, depende del comportamiento actual de sus fundamentos y de los valores que se esperan que éstos tengan en el futuro. Por lo tanto, si existen fundamentos macroeconómicos inestables y si la economía recibe continuamente disturbios por nuevos *shocks*, que no fueron anticipados, los agentes económicos con expectativas racionales, continuamente revalúan los efectos de éstos en las variables fundamentales, por lo que la evolución del tipo de cambio puede manifestarse como altamente inestable. Lo anterior, de acuerdo a lo desarrollado en De Grauwe, P.⁴⁵ puede representarse como se muestra en la gráfica 19.

⁴⁵De Grauwe, P. Op. cit. Página 164

Gráfica 19



FUENTE: International Money: Post-war trends and theories. Clarendon Press. Oxford. 1989.

En la gráfica 19 se observa que dada la condición de la paridad no cubierta de intereses, es decir, $1 + i = (1 + i^*) E_t(E_{t+1}) / E_t$, existen infinitos tipos de cambio que satisfacen esta condición. Para cada expectativa del tipo de cambio futuro esperado, hay un tipo de cambio spot que asegurará que la paridad de intereses se mantendrá, por ejemplo, bajo un régimen de tipo de cambio flexible, el tipo de cambio spot futuro esperado $E(E_1)$ se une por medio de la línea paralela continua con E_1 , por lo que los agentes económicos con expectativas racionales determinan una única trayectoria del tipo de cambio futuro. Sin embargo, si la economía se ve influenciada por *shocks* o inestabilidad en sus fundamentos, los agentes económicos continuamente reevalúan la trayectoria final del tipo de cambio y como resultado el tipo de cambio presente tendrá saltos continuos en dirección a encontrar la trayectoria correcta.

4. DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL EN GUATEMALA

Como se indicó en la sección 1 -sobre los aspectos teóricos del enfoque monetario del tipo de cambio-, los postulados de dicho enfoque se aplican según sea el sistema de tipo de cambio vigente, si este es un sistema de tipo de cambio fijo, uno de tipo de cambio flexible ó uno de flotación controlada.

En el caso de Guatemala, hasta el tercer trimestre de 1989 se mantenía un régimen de tipo de cambio fijo, en donde el banco central compraba y vendía divisas para mantener la paridad del tipo de cambio nominal. Luego, en noviembre de 1989 las autoridades monetarias decidieron abandonar dicho régimen por uno más flexible en el que el precio de la divisa estadounidense se estableciera por el libre juego de la oferta y la demanda, aplicando para ello diferentes medidas, desde la fijación de bandas cambiarias hasta el actual régimen de tipo de cambio flexible.

No obstante que la teoría económica indica que la adopción de un tipo de cambio flexible permite a una economía afrontar de una mejor manera los impactos que generan los *shocks* de carácter externo, luego de más de una década de que Guatemala haya implementado un sistema de tipo de cambio más flexible, en algunos períodos se han observado constantes presiones sobre el tipo de cambio nominal, generando en algunos casos, un clima de incertidumbre entre los agentes económicos. En este sentido, las premisas teóricas que proporciona el modelo del mercado de activos a través del enfoque monetario del tipo de cambio puede ser una herramienta que explique los factores que han incidido en el comportamiento del tipo de cambio nominal en Guatemala durante la década de los años noventa y principios de la década de 2000.

Adicionalmente, es preciso recordar que el enfoque monetario del tipo de cambio puede aplicarse dependiendo de si existen expectativas en los agentes económicos y cómo se consideran éstas, en tal sentido, puede considerarse un modelo monetario sin expectativas o un modelo monetario con expectativas, ya sean estas adaptativas o racionales.

Para el caso de la presente investigación, se aplicará el primer modelo, es decir, se parte del supuesto de que los agentes económicos toman decisiones contemporáneas (sin expectativas) y el mercado maneja precios flexibles.

4.1 Especificación del modelo

Para comprobar la validez empírica del enfoque monetario del tipo de cambio para el caso de Guatemala, se aplica la hipótesis del modelo monetario de flotación perfecta sin expectativas, por lo que se considera un periodo en donde el tipo de cambio haya evolucionado en el contexto de un régimen de tipo de cambio flexible; en este sentido, la información utilizada corresponde a series mensuales para el periodo de enero de 1993 a diciembre de 2004⁴⁶.

Utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, la ecuación a estimar es la expresada en (25). En tal sentido, a continuación se presenta en forma de logaritmos los parámetros a estimar, con sus signos esperados:

$$\text{Ln}E_t = b_0 + b_1 \text{Ln}M_t - b_2 \text{Ln}M_t^* - b_3 \text{Ln}Y_t + b_4 \text{Ln}Y_t^* + b_5 \text{Ln}(1+i_t) - b_6 \text{Ln}(1+i_t^*) \quad (40)$$

Las variables con asterisco (*), que representan al país externo, corresponden a cifras de los Estados Unidos de América, con cuya moneda (dólar estadounidense), se fija la relación de la moneda nacional para la determinación del tipo de cambio. En estos términos, las variables explicativas del tipo de cambio nominal están definidas como:

- a) M_t y M_t^* (**Oferta Monetaria Doméstica y Externa**), aproximada en términos nominales por la variable Medios de Pago (M2) para ambos países. En las salidas de regresión se representan por las variables LOGM2GUA y LOGM2USA, respectivamente.
- b) Y_t y Y_t^* (**Producto Interno Bruto Doméstico y Externo**). Para Guatemala, dado que no existe una serie mensual del PIB, se aproximó por el Índice Mensual de la Actividad Económica (IMAE) y para Estados Unidos de América por el Índice Mensual de la Producción Industrial. En las salidas de regresión se representan por las variables LOGPIBGUA y LOGPIBUSA, respectivamente.
- c) i_t e i_t^* (**Tasa de Interés Doméstica y Externa**). Para Guatemala se consideró la Tasa de Interés Pasiva Promedio Ponderada del Sistema Bancario, como representativa del rendimiento promedio de las inversiones a corto plazo en las instituciones financieras intermediarias y para Estados Unidos de América se aproximó por la tasa de interés de los Certificados de Depósito a 6 meses plazo. En las salidas de regresión se representan por las variables LOGINTGUA y LOGINTUSA, respectivamente.

⁴⁶ La razón de iniciar la serie desde enero de 1993 obedece a que la información correspondiente a la variable que se utilizó como proxy del PIB doméstico, que es el Índice Mensual de la Actividad Económica -IMAE-, se encuentra disponible desde dicha fecha.

Los resultados del análisis de regresión fueron los siguientes:

TABLA 1

Variable Dependiente: LOGTCN
Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios
Muestra: 1993:01 2004:12
Observaciones Incluidas: 144

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	-5.2209	0.4404	-11.8561	0.0000
LOGM2GUA	-0.0823	0.0476	-1.7282	0.0862
LOGM2USA	0.5682	0.0915	6.2097	0.0000
LOGPIBGUA	0.0123	0.0237	0.5181	0.6052
LOGPIBUSA	0.6359	0.1104	5.7584	0.0000
LOGINTGUA	0.1151	0.0104	11.0272	0.0000
LOGINTUSA	-0.0210	0.0121	-1.7324	0.0855
R-cuadrado	0.9682	Media variable dependiente		1.9191
R-cuadrado Ajustado	0.9668	E.E. variable dependiente		0.1407
Error Estándar de regresión	0.0257	Criterio Inf. Akaike		-4.4411
Suma residuales al cuadrado	0.0901	Criterio Schwarz		-4.2968
Logaritmo Verosimilitud	326.7616	Estadístico F		694.5829
Estadístico Durbin-Watson	0.2875	Probabilidad(Estadístico F)		0

Los resultados de la tabla 1 indican que el modelo monetario en su versión simple (sin expectativas), o sea considerando la evolución contemporánea de las variables, no muestra una relación satisfactoria para la determinación del tipo de cambio nominal de Guatemala. Solamente tres de las seis variables que comprende el modelo son estadísticamente significativas. Esto se debe a que al evaluar la bondad de ajuste de cada parámetro se determinó que el nivel de significancia, medido por el estadístico “t” student, al 5% ($t = 1.980$), no se puede rechazar la hipótesis nula que los parámetros son los mejores estimadores linealmente insesgados (MELI). Asimismo, el estadístico Durwin-Watson (DW) indica la existencia de autocorrelación positiva de primer orden, la ecuación presentó heterocedasticidad en los errores, no normalidad de los residuos, por lo que la serie no tiene un comportamiento ruido blanco⁴⁷. En efecto, un R^2 alto con un DW cercano a cero puede advertir la presencia de una relación espúrea, lo cual es de esperar que incida en altos valores para el estadístico “t”, tal como se aprecia para la variable LOGINTGUA.

Cabe agregar que el objetivo de esta investigación es demostrar que los parámetros a estimar cumplan no solo con los requerimientos econométricos sino que también cumplan con la teoría económica; en este sentido, para el presente caso se observa que se viola el principio de especificación.

⁴⁷ Se refiere a que cada elemento de la serie de tiempo es una observación aleatoria de una población, cuyo término de error cumple con las propiedades de los supuestos clásicos de mínimos cuadrados, es decir, tiene media cero, varianza constante y no está autocorrelacionado.

Derivado de lo anterior, para incorporar las características inter-temporales de los datos, en virtud de que la omisión de la dinámica del modelo puede conducir a obtener resultados sesgados de los estimadores de los coeficientes, se replanteó el modelo aplicando rezagos a las variables explicativas del modelo monetario y para corregir el problema de autocorrelación en los residuos se incorporó un proceso auto regresivo de orden 1 AR(1).

Luego de simplificado el modelo, se obtuvo la regresión indicada en la tabla 2.

TABLA 2				
Variable Dependiente: LOGTCN				
Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios				
Muestra (ajustada): 1993:06 2004:12				
Observaciones incluidas: 139 después del ajuste				
Convergencia lograda después de 12 iteraciones				
Método de Heterocedasticidad de White				
Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	-0.8995	1.3786	-0.6525	0.5152
LOGM2GUA(-1)	0.1569	0.0363	4.3204	0.0000
LOGM2USA(-3)	-0.0349	0.1415	-0.2463	0.8058
LOGPIBGUA(-4)	-0.0510	0.0152	-3.3602	0.0010
LOGPIBUSA	0.3595	0.1837	1.9572	0.0525
LOGINTGUA(-4)	0.0595	0.0250	2.3763	0.0189
LOGINTUSA	-0.0380	0.0115	-3.2967	0.0013
AR(1)	0.9713	0.0262	37.0880	0.0000
R-cuadrado	0.9939	Media variable dependiente		1.9272
R-cuadrado Ajustado	0.9936	E.E. variable dependiente		0.1365
Error Estándar de regresión	0.0109	Criterio Inf. Akaike		-6.1426
Suma residuales al cuadrado	0.0156	Criterio Schwarz		-5.9737
Logaritmo Verosimilitud	434.9094	Estadístico F		3068.0160
Estadístico Durbin-Watson	1.8972	Probabilidad (Estadístico F)		0
Raíces Inversas AR	0.97			

4.2 Análisis econométrico

La ecuación anterior cumple satisfactoriamente las pruebas econométricas de no violación de los supuestos básicos de Mínimos Cuadrados Ordinarios, en el sentido que no existe evidencia de autocorrelación y de heterocedasticidad en los residuos, respectivamente. Además se cumple el supuesto de normalidad de los residuos y los valores de significancia del estadístico “t”, a excepción de la variable Oferta Monetaria

Externa (LOGM2USA), todos los parámetros son estadísticamente significativos. En efecto, al analizar los estadísticos “t” student a un nivel de confianza del 95% con 138 grados de libertad (144 observaciones y 6 variables en el modelo), el valor “t” crítico de dos colas (2.5%) fue de 1.980, por lo que las variables Oferta Monetaria Doméstica rezagada un periodo, Producto Interno Bruto Doméstico rezagado cuatro periodos, PIB externo periodo t_0 , Tasa de Interés Doméstica rezagada cuatro periodos y Tasa de Interés Externa periodo t_0 , son estadísticamente significativas al nivel de confianza establecido y, asimismo, cumplen satisfactoriamente con la especificación de la teoría económica. En este sentido, las variables que componen el enfoque monetario del tipo de cambio, a excepción de la Oferta Monetaria Externa, explican el comportamiento del tipo de cambio nominal en Guatemala.

Derivado de los resultados descritos, la ecuación lineal explicativa del tipo de cambio nominal en Guatemala se expresaría de la siguiente manera:

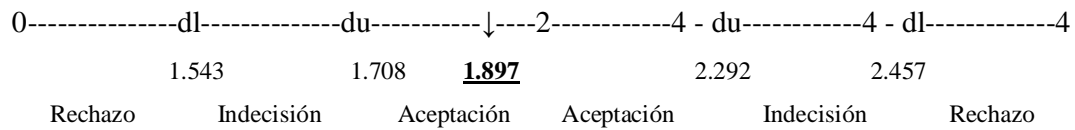
$$E_t = 0.16 M_{t-1} - 0.05 Y_{t-4} + 0.36 Y_t^* + 0.06 i_{t-4} - 0.04 i_t^*$$

La regresión anterior explica que, manteniendo las otras variables del modelo constantes, un aumento del 1% en la oferta monetaria doméstica en el periodo t-1 implica una depreciación del 0.16% en el tipo de cambio nominal; un aumento del 1% en el producto interno bruto doméstico en el periodo t-4 conlleva a una apreciación del 0.05% en el tipo de cambio nominal; un aumento del 1% en el Producto Interno Bruto externo trae como resultado una depreciación del 0.36% en el tipo de cambio nominal; un aumento del 1% en la tasa de interés doméstica en el periodo t-4 implica una depreciación del 0.06% en el tipo de cambio nominal; y, un aumento del 1% en la tasa de interés externa conlleva a una apreciación del 0.04% en el tipo de cambio nominal.

En cuanto al estadístico “F”, que mide el grado de significancia global entre las variables del modelo, éste resultó estadísticamente significativo, indicando que los regresores en su conjunto ejercen influencia sobre la variable dependiente. En efecto, utilizando un nivel de significancia del 5%, con un valor crítico “F” para 6 y 132 grados de libertad de 2.17, el valor de “F” obtenido en la regresión es de 3068.0.

Por su parte, el coeficiente de determinación R^2 indica que las variables que conforman el enfoque monetario del tipo de cambio, a excepción de la oferta monetaria externa, explican en un 99.3% la variación en el tipo de cambio nominal de Guatemala.

Para determinar que el modelo resultante del enfoque monetario del tipo de cambio no viola los supuestos básicos de Mínimos Cuadrados Ordinarios y que sus parámetros son los mejores estimadores linealmente insesgados, se elaboraron las pruebas de autocorrelación, heterocedasticidad y multicolinealidad. Para el caso de autocorrelación entre los residuos, se utilizó la prueba del estadístico Durbin-Watson (D-W), la cual muestra un valor de 1.8972 y los puntos críticos a un nivel de significancia de 0.01 son de: $d_l = 1.543$ y $d_u = 1.708$, observándose que el estadístico D-W obtenido está dentro de la región de aceptación, tal como se muestra en el siguiente esquema:



El esquema anterior permite visualizar que no existe evidencia estadística de presencia de autocorrelación en los residuos.

Para analizar la presencia de heterocedasticidad en la varianza del error, se utilizó la prueba de White como se muestra en la tabla 3, la cual mostró un valor chi-cuadrado (χ^2) de 33.91 y el valor crítico a 6 grados de libertad (número de coeficientes al cuadrado + combinación de parejas = $36 + 15 = 51$) a un nivel de significancia del 5% y 10% fue de 67.50 y 63.17, respectivamente; confirmando con ello la no existencia de heterocedasticidad de los errores en el modelo.

TABLA 3				
Test de Heterocedasticidad de White:				
Estadístico F	1.32664853	Probabilidad	0.15500872	
Observaciones por R cuadrado	33.9117868	Probabilidad	0.16862672	
Ecuación del Test:				
Variable Dependiente: RESID^2				
Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios				
Muestra: 1993:06 2004:12				
Observaciones incluidas: 139				
Método de Heterocedasticidad de White				
Variable	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	-1.1846	0.9790	-1.2100	0.2288
LOGM2GUA(-1)	-0.2023	0.1538	-1.3153	0.1911
LOGM2GUA(-1)^2	-0.0118	0.0086	-1.3754	0.1718
LOGM2GUA(-1)*LOGM2USA(-3)	0.0296	0.0283	1.0462	0.2977
LOGM2GUA(-1)*LOGPIBGUA(-4)	0.0017	0.0041	0.4220	0.6739
LOGM2GUA(-1)*LOGPIBUSA	0.0404	0.0293	1.3780	0.1710
LOGM2GUA(-1)*LOGINTGUA(-4)	0.0016	0.0032	0.5001	0.6180
LOGM2GUA(-1)*LOGINTUSA	-0.0014	0.0026	-0.5350	0.5937
LOGM2USA(-3)	0.2673	0.3811	0.7014	0.4845
LOGM2USA(-3)^2	0.0073	0.0423	0.1722	0.8636
LOGM2USA(-3)*LOGPIBGUA(-4)	-0.0067	0.0096	-0.6981	0.4866
LOGM2USA(-3)*LOGPIBUSA	-0.1442	0.0887	-1.6250	0.1070
LOGM2USA(-3)*LOGINTGUA(-4)	-0.0024	0.0044	-0.5441	0.5874
LOGM2USA(-3)*LOGINTUSA	0.0084	0.0098	0.8498	0.3973
LOGPIBGUA(-4)	0.0195	0.0391	0.4975	0.6198
LOGPIBGUA(-4)^2	-0.0021	0.0022	-0.9662	0.3361
LOGPIBGUA(-4)*LOGPIBUSA	0.0085	0.0085	1.0084	0.3155
LOGPIBGUA(-4)*LOGINTGUA(-4)	-0.0005	0.0009	-0.5420	0.5889
LOGPIBGUA(-4)*LOGINTUSA	-0.0001	0.0011	-0.1184	0.9060
LOGPIBUSA	0.4462	0.2374	1.8790	0.0629
LOGPIBUSA^2	0.0358	0.0544	0.6592	0.5112
LOGPIBUSA*LOGINTGUA(-4)	-0.0039	0.0081	-0.4792	0.6327
LOGPIBUSA*LOGINTUSA	-0.0098	0.0103	-0.9474	0.3455
LOGINTGUA(-4)	0.0284	0.0258	1.1022	0.2727
LOGINTGUA(-4)^2	-0.0012	0.0010	-1.1606	0.2483
LOGINTGUA(-4)*LOGINTUSA	0.0006	0.0007	0.8677	0.3875
LOGINTUSA	-0.0115	0.0338	-0.3395	0.7349
LOGINTUSA^2	0.0002	0.0005	0.4116	0.6814
R-cuadrado	0.2440	Media variable dependiente	0.0001	
R-cuadrado Ajustado	0.0601	E.E. variable dependiente	0.0002	
Error Estándar de regresión	0.0002	Criterio Inf. Akaike	-13.9430	
Suma residuales al cuadrado	0.0000	Criterio Schwarz	-13.3519	
Logaritmo Verosimilitud	997.0374	Estadístico F	1.3266	
Estadístico Durbin-Watson	2.2631	Probabilidad(Estadístico F)	0.1550	

Para determinar la no presencia de multicolinealidad (relación perfecta o exacta entre alguna o todas las variables explicativas), se utilizó la matriz de covarianzas. En

efecto, de conformidad con el resultado obtenido en la tabla 4, los coeficientes de correlación de las variables independientes se consideran normales, lo que permite confirmar que los coeficientes determinados reúnen la condición de ser el Mejor Estimador Lineal Insesgado, indicando con ello la no existencia de multicolinealidad entre las variables explicativas del modelo.

TABLA 4
Matriz de Covarianzas para las Variables Independientes del Modelo
(Prueba de Multicolinealidad)
Con 144 observaciones

Variables	Covarianza	Correlación
M2Gua(-1), M2Gua(-1)	0.001319	1.000000
M2Gua(-1), M2USA(-3)	-0.000856	-0.649135
M2Gua(-1), PIBGua(-4)	-0.000195	-0.148154
M2Gua(-1), PIBUSA	0.000263	0.199195
M2Gua(-1), IntGua(-4)	0.000471	0.357092
M2Gua(-1), IntUSA	0.000143	0.108224
M2USA(-3), M2USA(-3)	0.020029	1.000000
M2USA(-3), PIBGua(-4)	0.000369	0.018435
M2USA(-3), PIBUSA	-0.005299	-0.264549
M2USA(-3), IntGua(-4)	0.000808	0.040353
M2USA(-3), IntUSA	-0.000213	-0.010641
PIBGua(-4), PIBGua(-4)	0.000230	1.000000
PIBGua(-4), PIBUSA	-0.000121	-0.526868
PIBGua(-4), IntGua(-4)	-0.000044	-0.191949
PIBGua(-4), IntUSA	-0.000041	-0.180293
PIBUSA, PIBUSA	0.033739	1.000000
PIBUSA, IntGua(-4)	0.001050	0.031117
PIBUSA, IntUSA	-0.000617	-0.018292
IntGua(-4), IntGua(-4)	0.000626	1.000000
IntGua(-4), IntUSA	-0.000001	-0.000923
IntUSA, IntUSA	0.000133	1.000000

Finalmente, tomando en consideración que las variables explicativas del modelo corresponden a una serie de tiempo, se analizó si el modelo planteado era estacionario o no estacionario, para lo cual se utilizó el correlograma muestral (ver anexo 1), utilizando para ello 48 rezagos que corresponden a aproximadamente la tercera parte del tamaño de la muestra, obteniendo del mismo los estadísticos Box-Pierce y Ljung-Box, los cuales fueron de 45.46 y 40.95, respectivamente. El valor crítico chi cuadrado a un 5% de significancia con 144 grados de libertad fue de 124.34, lo cual muestra que efectivamente existe estacionariedad en la serie.

4.3 Análisis económico

Los resultados observados en la tabla 2, indican que para Guatemala la hipótesis del enfoque monetario del tipo de cambio se cumple de una forma dinámica, presentando en todas las variables las relaciones esperadas del postulado teórico.

En general, la evidencia empírica permite inferir que el modelo se ajusta a la versión del modelo monetario de determinación del tipo de cambio con expectativas adaptativas, por lo que no se cumple la hipótesis para la determinación del tipo de cambio en el corto plazo, ya que no se da un ajuste inmediato del mismo. En efecto, tres de las variables explicativas del modelo resultaron significativas con periodos de rezago. En este sentido, se avala la proposición fundamental del enfoque monetario como una formulación para el largo plazo.

El resultado obtenido para la variable de la oferta monetaria doméstica indica que un aumento de ésta tenderá a depreciar el tipo de cambio nominal, lo cual, al ser la variable con mayor significatividad estadística, la segunda variable con el mayor coeficiente y la de menor rezago de las variables domésticas, permite inferir que el crecimiento de los medios de pago en la economía guatemalteca ha influido en la depreciación del tipo de cambio nominal. Al respecto, este resultado hay que interpretarlo como el efecto de los medios de pago en el tipo de cambio nominal en el largo plazo, por cuanto que la serie considerada comprende el periodo de enero de 1993 a diciembre de 2004, ya que al analizar el reciente comportamiento del tipo de cambio, éste en 2004 registró una apreciación del 3.6%. Tal resultado podría ser contradictorio si se analiza el efecto individual de una variable; sin embargo, conviene indicar que el modelo monetario presenta la interrelación de seis variables; además, no hay que desestimar que en el corto plazo el tipo de cambio puede verse influenciado por otros factores⁴⁸.

El resultado obtenido en el coeficiente de la variable PIB doméstico valida el efecto de la demanda por transacciones en el tipo de cambio. En efecto, además de ser la variable con menor relación explicativa dentro de las variables domésticas y de que sea significativa en el cuarto rezago, comprueba uno de los importantes postulados del enfoque monetario; es decir, que las variaciones en el ingreso afectan al tipo de cambio

⁴⁸ En efecto, en el estudio del Banco de Guatemala acerca de las “Consideraciones sobre la coyuntura de la política monetaria, los flujos de capitales y el comportamiento del tipo de cambio nominal” de agosto de 2004, se indica que la acelerada apreciación del tipo de cambio nominal en 2004 obedeció al importante dinamismo observado en el flujo neto de ingreso de divisas por concepto de capital privado para inversiones de corto plazo, a las mayores tasas de interés pasivas del sistema bancario respecto de las observadas en el resto de países de Centroamérica, a los pagos en el mercado doméstico de Bonos del Tesoro en moneda extranjera y al dinamismo en el incremento de las remesas familiares (US\$2,518.1 millones).

como uno de sus determinantes últimos a través de la demanda de dinero (por incorporar factores reales); esto es, en la versión monetarista del enfoque los determinantes próximos son los cambios en los stocks de dinero, lo cual se encuentra implícito en el supuesto básico de la teoría cuantitativa del dinero.

Por otra parte, de acuerdo a Dornbusch y Branson, la determinación del tipo de cambio en el corto plazo es totalmente dominada por las condiciones de equilibrio en el mercado de activos y las expectativas y en el largo plazo por la interacción entre el mercado de bienes y el mercado de activos. Esto porque el mercado de activos se ajusta inmediatamente, en tanto que el mercado de bienes se ajusta lentamente, con una reacción rígida en precios y de ajuste lento del producto a la demanda agregada. En este sentido, la evidencia empírica demuestra que supuestos tales como la perfecta sustituibilidad entre activos domésticos y extranjeros y perfecta flexibilidad de precios (PPA en el corto plazo) que engloba el enfoque monetario, no son aplicables para poder explicar el tipo de cambio en el corto plazo.

En cuanto al resultado de la variable del PIB externo, éste resultó ser el del mayor coeficiente explicativo pero es la variable de menor significancia estadística. Explica que un incremento en el ingreso externo implica una depreciación en el tipo de cambio nominal, lo que se explica porque al incrementar las exportaciones del país externo (importaciones para el país doméstico), se da un incremento en la demanda de dinero externo en relación con la demanda de dinero interna, por lo que el tipo de cambio tiende a depreciarse. En este caso, conviene indicar que la existencia de un desequilibrio externo (déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos) se origina porque los ingresos por exportaciones no son suficientes para financiar las importaciones, lo que ante insuficiencias de ingresos de capitales que las financien, genera presiones en la demanda de divisas.

El resultado de la variable tasa de interés doméstica indica que cuando ésta aumenta el tipo de cambio se deprecia, lo cual es contrario a la teoría tradicional del modelo de Mundell-Fleming en la que se esperaría una apreciación del tipo de cambio. Esto es así, porque el incremento en la tasa de interés doméstica recoge la incorporación de las expectativas inflacionarias por parte de los agentes económicos, lo que induce a una reducción del atractivo de mantener moneda doméstica y por lo tanto a que el tipo de cambio se deprecie. Además, el hecho de que la variable sea significativa en el cuarto rezago confirma la no existencia de un efecto de liquidez en el corto plazo y de un ajuste gradual de las expectativas, lo que se corrobora con que las tasas de interés

internas para el caso de Guatemala históricamente han sido mayores a las de los Estados Unidos de América y, por consiguiente, tal diferencia induce a depreciaciones esperadas del tipo de cambio. Al 31 de diciembre de 2004, no obstante la apreciación observada en el tipo de cambio nominal, la tasa de interés doméstica de depósitos a plazo (6.86%) fue superior a la tasa de interés equivalente en moneda extranjera (5.41%) en 145 puntos básicos, lo que indica que la tasa de interés doméstica pudo reflejar ajustes derivados del incremento en el ritmo inflacionario; en este sentido, nuevamente se evidencia que la apreciación del tipo de cambio observada en 2004 obedeció a los factores coyunturales comentados con anterioridad.

En cuanto al resultado de la variable tasa de interés externa indica que cuando ésta aumenta producirá una apreciación el tipo de cambio nominal, por el hecho de que el diferencial con la tasa de interés interna se tornará negativo y se reducirá la oferta de moneda extranjera.

Del análisis descrito, un aspecto importante a mencionar con los resultados obtenidos de la presente investigación es que, como se indicó, la teoría del enfoque monetario contribuye a explicar el comportamiento del tipo de cambio en el largo plazo, lo que permite inferir que en el corto plazo el tipo de cambio nominal se ve afectado por otros factores (que no son considerados en el modelo bajo estudio), además de que algunos de los supuestos implícitos del modelo no se ajustan a las peculiaridades de la economía guatemalteca, como lo son: a) de que no existe una perfecta flexibilidad de precios ante *shocks* monetarios y reales, lo cual se refleja, por un lado, por la estructura de mercado de las empresas (monopolios, oligopolios y monopsonios) que no permiten una libre competencia para el ajuste inmediato de precios y, por otro lado, por la existencia de rigideces salariales; b) no existe perfecta sustituibilidad entre activos domésticos y extranjeros, por cuanto que las decisiones de inversión en activos domésticos no solamente se establece por la existencia de un diferencial de tasas de interés determinadas por la tasa de depreciación esperada del tipo de cambio sino por la existencia de primas de riesgo país y de riesgo cambiario, aspecto que conlleva a que el supuesto de la paridad no cubierta de la tasa de interés no se mantenga; c) pueden existir momentos en que la demanda de dinero sea inestable, por ejemplo, ante el desarrollo de innovaciones financieras en los medios de pago o de factores extraeconómicos o de carácter político; d) hay que considerar que el supuesto de que la paridad del poder de compra opera perfectamente no es del todo viable por las limitaciones enunciadas de dicha teoría, es decir, de que existen costos de transporte y barreras comerciales que

impiden que se cumpla la ley de un solo precio, de que existen diferencias en la conformación de las canastas de bienes para la construcción de los índices de precios al consumidor y que las funciones de productividad son distintos entre los países; y, e) la economía guatemalteca, como casi todas las economías principalmente las emergentes, no funcionan a pleno empleo, porque como se indicó, la tasa de desempleo abierto total en Guatemala a noviembre de 2004 es de 3.1% y la tasa de subempleo visible es de 16.3%, lo que indica la presencia de un desequilibrio interno.

Finalmente, es importante mencionar que el régimen cambiario en Guatemala no es totalmente flexible por cuanto que el Banco de Guatemala participa en el mercado de divisas cuando el tipo de cambio nominal presenta volatilidad. En 2004, para moderar la apreciación observada en el tipo de cambio, asociada a los ingresos de capital de corto plazo y al dinamismo de las remesas familiares, el Banco de Guatemala compró US\$449.2 millones; no obstante; el tipo de cambio se apreció en 3.6%.

CONCLUSIONES

1. La oferta relativa de dinero nacional a extranjera en términos nominales, el diferencial de tasas de interés nominal interna y externa y la relación del producto interno bruto nacional a extranjero, que son los factores que componen el enfoque monetario del tipo de cambio, en general, contribuyen a explicar el comportamiento que ha tenido el tipo de cambio nominal en Guatemala en el periodo 1993-2004. En efecto, a excepción de los Medios de Pago de los Estados Unidos de América, las restantes variables domésticas (de Guatemala), Medios de Pago, Producto Interno Bruto y Tasa de Interés Pasiva, así como las variables externas (de los Estados Unidos de América), Producto Interno Bruto y Tasa de Interés Pasiva, resultaron estadísticamente significativas y con los signos esperados en teoría económica.
2. El tipo de cambio nominal es una variable macroeconómica de importancia en la conducción de la política monetaria, cambiaria y crediticia por parte del Banco Central. Ello ha sido evidente desde la liberalización del mercado cambiario en noviembre de 1989, por cuanto que la política cambiaria adoptada por la autoridad monetaria registró importantes cambios en su ejecución, observándose desde el uso de restricciones cambiarias para la asignación de divisas hasta la adopción de mecanismos orientados a una mayor participación del mercado bancario en la asignación de las mismas. No obstante la implementación de distintos mecanismos, el tipo de cambio nominal ha mostrado volatilidad en ciertos periodos, particularmente en la década de los años noventas, y una tendencia más estable en el período 2000-2004. En todo caso, la tendencia observada en el comportamiento del tipo de cambio nominal ha sido hacia la depreciación.
3. Al evaluar la evidencia empírica de los postulados teóricos del enfoque monetario del tipo de cambio en su versión de precios flexibles (sin expectativas) para Guatemala, se observó que éstos no mostraron una relación satisfactoria para la determinación del tipo de cambio nominal de Guatemala, ya que solamente tres de las seis variables que comprende el modelo fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, la evidencia empírica resultante de

esta investigación permite inferir que el modelo se ajusta a la versión del modelo monetario de determinación del tipo de cambio con expectativas adaptativas, ya que de las cinco variables que resultaron estadísticamente significativas, tres de ellas lo fueron con periodos de rezago. En este sentido, no se cumple la hipótesis para la determinación del tipo de cambio en el corto plazo, por cuanto que no se da un ajuste inmediato del mismo y, por consiguiente, se avala la proposición fundamental del enfoque monetario como una formulación para el largo plazo.

4. Las tres variables domésticas que comprende el modelo monetario resultaron estadísticamente significativas y con los signos esperados en teoría económica, de lo que se infiere que, según este enfoque, el tipo de cambio nominal se explica por el desequilibrio entre oferta y demanda de dinero.

5. La oferta monetaria doméstica resultó ser la variable con mayor significatividad estadística y la de menor rezago, por lo que se puede establecer que el crecimiento de los medios de pago ha influido en la depreciación del tipo de cambio nominal, situación que refleja una política monetaria expansiva. Ello puede obedecer, por una parte, a la existencia del desequilibrio monetario estructural que tiene la economía guatemalteca, que hace que la oferta de dinero sea constantemente mayor a su demanda, lo que induce al Banco Central a que recurrentemente tenga que realizar operaciones de neutralización de liquidez y, por otra, a los desequilibrios fiscales que se observaron en la mayoría de los años del periodo analizado.

6. La significancia estadística en el cuarto rezago de la tasa de interés doméstica indica que las variaciones en la tasa de interés pasiva promedio ponderado del sistema bancario inducen a depreciaciones del tipo de cambio nominal, por el efecto gradual, en el caso de Guatemala, que ejerce la incorporación a dicha tasa de las expectativas inflacionarias por parte de los agentes económicos, lo que conduce a una reducción del atractivo de mantener moneda doméstica. Tal situación, se confirma en el hecho de que las tasas de interés internas en Guatemala históricamente han sido mayores a las de los Estados Unidos de

América y, por consiguiente, reflejan expectativas de inflación futura, lo que induciría a depreciaciones esperadas del tipo de cambio.

7. El producto interno bruto de Guatemala resultó ser la variable con menor relación explicativa dentro de las variables domésticas del modelo y con significancia estadística en el cuarto rezago, lo que valida el enunciado teórico del enfoque monetario, de que las variaciones en el ingreso afectan al tipo de cambio como uno de sus determinantes últimos a través de la demanda de dinero, por el hecho de que las variaciones en el ingreso incorporan factores reales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Banco de Guatemala. Estudio Económico y Memoria de Labores. Años 1990-2001.
2. Banco de Guatemala. Estudio de la Economía Nacional. Años 2002 y 2003.
3. Banco de Guatemala. Dictamen CT-2/99.Evaluación macroeconómica 1999: I) Tendencias de las principales variables macroeconómicas durante los años noventa. 1999. En <http://www.banguat.gob.gt>
4. Banco de Guatemala. Evaluación de la Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia. Años 2000-2004.
5. Banco de Guatemala. Información económica: Indicadores macroeconómicos mensuales. Años 1990-2004. En <http://www.banguat.gob.gt>
6. Bilson, John. The monetary approach to the exchange rate. International Monetary Fund Staff Paper. Washington, D.C. U.S.A. 1978.
7. Boards of Governors of the Federal Reserve System. Statistics: Releases and historical data. Años 1990-2004. En <http://www.federalreserve.gov>
8. Branson, William. Exchange rate dynamics and monetary policy. En Lindbeck, E. (Ed.): Inflation and unemployment in open economies. North Holland, 1990.
9. Calderón, Gustavo. Determinantes de la tasa de interés en Guatemala. Tesis Programa de Posgrado en Políticas Públicas ITDT. Argentina. 1996.
10. Caves, Richard, Frankel, Jeffrey y Ronald Jones. World trade and payments. Séptima Edición. U.S.A. 1996.
11. Chacholiades, Miltiades. Economía Internacional. Primera Edición. España. 1990.
12. De Grauwe, Paul. International Money: Post-war trends and theories. Clarendon Press. Oxford. 1989.
13. Del Castillo, Graciana. Determinantes del Tipo de Cambio Nominal. Instituto del Fondo Monetario Internacional. Washington, D.C. U.S.A. 1999.
14. Dornbusch, Rudiger. The theory of flexible exchange rate. Regimes and macroeconomic policy. En The economics of exchange rate: Selected studies. Addison-Wesley Series en Economics. 1978.
15. Edwards, Sebastián. La situación macroeconómica en Guatemala: Evaluación y recomendaciones sobre política monetaria y cambiaria. Banco de Guatemala. 2000. En <http://www.banguat.gob.gt>

16. Edwards, Sebastián y Rodrigo Vergara. Política Monetaria y Estabilidad Macroeconómica en Guatemala. Banco de Guatemala. 2004. En <http://www.banguat.gob.gt>
17. Frenkel, Jeffrey. A monetary approach to the exchange rate: doctrinal aspects and empirical evidence. En The economics of exchange rate: Selected studies. Addison-Wesley Series en Economics. 1978.
18. Gujarati, Damodar N. Econometría. Tercera Edición. Colombia. 1997.
19. Jiménez, Felix. Notas sobre la determinación y dinámica del tipo de cambio. Mimeo. Perú. 1998.
20. Krugman, Paul. y Maurice Obstfeld. Economía Internacional: Teoría y Política, Tercera Edición, España, 1995.
21. Macdonald, R. y M. Taylor. The monetary approach to the exchange rate. IMF Staff Papers. Vol. 40 No. 1. 1993.
22. Martirena-Mantel, Ana. El tipo de cambio de Argentina de los años noventa y la globalización de la economía mundial. Serie Documentos de Trabajo, Instituto Torcuato Di Tella, Argentina, 1995.
23. Orozco, Norman y Rigoberto Araya. Evaluación del uso de la econometría en el análisis económico: La crítica de Lucas. Documento de Investigación DIE-NT-04-96 Banco Central de Costa Rica. 1996.
24. Rubli, Federico. Marco conceptual del enfoque monetario a la teoría de la macroeconomía abierta. En México hacia la globalización. Editorial Diana. México, 1992.
25. Werner, Alejandro. Un estudio estadístico sobre el comportamiento de la cotización del peso mexicano frente al dólar y su volatilidad. Banco de México. Documento de investigación No. 9701. México. 1997.

ANEXO

CORRELOGRAMA DE RESIDUALES

Muestra: 1993:06 2004:12						
Observaciones Incluidas: 139						
Probabilidades ajustadas del estadístico Q para 1 término ARMA						
Autocorrelación	Autocorrelación Parcial	AC	ACP	Est. Q	Probabilidad	
. .	. .	1	0.042	0.042	0.2515	
. .	. .	2	0.032	0.03	0.3987	0.528
. .	. .	3	0.064	0.062	0.9953	0.608
. **	. **	4	0.242	0.238	9.5101	0.023
. *	. *	5	0.107	0.094	11.191	0.024
. .	. .	6	-0.005	-0.026	11.195	0.048
. *	. .	7	0.081	0.053	12.178	0.058
. .	* .	8	-0.04	-0.117	12.416	0.088
. *	. *	9	0.116	0.075	14.447	0.071
* .	* .	10	-0.08	-0.098	15.409	0.08
* .	* .	11	-0.077	-0.107	16.309	0.091
. .	. .	12	-0.034	-0.016	16.491	0.124
. .	. .	13	-0.011	-0.033	16.509	0.169
. .	. .	14	0.008	0.042	16.519	0.222
* .	. .	15	-0.122	-0.052	18.885	0.169
. .	. .	16	-0.043	-0.032	19.179	0.206
. .	. .	17	-0.021	0.027	19.249	0.256
. .	. .	18	-0.023	-0.033	19.336	0.31
* .	. .	19	-0.059	-0.006	19.902	0.338
. .	. .	20	-0.042	0.001	20.199	0.383
. .	* .	21	-0.048	-0.063	20.577	0.422
. .	. .	22	-0.028	0.001	20.705	0.477
. .	. *	23	0.063	0.074	21.381	0.497
* .	. .	24	-0.061	-0.038	22.024	0.519
. *	. *	25	0.081	0.128	23.151	0.511
. .	* .	26	-0.036	-0.059	23.376	0.556
. .	* .	27	-0.042	-0.083	23.682	0.594
. .	. .	28	-0.039	-0.033	23.957	0.633
. .	. .	29	0.017	-0.037	24.008	0.681
. .	. .	30	-0.031	-0.04	24.178	0.72
* .	. .	31	-0.065	-0.031	24.948	0.728
. .	. .	32	-0.025	-0.054	25.061	0.765
* .	* .	33	-0.13	-0.093	28.197	0.66
. .	. .	34	-0.04	-0.038	28.491	0.691
. .	. *	35	0.013	0.076	28.523	0.733
* .	* .	36	-0.14	-0.115	32.235	0.602
* .	* .	37	-0.103	-0.057	34.272	0.551
* .	. .	38	-0.067	-0.032	35.135	0.557
. .	. .	39	0	-0.022	35.135	0.603
* .	. .	40	-0.122	-0.045	38.063	0.512
. .	. *	41	0.041	0.115	38.406	0.542
. .	. .	42	-0.008	0.005	38.419	0.586
. *	. *	43	0.08	0.123	39.735	0.571
. .	. .	44	0.03	0.047	39.92	0.606
. .	. .	45	0.008	-0.004	39.932	0.647
. .	* .	46	-0.032	-0.088	40.143	0.677
. .	* .	47	-0.034	-0.122	40.392	0.705
. *	. .	48	0.153	0.035	45.457	0.537

CORRELOGRAMA DE RESIDUALES AL CUADRADO

Muestra: 1993:06 2004:12						
Observaciones Incluidas: 139						
Probabilidades ajustadas del estadístico Q para 1 término ARMA						
Autocorrelación	Autocorrelación Parcial	AC	ACP	Est. Q	Probabilidad	
. *	. *	1	0.108	0.108	1.6668	
. .	. .	2	-0.019	-0.031	1.7188	0.19
. *	. *	3	0.127	0.134	4.0291	0.133
. *	. *	4	0.094	0.066	5.3237	0.15
. .	. .	5	0.065	0.057	5.9396	0.204
* .	* .	6	-0.1	-0.129	7.4268	0.191
* .	* .	7	-0.086	-0.081	8.514	0.203
. *	. *	8	0.101	0.094	10.044	0.186
. *	. *	9	0.069	0.069	10.763	0.216
* .	. .	10	-0.06	-0.035	11.314	0.255
* .	* .	11	-0.067	-0.059	11.998	0.285
. .	. .	12	0.022	-0.003	12.07	0.358
. .	* .	13	-0.049	-0.086	12.45	0.41
. .	. .	14	0	0.048	12.45	0.491
* .	* .	15	-0.122	-0.094	14.806	0.392
* .	. .	16	-0.079	-0.043	15.794	0.396
. *	. *	17	0.088	0.071	17.046	0.383
* .	. .	18	-0.059	-0.053	17.618	0.413
* .	. .	19	-0.07	-0.024	18.414	0.429
. .	. .	20	0.012	0.016	18.438	0.493
. .	. .	21	0.008	0.002	18.45	0.558
. .	. .	22	-0.013	-0.034	18.477	0.619
* .	. .	23	-0.081	-0.053	19.593	0.609
. .	. .	24	0.02	0.061	19.663	0.662
. .	. .	25	0.027	-0.008	19.787	0.709
. .	. .	26	-0.003	-0.009	19.788	0.758
. .	. .	27	-0.034	-0.011	19.99	0.792
. .	. .	28	-0.007	-0.013	19.998	0.831
. .	* .	29	-0.033	-0.078	20.19	0.857
. .	. .	30	-0.044	-0.026	20.545	0.875
. .	. *	31	0.053	0.076	21.045	0.886
. .	. .	32	0.001	0.012	21.046	0.911
. .	. .	33	-0.044	-0.045	21.402	0.922
. .	. .	34	-0.012	-0.046	21.428	0.94
. *	. *	35	0.082	0.094	22.68	0.931
. .	. .	36	0.037	0.01	22.942	0.942
* .	* .	37	-0.085	-0.074	24.34	0.93
. .	. .	38	-0.033	-0.029	24.551	0.942
* .	* .	39	-0.073	-0.111	25.592	0.938
. *	. **	40	0.156	0.2	30.407	0.836
* .	* .	41	-0.073	-0.11	31.47	0.83
* .	. .	42	-0.098	-0.021	33.423	0.794
. *	. *	43	0.109	0.077	35.838	0.737
. .	* .	44	0.002	-0.064	35.839	0.772
. .	. .	45	0.023	0.022	35.954	0.801
* .	* .	46	-0.077	-0.062	37.195	0.789
* .	. .	47	-0.109	-0.052	39.712	0.732
. *	. .	48	0.076	0.024	40.947	0.72

