



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Contaduría y Administración**

**División de Estudios de Posgrado**

# **T e s i s**

**Análisis de sensibilidad de los determinantes del tipo de  
cambio peso mexicano - dólar estadounidense**

**Que para obtener el grado de:**

**Maestro en Finanzas**

**Presenta: Arturo Morales Castro**

**Director de la Tesis: M.F. Juan Alberto Adam Siade**

**Asesor de apoyo: M.A. Marco Antonio Trejo Trejo**

**México, D.F.**

**2002**

## DEDICATORIA

### **A mi Madre, uno de mis amores ya idos:**

No te detengas frente a mi tumba y llores;  
No estoy ahí. No estoy dormida...  
Soy los miles de vientos que soplan,  
Soy el brillante reflejo de la nieve,  
Soy la lluvia gentil del otoño,  
Soy la luz del sol en el grano maduro.  
Y si tú despiertas en el amanecer,  
Soy el suave aleteo de los tranquilos pájaros  
Que en círculo elevan el vuelo.  
Soy las suaves estrellas que brillan en la noche.  
No te detengas frente a mi tumba y llores;  
No estoy ahí. No estoy dormida.

Anónimo

Me diste la luz de la vida y ahora; cuando veo una estrella en el cielo, me guías hacia Papá Dios.

Tus bendiciones me hacen vivir, y en cada amanecer me despiertas y al anochecer te miro en cada estrella.

### **A mi padre:**

Con cariño, y porque en todo momento su enseñanza es constante.

“Cuando mi voz calle con la muerte, mi corazón seguirá hablándote.”  
R.T.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios por que sin él no sería lo que soy.**

**A mis hermanos:**

Quien con su actitud hacia la vida me dan fortaleza y me acompañan en todo momento

**A mis maestros:**

Por su orientación, formación y en especial por su calidad humana.

Por su tiempo, que jamas vuelve.

Por la paciencia invertida en mí.

Por el apoyo brindado en mi camino del conocimiento.

**A mi director de Tesis:**

Por la riqueza de su experiencia trasmitida en la realización de este trabajo.

Por la motivación constante para superarme como profesionista.

Por su confianza en la elaboración de este trabajo.

## Índice General

	Pág.
Introducción .....	I

### ***Capítulo I: El Mercado Cambiario y sus Riesgos***

I.1	Generalidades.....	1
I.2	Participantes en el mercado cambiario y sus motivaciones.....	5
I.2.1	Clientes al menudeo.....	5
I.2.2	Clientes al mayoreo (grandes empresas y personas físicas con gran volumen de operación).....	6
I.2.3	Bancos comerciales.....	7
I.2.4	Casas de cambio.....	11
I.2.5	Bancos centrales.....	13
I.2.6	Corredores de cambios.....	19
I.3	Transacciones en el mercado cambiario.....	21
I.4	Riesgos financieros en los mercados cambiarios.....	24
I.4.1	Riesgos ligados al crédito.....	25
I.4.2	Riesgos financieros.....	25
I.4.3	Riesgos ligados a las transacciones.....	27
I.4.4	Riesgos de control.....	28
I.5	Otros riesgos.....	28
I.6	Resumen capitular.....	30

### ***Capítulo II: Determinantes del Tipo de Cambio***

II.1	Generalidades.....	34
II.2	Determinantes económico- financieros.....	36
II.3	Determinantes políticos.....	56
II.4	Determinantes sociales y/o culturales.....	57
II.5	Otros determinantes.....	57
II.6	Resumen capitular.....	59

**Capítulo III: Evolución del tipo de cambio y sus determinantes económico  
financieros, 1986-2000.**

III.1	Generalidades.....	62
III.2	Evolución del tipo de cambio del Peso Mexicano y el Dólar Estadounidense.....	69
III.2.1	Período de observación .....	71
III.2.2	Análisis del tipo de cambio <i>fix</i> , 1986-2000.....	79
III.2.3	Estadísticas descriptivas del tipo de cambio <i>fix</i> .....	90
III.3	Evolución del tipo de cambio y tasa de interés de México.....	93
III.3.1	Análisis de la tasa de interés en México.....	93
III.3.2	Estadísticas descriptivas de la tasa de interés.....	94
III.4	Evolución del tipo de cambio y tasa de interés de EE.UU.....	97
III.4.1	Análisis de la tasa de interés de EE.UU.....	97
III.4.2	Estadísticas descriptivas de la tasa de interés de EE.UU.....	98
III.5	Evolución del tipo de cambio y tasa de inflación en México.....	100
III.5.1	Análisis de la tasa de inflación en México.....	100
III.5.2	Estadísticas descriptivas de la tasa de inflación.....	101
III.6	Evolución del tipo de cambio y la inflación de EE.UU.....	103
III.6.1	Análisis de la tasa de inflación en EE.UU.....	103
III.6.2	Estadísticas descriptivas de la tasa de inflación en EE.UU.....	104
III.7	Evolución del tipo de cambio y las reservas internacionales.....	106
III.7.1	Análisis de las reservas internacionales.....	106
III.7.2	Estadísticas descriptivas de las reservas internacionales.....	107
III.8	Evolución del tipo de cambio y el circulante monetario (M1).....	109
III.8.1	Análisis del circulante monetario.....	109
III.8.2	Estadísticas descriptivas del circulante monetario.....	110
III.9	Evolución del tipo de cambio y el índice de actividad industrial.....	112
III.9.1	Análisis del índice de actividad industrial.....	112
III.9.2	Estadísticas descriptivas del índice de actividad industrial.....	113
III.10	Resumen capitular.....	115

**Capítulo IV: Estimación de las sensibilidades de los determinantes del tipo de cambio.**

IV.1	Algunos estudios empíricos de los determinantes del tipo de cambio.....	116
IV.2	Descripción de la base de datos utilizada.....	117
IV.3	Definición de las variables explicativas del modelo.....	118
IV.4	Resultados de la regresión y supuestos del modelo.....	122
IV.5	Interpretación de los coeficientes de la ecuación de regresión.....	129
	Conclusiones.....	130
	Fuentes de información bibliográficas, hemerográficas y estadísticas.....	134
	Anexo estadístico.....	137

## **Resumen de la tesis**

Las constantes fluctuaciones en el tipo de cambio peso-dólar han provocado una gran preocupación en los tomadores de decisiones financieras acerca de la sensibilidad que tiene el tipo de cambio a la volatilidad de sus determinantes; por lo cual se consideró trascendente estudiar dicha relación con el propósito de analizar la sensibilidad que presenta el tipo de cambio a la volatilidad de sus determinantes económico-financieros; en este sentido en este trabajo de investigación se comprobó que el tipo de cambio está determinado no sólo por la vinculación tan estrecha que existe con la inflación, sino también por otros indicadores económico-financieros como la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario y la actividad industrial. Para comprobar dicha asociación y sensibilidad del tipo de cambio a sus determinantes se realizó un análisis de regresión múltiple; concluyendo que hay una relación significativa entre el tipo de cambio y las variables económico-financieras que son: la inflación en México, la tasa de interés en México y las reservas internacionales. La variable que mayormente influyó en el tipo de cambio fue la inflación.

## Introducción

Las grandes fluctuaciones en el tipo de cambio Peso Mexicano - Dólar Estadounidense<sup>1</sup> durante los últimos 20 años no han sido suficientemente explicadas; éstas se tratan, por lo regular, como desviaciones temporales respecto a un tipo de cambio de equilibrio de largo plazo (el cual de acuerdo al enfoque del poder de paridad de compra “PPP”, por sus siglas en inglés, establece que el tipo de cambio de equilibrio de largo plazo es el resultado de los movimientos en las tasas de inflación entre países). Sin embargo, los cambios bruscos en el tipo de cambio peso-dólar<sup>2</sup> son contrarios a la idea de equilibrio estable de largo plazo ya que éste está en función de factores económicos (como las tasas de inflación, las tasas de interés, la balanza comercial y las reservas internacionales entre otros), factores políticos (como las elecciones, las posibles nacionalizaciones, la forma de gobierno, etc.), factores sociales (como la mentalidad de la población, la propensión al ahorro, etc.).

El reconocer que el tipo de cambio está determinado no sólo por la vinculación tan estrecha que existe con la inflación y/o la balanza comercial, sino por otros factores económicos como la tasa de interés<sup>3</sup> ha generado y despertado gran preocupación en los administradores de riesgo, los especuladores, analistas financieros internacionales, tesoreros corporativos, Inversionistas y en general de los tomadores de decisiones financieras acerca de la sensibilidad que tiene el tipo de cambio a la volatilidad de sus determinantes. Así, se ha considerado trascendente estudiar dicha relación con el propósito de analizar la sensibilidad que presenta el tipo de cambio a la volatilidad de sus determinantes económico-financieros.

En este sentido el estudio planteado ayudará, entre otros aspectos, a conocer la relación de sensibilidad existente entre el tipo de cambio del Peso Mexicano ante el Dólar Estadounidense y la volatilidad de sus determinantes económico-financieros, así como sus implicaciones en los mercados financieros y en especial en el mercado cambiario.

---

<sup>1</sup> Se enfatiza tipo de cambio Peso Mexicano – dólar Estadounidense para diferenciarlo del peso argentino y del dólar canadiense, por ejemplo.

<sup>2</sup> El término tipo de cambio Peso Mexicano - Dólar Estadounidense y tipo de cambio peso-dólar, se utilizará indistintamente teniendo el mismo significado en ambos casos.

<sup>3</sup> Incluso se afirma que debido a la impresionante magnitud y la alta movilidad de los flujos internacionales de capital especulativo, los tipos de cambio se explican en la actualidad más por los diferenciales de las tasas de interés de corto plazo entre los países, que por los desequilibrios comerciales o los diferenciales de inflación.



## Planteamiento del problema

Lo anteriormente expuesto ha llevado a plantear las siguientes preguntas de estudio.

### Pregunta Principal

¿En que medida las variables económico-financieras influyen para determinar en México el tipo de cambio Peso Mexicano–Dólar Estadounidense?

### Preguntas Secundarias

¿A qué variable económico-financiera es más sensible el tipo de cambio Peso Mexicano–Dólar Estadounidense?

¿Qué efecto tiene la volatilidad de las variables económico-financieras en la fijación del tipo de cambio?

## Objetivos e Hipótesis

El objetivo global de la investigación es identificar las variables económico-financieras que provocan movimientos en el tipo de cambio Peso-Dólar Estadounidense. Con base en este objetivo se elaboraron los objetivos específicos que a su vez corresponden a los objetivos capitulares:

- I. Dar a conocer el mercado cambiario y los riesgos en lo que se incurre cuando se realizan transacciones.
- II Explicar los determinantes del tipo de cambio peso-dólar.
- III Mostrar la evolución del tipo de cambio peso-dólar y sus determinantes.
- IV Estimar la sensibilidad del tipo de cambio a sus determinantes económico-financieros.

En general, las hipótesis indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de suposiciones, la cual es la siguiente:

“El tipo de cambio Peso Mexicano–Dólar Estadounidense esta determinado y es más sensible a las fluctuaciones de las tasas de interés tanto interna como externa.”

Así, la investigación estuvo dirigida a analizar la sensibilidad que tiene el tipo de cambio Peso Mexicano ante el Dólar Estadounidense a las variables económico-financieras y con base en el conocimiento de estas variables formular el planteamiento de una propuesta para definir en que momento se puede prever una posible devaluación del Peso Mexicano respecto Dólar Estadounidense a fin de participar oportunamente en el mercado cambiario.

### Metodología empleada

La investigación fue de tipo documental y de campo, para lo cual se considero las siguientes etapas metodológicas:

Primera:	Diseño de la investigación.
Segunda:	Recopilación de la información.
Tercera:	Clasificación u ordenamiento de la información.
Cuarta:	Análisis e interpretación de la información.
Quinta:	Redacción de la obra.
Sexta:	Revisión y critica del manuscrito.
Última:	Presentación final de la obra.

**Diseño de la Investigación:** En esta primera etapa del proceso de investigación me basé en la metodología propuesta por Ario Garza Mercado<sup>4</sup>.

Cualquier proceso de investigación parte de una idea inicial. En este caso la idea de investigar y generar una propuesta de análisis del tipo de cambio Peso Mexicano–Dólar Estadounidense para los operadores del mercado cambiario, surgió en el desarrollo de mis actividades durante 13 años en el área de Cambios en Grupo Financiero Inverlat.

Una vez concebida la idea el siguiente paso fue plantear el problema de investigación con el que me apoyé para estructurar la idea de investigación.

El planteamiento del problema de investigación implica tres elementos relacionados entre sí; los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio.

**Recopilación de información.** Las fuentes de información fueron, básicamente primarias, considerando fuentes provenientes de diferentes instituciones financieras que realizan pronósticos del tipo de cambio y además donde se puedan obtener datos tanto históricos como actuales de las variables económico-financieras de estudio.

---

<sup>4</sup> GARZA Mercado, Ario, *Manual de técnicas de investigación*, México, El Colegio de México, 1970.

En esta etapa se consultaron fuentes de información tanto documentales (periódicos, revistas especializadas, libros, etc.) como electrónicas (sitios web, sistemas de información financieros como finsat), y bases de datos especializadas.

La información recopilada, y posteriormente utilizada en la investigación, se presenta al final de la obra en una lista de fuentes de información, (bibliografía) que tiene por objeto:

1. Dar reconocimiento a los estudios precedentes que han hecho una contribución importante al estudio que se presenta.
2. Indicar las fuentes a que pueden recurrir los lectores que deseen asegurarse de la fidelidad de las citas, o ampliar sus conocimientos sobre los tópicos presentados en el estudio.

La lista de fuentes de información abarca libros, artículos periodísticos, revistas, intervenciones de funcionarios relacionados con la actividad del mercado cambiario, materiales de apoyo de instituciones como Banco de México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, MexDer y documentos como Circulares del Banco de México.

**Clasificación u ordenamiento de la información.** La información obtenida fue clasificada por temas, por ejemplo: aspectos jurídicos, financieros, aspectos sociales y políticos y con ello se elaboraron fichas bibliográficas con ideas, cifras o resúmenes según fue el caso. Cabe mencionar que para ello se hizo uso de medios electrónicos como la computadora.

La clasificación de la información tuvo por objeto reducir el material a grupos manejables, y organizar la exposición. La división del material en categorías o temas se hizo considerando las ideas siguientes:

1. Que sean precisas, es decir, que tengan límites bien definidos.
2. Que sean sumamente exclusivas y por lo tanto, no permitir que un mismo tópico pueda clasificarse indistintamente en dos o más categorías.
3. Que sean adecuadas al propósito del estudio.

**Análisis e interpretación de la información.** A partir de la información clasificada por temas procedí a analizar los diferentes elementos a tener en cuenta para estimar la sensibilidad del tipo de cambio a sus determinantes económico-financieros.

En esta etapa se precisó elaborar un análisis de correlación múltiple para las variables que intervienen en el tipo de cambio, con la siguiente premisa:

Se define al tipo de cambio del Peso Mexicano respecto Dólar Estadounidense en función de la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario (billetes y monedas en circulación más depósitos a la vista), y la actividad industrial (IAI); y se establece la siguiente función:

$$Tc = f[E(INPCM, INPCU, CETES, BILLS, RVAS, M1, IAI)]$$

Donde:

E: Valor esperado.  
 INPCM: Índice Nacional de Precios al Consumidor de México.  
 INPCU: Índice Nacional de Precios al Consumidor de Estados Unidos.  
 CETES: Certificados de la Tesorería.  
 BILLS: *Treasury Bills*.  
 RVAS: Reservas Internacionales en poder del Banco de México.  
 M1: Circulante Monetario (billetes y monedas más depósitos a la vista).  
 IAI: Índice de Actividad Industrial.

Para realizar el análisis de regresión múltiple, se recurrió a software estadístico, específicamente a *Eviews*<sup>5</sup> el cual nos proporcionó resultados como:

El Coeficiente de Correlación.  
 El Coeficiente de Determinación (R<sup>2</sup>).

El coeficiente de correlación permitió identificar la relación que existe entre las variables a cambiar conjuntamente en una misma dirección, puede tomar valores entre 1 y -1.

El coeficiente de determinación estableció el porcentaje de valores de la variable dependiente (en este caso, el tipo de cambio) que pueden ser explicados con los datos de las variables independientes (inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario, y la actividad industrial).

La metodología empleada para la discriminación de las variables independientes se fundamentó en determinar los conceptos antes mencionados para las diferentes combinaciones de dichas variables en función al tipo de cambio, justificando la elección con base en los resultados de los coeficientes correspondientes a cada combinación de variables.

---

<sup>5</sup> La página Web de Eviews está en <http://eviews.com>

En este sentido el estudio planteado atiende a la siguiente estructura.

## **CAPÍTULO I**

### **EL MERCADO CAMBIARIO Y SUS RIESGOS**

En el capítulo I, titulado El Mercado Cambiario y Sus Riesgos se presenta un panorama general. Asimismo, se enuncia y analiza la participación de los diversos agentes (bancos, casas de cambio, empresas, especuladores) que actúan en el mercado objeto del presente capítulo. Dicho capítulo responde a la pregunta ¿Qué es y cómo opera el mercado cambiario?, de igual forma se explica el concepto de riesgo asociado al mercado cambiario, y se fundamenta cuatro tipos de riesgos en las transacciones de divisas: 1. - Riesgos de Crédito, 2. - Riesgos Financieros, 3. - Riesgos de Control, y 4. - Riesgos de Operación.

## **CAPÍTULO II**

### **DETERMINANTES DEL TIPO DE CAMBIO**

En el capítulo II, titulado Los Determinantes Del Tipo De Cambio se expone cuáles son los determinantes del tipo de cambio del Peso Mexicano ante el Dólar Estadounidense. Los determinantes que se presentan son esencialmente los determinantes económico-financieros, como la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario, y la actividad industrial, y justamente es en este punto donde se precisa lo que se entiende como determinantes cuantitativos, sin embargo también se presentan los determinantes cualitativos como el aspecto político, social y otros.

## **CAPÍTULO III**

### **EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO Y SUS DETERMINANTES ECONÓMICO-FINANCIEROS, 1986-2000**

En el capítulo III, titulado Evolución del Tipo de Cambio y Sus Determinantes Económico-Financieros, 1986-2000, se relaciona el comportamiento tanto estadístico como gráfico del tipo de cambio del Peso Mexicano ante el Dólar Estadounidense, asociándolo con la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario, y la actividad industrial.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTIMACIÓN DE LAS SENSIBILIDADES DE LOS DETERMINANTES DEL TIPO DE CAMBIO**

En el capítulo IV, titulado Estimación de las Sensibilidades de Los Determinantes Del Tipo De Cambio se presenta el diseño y la prueba de las sensibilidades de los determinantes del tipo de cambio, así como los resultados y se fundamenta la utilización de ello en el mercado cambiario, y es justamente en este capítulo donde se presenta el resultado de la prueba de sensibilidades.

# **Capítulo I**

## **El mercado cambiario y sus riesgos**

### **I.1 Generalidades**

El mercado de cambios extranjeros es el ámbito internacional en donde se reúnen compradores y vendedores de monedas. Los mercados cambiarios o de divisas<sup>1</sup>, y las transacciones que en ellos se realizan, tienen las siguientes características:

1. Se encuentran altamente descentralizados. Los participantes (clientes al menudeo y al mayoreo, bancos comerciales, casa de cambio, bancos centrales y corredores de cambios) se encuentran físicamente separados entre sí; se comunican por teléfono, télex y redes de computadoras.

Las operaciones cambiarias no se llevan a cabo en instituciones o países específicos, sino donde existen demandantes y oferentes. Incluso en los países centroamericanos las operaciones de compra y/o venta de divisas se realizan en los cruces de las fronteras y en autobuses de transporte.

Los principales centros cambiarios están en Nueva York, Londres, Frankfurt, Zurich, Tokio, Hong Kong y Singapur; además, en Chicago, México D.F, Río de Janeiro, Toronto e Irlanda entre otros. En fin, en todas y cada una de las ciudades que tienen divisas como se ve en el cuadro 1.1 de las 106 divisas del mundo

---

<sup>1</sup> Son sinónimos los términos mercado de cambios extranjeros, mercado de divisas extranjeras y mercado cambiario; asimismo, tipo de cambio, tipo cambiario o tasa de cambio o cambiaria, por lo cual los emplearemos indistintamente.

**Cuadro 1.1 Las 106 divisas del mundo**

Núm.	País	Divisa	Núm.	País	Divisa
1	África Central	Franco	54	Indonesia	Rupia
2	Albania	Lek	55	Irak	Dinar
3	Alemania	Marco	56	Irán	Riyal
4	Antillas Holandesas	Florín	57	Irlanda	Punt
5	Arabia Saudita	Riyal	58	Islandia	Corona
6	Argelia	Dinar	59	Israel	Shekel
7	Argentina	Peso	60	Italia	Lira
8	Australia	Dólar	61	Jamaica	Dólar
9	Austria	Chelín	62	Japón	Yen
10	Bahamas	Dólar	63	Jordania	Dinar
11	Bahrain	Dinar	64	Kenya	Chelín
12	Barbados	Dólar	65	Kuwait	Dinar
13	Bélgica	Franco	66	Líbano	Libra
14	Belice	Dólar	67	Libia	Dinar
15	Bermuda	Dólar	68	Lituania	Litas
16	Bolivia	Boliviano	69	Luxemburgo	Franco
17	Brasil	Real	70	Malasia	Ringgit
18	Bulgaria	Lev	71	Malta	Lira
19	Canadá	Dólar	72	Marruecos	Dirham
20	Chile	Peso	73	Nicaragua	Córdoba
21	China	Yuan	74	Nigeria (Fed.)	Naira
22	Colombia	Peso	75	Noruega	Corona
23	Corea del Norte	Won	76	Nueva Zelanda	Dólar
24	Corea del Sur	Won	77	Pakistán	Rupia
25	Costa Rica	Colón	78	Panamá	Balboa
26	Cuba	Peso	79	Paraguay	Guaraní
27	Der. Esp. Giro	Deg	80	Perú	N. Sol
28	Dinamarca	Corona	81	Polonia	Zloty
29	Ecuador	Sucre	82	Portugal	Escudo
30	Egipto	Libra	83	Puerto Rico	Dólar
31	El Salvador	Colón	84	Rep. Checa	Corona
32	Em. Árabes Unidos	Dirham	85	Rep. Dominicana	Peso
33	España	Peseta	86	Rumania	Leu
34	Estonia	Corona	87	Singapur	Dólar
35	Etiopía	Birr	88	Siria	Libra
36	EE.UU.	Dólar	89	Sri Lanka	Rupia
37	Eslovaquia	Corona	90	Suecia	Corona
38	Federación Rusa	Rublo	91	Suiza	Franco
39	Fidji	Dólar	92	Surinam	Florín
40	Filipinas	Peso	93	Tailandia	Baht
41	Finlandia	Marco	94	Taiwan	Dólar
42	Francia	Franco	95	Tanzania	Chelín
43	Ghana	Cedi	96	Trinidad y Tobago	Dólar
44	Gran Bretaña	Libra	97	Turquía	Lira
45	Grecia	Drakma	98	Ucrania	Hryvna
46	Guatemala	Quetzal	99	Unión Sudafricana	Rand
47	Guyana	Dólar	100	Uruguay	Peso
48	Haití	Guorde	101	U. Mon. Europea	Euro
49	Holanda	Florín	102	Venezuela	Bolívar
50	Honduras	Lempira	103	Vietnam	Dong
51	Hong Kong	Dólar	104	Yemen (Dem. Pop.)	Rial
52	Hungría	Forint	105	Yugoslavia	Dinar
53	India	Rupia	106	Zaire	Zaire

Fuente: Elaboración con base en información de Banco de México, <http://www.banxico.org.mx>

La actividad comercial del mundo empieza cada mañana en Wellington y Sydney, se mueve hacia al occidente, a Tokio, Hong Kong y Singapur; pasa a Bahrain, se traslada a los principales mercados europeos de Frankfurt, Zurich, París y Londres, cruza el Atlántico a Nueva York, y finaliza en San Francisco y Los Ángeles.

El comercio internacional y las transacciones financieras que se originan en el mercado de dinero, capitales, metales y derivados son la base de las operaciones del mercado cambiario. Por ejemplo, si un productor mexicano vende materia prima a un industrial canadiense, para llevar a cabo la operación, es necesario cambiar los dólares canadienses de que dispone el comprador canadiense en pesos mexicanos que el exportador mexicano requiere o cuando un banco mexicano, en lugar de colocar sus fondos excedentes en su propio mercado interior, lo hace en el del eurodólar: debe comprar dólares con su moneda nacional.

El vasto mercado cambiario se realiza en todos los sitios donde se cambian divisas por moneda local, donde existe un banco, una sucursal o un banco con corresponsales que realice transacciones con moneda extranjera; aun en las zonas más pequeñas y alejadas de la ciudad de México, D.F es posible comprar y vender moneda extranjera. Por ejemplo, un comerciante de San Juan del Río, Querétaro, que desea comprar dólares para pagar un equipo electrónico de importación, recurre a su ejecutivo de cuenta de la sucursal Scotiabank Inverlat de su localidad; a su vez, el ejecutivo acude a la central de cambios de Scotiabank Inverlat de la ciudad de México. Ahí, uno de los cambistas compra o retira del inventario de Scotiabank Inverlat un depósito en dólares del Bank of America, en Nueva York, para su cliente. De acuerdo con las instrucciones de este último, la cantidad de dólares de Bank of America se transfiere a la cuenta del exportador del equipo electrónico de EE.UU., y el cliente paga a Scotiabank Inverlat la cantidad de pesos de acuerdo con el tipo de cambio establecido.

2. Se encuentran en operación continua. Las operaciones jamás terminan; no hay tipos de cambio de cierre. Mientras que los bancos de Nueva York cierran a las 17:00 horas, los bancos en Chicago y en México cierran una hora después, y en Los Ángeles concluyen operaciones tres horas más tarde. Cuando son las 15:00 horas en Los Ángeles, el día cambiario apenas inicia en Sydney, Hong Kong y Singapur. Por cada banco, corredor, casa de cambio e incluso caja de hotel que cierra, abre otro, desde Honolulu hasta Tokio, desde Bahrein y Tel Aviv hasta París, Zurich y Londres.

El mercado tiene más liquidez al principio de la tarde europea, cuando están abiertos los mercados europeos y los de la costa este de EE.UU.; este lapso se considera como el mejor momento para realizar transacciones. Al finalizar el día en California, cuando los corredores de Tokio y Hong Kong apenas se están levantando para comenzar el día, el mercado está en mínima actividad.



Durante estas horas, cuando en la costa oeste de EE.UU. es pleno día y Europa duerme, los especuladores agresivos o los bancos centrales algunas veces tratan de mover los precios comerciando grandes cantidades para influir en las actitudes europeas sobre ciertas monedas a la mañana siguiente.

3. Son electrónicos. Frecuentemente, las operaciones al menudeo en el mercado cambiario implican la entrega física de la moneda. Sin embargo, en las operaciones al mayoreo, los compradores y vendedores no se ven la cara, sino que se comunican directamente mediante el teléfono, la computadora y el télex.

Quienes están implicados en el comercio de divisas se comunican por medio de sofisticadas cadenas de telecomunicaciones, y a través de una red de comunicaciones por satélite denominada *Society for Worldwide International Financial Telecommunications* (SWIFT). La SWIT, desde 1977, ha crecido tan rápido que virtualmente ha reemplazado los métodos que existían anteriormente para la transmisión de mensajes, como las transferencias por correo y las telegráficas. Además, para minimizar los errores que pueden ocurrir fácilmente debido a los diferentes lenguajes y clientes bancarios, utiliza conexiones por satélite y trasmite mensajes entre bancos con formato estándar.

Este sistema de comunicaciones por computadora, con sede en Bruselas, Bélgica, interconecta a los bancos y a los corredores de casi todo el mundo financiero. Bancos y corredores están en relación constante (realizan actividades en algún centro financiero o trabajan las 24 horas al día<sup>2</sup>).

Debido a la velocidad de las comunicaciones, los sucesos significativos, virtualmente, tienen un efecto instantáneo en todo el mundo, a pesar de la distancia que separa a los participantes financieros. Esto hace al mercado de cambios extranjeros tan eficiente como el convencional de acciones o productos básicos albergado bajo un solo techo.

---

<sup>2</sup> En efecto, en los principales centros cambiarios como Nueva York, Londres, Tokio y Toronto, los grandes bancos realizan operaciones durante las 24 horas, para mantenerse actualizados con respecto de cualquier evento que pueda suceder durante las horas normales de trabajo de otros centros cambiarios.

## **I.2 Participantes en el mercado cambiario y sus motivaciones**

El mercado de divisas está integrado por el mercado interbancario o al mayoreo y el mercado del cliente o al menudeo. Las transacciones individuales en el mercado interbancario generalmente comprenden grandes sumas de dinero que son múltiplos de un millón de dólares o el valor equivalente en otras monedas. Los contratos entre un banco y su cliente, por el contrario, son regularmente por cantidades menores a un millón de dólares, algunas veces incluyen hasta centavos.

De acuerdo con lo anterior, los principales participantes en los mercados internacionales de cambios pueden ordenarse según el volumen de transacciones que llevan a cabo. Los participantes más relevantes son clientes al menudeo y al mayoreo (grandes empresas, bancos y casas de cambio), bancos centrales y corredores de divisas.

A continuación, enunciamos los motivos que hacen que cada uno de los participantes en los mercados financieros se comporte de manera específica.

### **I.2.1 Clientes al menudeo**

Los turistas, pequeños comerciantes e inversionistas forman este tipo de clientes. Por ejemplo, los turistas norteamericanos que cambian dólares por pesos mexicanos, o cheques de viajero en Londres; o los mexicanos que compran en el Centro Comercial Eaton, en Toronto, Canadá, participan del mercado de cambios al menudeo; también los inversionistas que cambian dólares por francos suizos o repatrían dólares para invertir en un fondo de inversión en México. Asimismo, son clientes al menudeo los pequeños comerciantes en España que cambian pesetas españolas para pagar facturas de importación en dólares. También las pequeñas y medianas empresas normalmente intervienen en el mercado al menudeo.

Los clientes al menudeo generalmente compran y venden divisas en casas de cambio, o en las ventanillas de cambio de bancos comerciales.

## **I.2.2 Clientes al mayoreo (grandes empresas y personas físicas con alto volumen de operación)**

La participación de las empresas en los mercados de divisas tiene su origen en dos motivos principales: el comercio internacional y la inversión directa en el extranjero. El comercio internacional implica, normalmente, el pago o ingreso de monedas distintas de las que se usan en el propio país de la empresa o corporación. En este sentido, la preocupación de una empresa no reside sólo en que se efectúe el pago o el ingreso en moneda extranjera, sino también en que la transacción se haga al precio más justo posible en lo que se refiere a las divisas extranjeras. Dado que el tipo de cambio al contado de una moneda puede fluctuar entre la fecha en que se inicia la transacción de la empresa y cuando se hace realmente la entrega del efectivo, es posible que los gerentes de la empresa quieran ver en el mercado de divisas un medio para asegurar un tipo de cambio específico.

La realización de inversiones directas en el extranjero es otra de las razones por las que una empresa participa en el mercado de divisas. La inversión directa en el extranjero implica no solamente la adquisición de activos en un país extranjero, sino también la generación de deudas en moneda extranjera. Por esta razón, suele crearse una exposición al riesgo del tipo de cambio ("el nivel de exposición cambiaria se refiere a la sensibilidad de las variaciones en el valor real de la moneda nacional de los activos, pasivos e ingresos en operación, en función de las variaciones no anticipadas en los tipos de cambio"<sup>3</sup>) en cada moneda con la que realiza transacciones la empresa.

En otras palabras, considerando que toda empresa tiene una posición neta activa o pasiva, en lo que se refiere a las operaciones que hace en una moneda determinada, cualquier fluctuación que se produzca en el valor de esa moneda originará, asimismo, un cambio en el valor de las operaciones exteriores que realiza. Las empresas seguirán operando en el mercado de divisas, habiendo aceptado o eliminado deliberadamente estos riesgos.

---

<sup>3</sup> El nivel de exposición cambiaria se define de esa manera en Michael Adler y Bernard Dumas, "Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement", en *Financial Management*, verano de 1984, pp. 41-50. Citado por D Levi, Maurice, *Finanzas Internacionales*, McGraw-Hill, México, 1997, p. 321.

La mayoría de las grandes empresas que realizan operaciones de cambio constantes y por montos sustanciales cuentan incluso con su propio departamento de cambio de moneda, con el fin de tratar directamente con sus contrapartidas en el mercado interbancario. Es el caso de Ford Motors Co., British Aerospace o Sony. De igual forma, numerosas empresas mexicanas tienen exigencias de operaciones importantes de divisas. Por ejemplo, Aeroméxico puede cambiar dólares por pesos para ampliar sus instalaciones, o Pemex, comprar yenes con dólares para pagar su deuda externa denominada en la primera divisa.

### **I.2.3 Bancos comerciales**

Los bancos comerciales participan en el mercado de cambios realizando el papel de intermediarios para sus clientes (personas físicas y empresas), quienes realmente desean intervenir en el mercado –aunque también lo hacen por cuenta propia–. Normalmente, el proceso de intermediación (compra/venta) hace que el banco comercial finalice diariamente con una posición neta o saldo en cada una de las monedas implicadas (posiciones o saldos en divisas). Si la nueva posición o saldo en divisas no se ajusta a lo deseado, entonces el banco comercial queda con una posición o saldo neto en cada una de las monedas implicadas; de lo contrario, el banco comerciará por cuenta propia con el fin de alcanzar el saldo deseado. Esto lo podemos observar en el cuadro 1.2, el cual presenta el resumen de posiciones por divisa de Scotiabank Inverlat que se presenta a continuación

## Cuadro 1.2

### Cambios Banco Inverlat

#### Resumen de posiciones por divisa para el día 17 de diciembre de 1996

Concepto	Monto en dólares americanos	T. cambio p.p.	Dólares equivalentes	Pesos equivalentes
Posición inicial	199,320.02-	7.8837340		
Compras vs pesos mexicanos	128'088,535.63	7.8722328		
Compras vs divisas	0.00	7.8719199		
Ventas vs pesos mexicanos	122'963,315.64	7.8722328		
Ventas vs divisas	91,334.17	7.8719199		
Posición final	4'834,565.80	7.8722273	4'834,565.80	

Divisa	Clave de negociación	Posiciones finales	Tipo de cambio	Total
Marco alemán	DEM	52,637.02	1.5522350	33,910.47
Libra esterlina	GBP	24,508.21	1.6403148	40,201.18
Franco suizo	CHF	820.09-	1.3011518	630.28-
Franco francés	FRF	387,141.65	5.2841303	73,264.97
Dólar canadiense	CAO	138,365.26	1.3715242	100,884.30
Franco belga	BEC	45,112.37	31.6876009	1,423.66
Libra italiana	ITL	19'251,609.19	1,545.8334790	12,453.87
Yen japonés	JPY	6'837,966.47	113.2631026	60,372.41
Peseta española	ESP	3'035,724.51	130.3288229	23,292.81
Corona sueca	SEK	155,675.96	6.6568897	23,385.69
Corona danesa	DKK	106,142.20	5.7369975	18,501.35
Corona noruega	NKR	117,630.40	6.4790789	18,155.42
Florín holandés	NLG	28,664.10	1.7307065	16,562.08
Shilling austriaco	ATS	239,708.75	10.9906163	21,810.31
Dólar australiano	AVO	0.00	0.0000000	
European Currency	ECU	0.00	INV 0.0000000	
Markka finlandés	FIM	0.00	0.0000000	
Libra irlandesa	IEP	0.00	INV 0.0000000	

Fuente: Scotiabank Inverlat, 1996.

Los objetivos que persiguen los bancos comerciales al participar en el mercado de cambios son:

- A) Ofrecer el mejor servicio posible a sus clientes.
- B) Administrar la posición del banco, con vistas a conseguir el balance deseado para cada una de las monedas extranjeras.
- C) Obtener un beneficio sin dejar de alcanzar los dos primeros objetivos.

Dar el mejor servicio posible a los clientes significa facilitarles el acceso a las operaciones de compra y venta de divisas (a través de teléfono y SWIF, por ejemplo) y ofrecerles asesoría sobre los acontecimientos económicos pertinentes, tipos de cambio competitivos y, siempre que sea posible, las herramientas para llevar a cabo la transacción total que soliciten.

Administrar la posición del banco, con vistas a conseguir el balance o saldo deseado para cada una de las monedas extranjeras, significa que éste debe mantener ciertos inventarios de divisas para servir a sus clientes; de no tenerlo, acudirá al mercado de cambio a comprar y/o vender con el fin de conseguir cuadrar el inventario del banco.

Los dos objetivos que persigue un intermediario en el mercado de cambios (servir al cliente y mantener equilibradas las cuentas en divisas del banco) deben ser alcanzados sin merma de una adecuada compensación económica para el banco. Los beneficios que se obtienen por parte del banco en este mercado provienen de los diferenciales entre los tipos de cambio de compra y de venta, comisiones, tarifas y *float* (flotación)<sup>4</sup>.

Cada banco que dispone de un departamento internacional activo mantiene una cuenta con un banco corresponsal en cada país clave. Por ejemplo, Scotiabank Inverlat tiene cuentas en Canadá, Nueva York, Londres, Frankfurt, Zurich, Tokio, Hong Kong y Singapur. Así, un banco en Canadá es cámara de almacenamiento para los saldos de trabajo del operador en esta divisa (dólares canadienses), a la vez un banco neoyorquino y uno londinense hacen lo propio.

---

<sup>4</sup> Hay *float* o flotación cuando el banco recibe depósitos en efectivo de un cliente que desea convertir fondos en otra moneda. A veces, el banco tarda un día o dos en abonar la moneda deseada en la cuenta del cliente. Ello significa que el banco tiene a su disposición los fondos durante los dos días implicados.

El número de cuentas depende de cuán activo sea un banco en los negocios internacionales. Algunos bancos tienen cuentas hasta en cincuenta países. Muy a menudo, los bancos también poseen más de una cuenta en una determinada moneda (lo hacen así para facilitar los pagos que se dirigen a zonas geográficas distintas dentro de un mismo país). Los saldos de cada cuenta varían según el número y tamaño de las transacciones implicadas. El total que alcanzan estos saldos ha de ser suficientemente alto como para que aporten una compensación por los servicios que prestan los bancos corresponsales; pero sin situarse en niveles innecesariamente elevados, porque normalmente no rinden interés alguno y constituyen un elemento de costo en la tarea de realizar negocios en divisas. (ordinariamente, la administración del banco indica al operador en divisas qué saldo mínimo deberá mantenerse en cada banco, y el operador deberá actuar en consecuencia).

Los bancos que son particularmente activos en los negocios internacionales tienen sucursales en los países extranjeros con los que ellos y sus clientes realizan negocios. Estos bancos utilizan sus propias sucursales como corresponsales. Además, mantienen cuentas con los correspondientes bancos líderes en los países extranjeros, siempre que estos últimos posean, a su vez, cuentas y saldos en las oficinas domésticas de aquéllos.

En algunos países los operadores en divisas extranjeras de un banco comercial tratan directamente con sus colegas de otros bancos. No obstante, en otros, el contacto se realiza, en primer lugar, a través de un *broker*<sup>5</sup> que mantiene en el anonimato los nombres de los bancos interesados hasta el momento en que se cierra la transacción. Los *brokers* pueden contribuir a la creación de un mercado más amplio, aunque cuando se recurre a ellos con excesiva asiduidad, puede limitarse la utilidad del sistema.

Finalmente, hay miles de bancos domésticos (nacionales) que, aunque desempeñan admirablemente su actividad, no tienen un volumen de negocios internacionales que justifique una cuenta en el extranjero; cuando requieren hacer transacciones internacionales, piden a uno de los bancos que poseen departamentos internacionales que las realice en nombre de aquéllos. Es decir, estos bancos domésticos utilizan otro banco de su propio país como banco corresponsal en el extranjero.

---

<sup>5</sup> El *broker* es un agente de bolsa o corredor; individuo o compañía que cierra ofertas (ventas) y demandas (compras) en un mercado y cobra una comisión por ello.

## I.2.4 Casas de cambio

Las casas de cambio son sociedades anónimas dedicadas exclusivamente a realizar en forma habitual y profesional operaciones de compra, venta y cambio de divisas incluyendo las que se lleven a cabo mediante transferencias o transmisión de fondos, con el público dentro del territorio nacional, autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, reglamentadas en su operación por el Banco de México<sup>6</sup> y supervisadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Las casas de cambio se conceptúan formal y legalmente como actividades auxiliares del crédito y se rigen bajo la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito, conforme al Título Quinto, que comprende los artículos 81 al 87 B, correspondiendo al artículo 82 las actividades que pueden realizar dichas instituciones financieras, las cuales se mencionan a continuación:

- Compra y venta de billetes así como piezas acuñadas y metales comunes, con curso legal en el país de emisión,
- Compra y venta de cheques de viajero denominados en moneda extranjera,
- Compra y venta de piezas metálicas acuñadas en forma de moneda,
- Compra de documentos a la vista denominados y pagaderos en moneda extranjera,
- Compra en firme o cobranza de documentos a la vista denominados y pagaderos en moneda extranjera, a cargo de entidades financieras, sin límite por documento. Asimismo, podrán celebrar tales operaciones con giros, órdenes de pago y otros documentos a la vista denominados y pagaderos en moneda extranjera;
- Venta de documentos a la vista denominados y pagaderos en moneda extranjera que dichas casas de cambio expidan a cargo de instituciones de crédito del país, sucursales y agencias en el exterior de estas últimas, o bancos del exterior;
- Compra y venta de divisas mediante transferencias de fondos sobre cuentas bancarias.
- Recibir pagos en moneda extranjera originados en situaciones o transferencias de fondos desde el exterior, para su entrega al beneficiario, y
- Transferencias de divisas a cuentas bancarias de sus clientes.

---

<sup>6</sup> Banco de México, *Disposiciones dirigidas a las casas de cambio, Reglas a las que se sujetarán las casas de cambio en sus operaciones con divisas y metales preciosos*, [http://www.banxico.org.mx/dispo/casas\\_cambio/reglas\\_casas\\_cambio.htm](http://www.banxico.org.mx/dispo/casas_cambio/reglas_casas_cambio.htm) (abril de 2001).



En la práctica todas las casas de cambio, atienden en mayor o menor escala a cuatro segmentos importantes de mercado y éstos son:

1. Mercado Interbancario. Atiende las necesidades en gran escala, por montos elevados, generalmente entre bancos o entre bancos y casas de cambio. El tipo de cambio que utilizan para realizar este tipo de operaciones es el siguiente:

Tipo De Cambio Peso-Dólar Interbancario. Precio del dólar estadounidense en términos de pesos mexicanos que se utiliza para transacciones en dólares al mayoreo, entre las mesas de cambio de las instituciones bancarias. Existen tres modalidades; valor mismo día (*cash*), valor 24 horas, y valor 48 horas (*spot*), los cuales se describen a continuación:

- Tipo de cambio-dólar valor mismo día. Tipo de cambio interbancario al mayoreo llamado también *cash*; tiene la característica de que se liquida el mismo día en que se realiza la operación. Generalmente se utiliza para cubrir necesidades inmediatas de dólares de las instituciones bancarias o de sus clientes.
- Tipo de cambio-dólar valor 24 horas. Tipo de cambio interbancario al mayoreo cuya compra y venta del dólar estadounidense se liquida en 24 horas, brindando un margen de un día hábil para cubrir la operación.
- Tipo de cambio-dólar valor 48 horas. Tipo de cambio interbancario al mayoreo llamado también *spot*. La mayoría de las operaciones interbancarias en dólares se llevan a cabo en esta modalidad, brindando un margen de dos días hábiles para cubrir la operación. Este tipo de cambio, como paridad de referencia refleja las expectativas de los intermediarios bancarios.

2. Mercado Corporativo. Aquel que atiende las necesidades de la planta productiva. El tipo de cambio que se utiliza, varía de acuerdo al monto operado por el cliente (empresas).

3. Remesas Familiares. Atiende operaciones de cambio de cantidades en divisas que envían mexicanos residentes en el extranjero a residentes en el territorio nacional, el tipo de cambio que se utiliza es igual al de las operaciones del mercado al menudeo.

4. Mercado Al Menudeo. Realiza operaciones con divisas con montos pequeños, el tipo de cambio que se utiliza para realizar este tipo de operaciones es el siguiente:

Tipo De Cambio peso-dólar Ventanilla. Precio del dólar estadounidense en términos de pesos mexicanos que se aplica en las operaciones de compra y venta de menudeo al público en general, en sucursales de bancos comerciales, casas de cambio y centros cambiarios. Existen dos modalidades: efectivo y documento, los cuales se describen a continuación:

- Tipo de cambio dólar-efectivo. Precio del dólar estadounidense para celebrar operaciones con monedas y billetes en ventanilla.
- Tipo de cambio dólar-documento. Tipo de cambio que se aplica en las operaciones con giros o cheques, cheques de viajero y *money orders* en dólares en ventanilla. Este tipo de cambio incluye el costo de intermediación de la sucursal bancaria, casa de cambio o centro cambiario.

Estas casas de cambio informan los tipos de cambio y precios a los cuales están dispuestas a efectuar operaciones de compra y venta de divisas.

Algunas casas de cambio son simples sucursales al menudeo de los bancos, por ejemplo, la sucursal de Scotiabank Inverlat en el aeropuerto de la ciudad de México. Otras, son negocios especializados en cambios que pueden o no estar vinculadas a bancos, como las oficinas de Thomas Cook, en el Centro de Chicago. Algunas son propiedad de particulares y se especializan en transacciones cambiarias al menudeo, como las casas de cambio en el Bajío. Otras más, realizan operaciones tanto al menudeo como al mayoreo, como es el caso de Consultoría Internacional en México. En síntesis, es difícil generalizar las pautas de las casas de cambio, pues las normas varían de un país a otro.

### **I.2.5 Bancos centrales**

Los bancos centrales son responsables de la emisión de la moneda local y de la administración y control de la oferta monetaria (a través de la política monetaria), y del mantenimiento del valor de la moneda local con respecto de las divisas extranjeras. En un sistema de tipos de cambio flexible o flotante, el banco central fija la oferta monetaria, pero no participa ni interviene en los mercados cambiarios, de tal suerte que permite que el tipo de cambio se establezca de acuerdo con la oferta y la demanda. (cuando una moneda en flotación aumenta su valor con respecto de otra, se dice que se apreció y cuando disminuye, que se depreció).

Sin embargo, incluso en este sistema los bancos centrales han tenido que intervenir en el mercado de divisas; excepto si los mercados se mantienen tranquilos y ordenados.

En un sistema de tipo de cambio de libre flotación, el valor exterior de una moneda es determinado de la misma manera que el precio de cualquier otro bien en un mercado libre (en todo mercado el precio se determina por la oferta y la demanda). Por ejemplo, si, como consecuencia de las transacciones internacionales que se producen entre los residentes de un país y el resto del mundo, la moneda local es más demandada que ofrecida (como sucedería si las importaciones superaran las exportaciones), el valor de ésta, en términos de divisas extranjeras, tiende a disminuir; por el contrario, si la moneda local es más ofrecida que demandada (como sucedería, por ejemplo, si las exportaciones superaran a las importaciones), el valor de ésta, en términos de monedas extranjeras, tiende a incrementarse.

Dentro de este esquema, el papel que desempeña el banco central debería ser mínimo, a menos que tenga ciertas preferencias en lo que se refiere al valor que debería alcanzar el tipo de cambio como consecuencia, por ejemplo, de proteger la industria local de exportación. En ese caso, trataría de hacer que la moneda doméstica fuera más barata con relación a la de otros países, mediante la venta de su moneda local en los mercados de divisas.

Por el contrario, en un sistema de tipo de cambio fijo, el banco central participa en el mercado de cambios, comprando o vendiendo divisas cuando la oferta del mercado no corresponde a la demanda al tipo de cambio fijo establecido. Para este propósito, mantiene reservas internacionales, las cuales generalmente son depósitos en dólares o instrumentos denominados en dólares (pueden ser en otras monedas o en oro).

En este sistema cambiario, cuando un gobierno no desea o no puede defender el tipo de cambio fijo, la moneda se devalúa o revalúa con respecto de la que está fijada. En un sistema de tipo de cambio fijo, los bancos centrales están de acuerdo con mantener el valor de sus monedas dentro de una estrecha banda de fluctuación previamente pactada. Por tanto, cuando surgen presiones cambiarias y, como consecuencia, el precio de la moneda doméstica se acerca a la tarifa más baja permitida por el sistema, el banco central está obligado a intervenir y contrarrestar las fuerzas que prevalecen en el mercado.

En un sistema de tipo de cambio fijo, cuando las transacciones de las instituciones financieras y no financieras no producen equilibrio entre la oferta y la demanda de divisas extranjeras, dentro de un tipo de cambio considerado aceptable, el banco central se ve presionado para absorber la diferencia. Ahora bien, al hacer frente a esta situación, el banco central también influye sobre los niveles de reservas internacionales y de oferta monetaria doméstica.

Cuando en el mercado hay un exceso de demanda de moneda local, para cerrar la brecha, el banco central debe adquirir divisas extranjeras y ofrecer moneda local, es decir, vender moneda local y comprar extranjera. Esto produce una entrada de divisas exteriores, y un incremento de las reservas internacionales del país, presionando al alza sobre el valor de la moneda local o incrementando los precios domésticos. La venta de moneda local también asciende la oferta monetaria doméstica y con ello activa la economía y estimula la inflación.

En el caso de que en el mercado aparezca un exceso de oferta de moneda local, para cerrar la brecha, el banco central tiene que absorber el excedente de moneda local vendiendo una parte de sus reservas de divisas extranjeras (reservas internacionales) para comprar con ello la moneda local. En esta situación, se observará una reducción de las reservas internacionales del país, provocando con ello presiones en el mercado cambiario, e incluso la necesidad de devaluar la moneda nacional o deflacionar la economía doméstica (la deflación es resultado de que la compra de moneda local contribuye a reducir la oferta monetaria, y ayuda a controlar la inflación en la medida en que la menor disponibilidad de crédito estabiliza la economía).

Por lo anterior, cualquier acción que el banco central lleve a cabo en el mercado de divisas produce efectos económicos internos y externos. Así, los bancos centrales tienen que coordinar su conducta en el mercado de divisas con la estrategia global diseñada para la economía nacional.

Es importante mencionar que además de los regímenes de tipo de cambio flexible y fijo existen otras modalidades intermedias, como las que se pueden apreciar en el cuadro 1.3, el cual resume los acuerdos de los regímenes de tipo de cambio al 31 de diciembre de 1989.

**Cuadro 1.3**  
**Acuerdos de los regímenes de tipos de cambio al 31 de diciembre de 1989**

Moneda fijada a				
Dólar estadouni- dense	Franco francés	Otra moneda	DEG	Otras compuestas
Afganistán	Benin	Bhután (rupia indú)	Burundi	Argelia
Antigua y Barbuda	Burkina Faso	Kiribati (dólar australiano)	Irán, R.I. de	Austria
Bahamas	Camerún		Libia	Bangladehs
Barbados	Centroafricana, República		Myanmar	
	Chad		Ruanda	Botswana
Belice				Cabo Verde
Djibouti	Comoras	Lesoto (rand sudafricano)	Seychelles	Chipre
Dominica	Congo	Swazilandia	Zambia	Fiji
El Salvador	Costa de Marfil	(rand suda- fricano)		Finlandia
Etiopía	Guinea	Tonga		Hungría
Granada	Ecuatorial	(dólar australiano)		Islandia
Guatemala	Gabón			
	Malí			
Guyana	Níger			Israel
Haití	Senegal			Jordania
Honduras	Togo			Kenia
Irak				Kuwait
				Malawi
Liberia				Malasia
Nicaragua				Malta
Omán				Mauricio
Panamá				Nepal
Perú				Noruega

**Cuadro 1.3**

**Acuerdos de los regímenes de tipos de cambio al 31 de diciembre de 1989  
(continuación)**

Moneda fijada a				
Dólar estadouni- dense	Franco francés	Otra moneda	DEG	Otras compuestas
San Cristóbal y Nevis Santa Lucía San Vicente Sudán				Papua Nueva Guinea Polonia
Suriname				Santo Tomás y Príncipe
Siria				Salomón,
Trinidad y Tobago				Islas ds
Uganda				Somalia
				Suecia Tanzania
Vietnam				Tailandia
Yemen, República Árabe				Vanuatu
Yemen del Sur D.P.				Samoa Occidental Zimbabwe

Fuente: Fondo Monetario Internacional, Internacional Financial Statistics, diciembre de 1989.

**Cuadro 1.3**  
**Acuerdos de los regímenes de tipos de cambio al 31 de diciembre de 1989**  
**(continuación)**

Flexibilidad limitada en términos de una sola moneda o grupo de monedas.				
Más flexible				
<b>Moneda única</b>	<b>Acuerdos de cooperación</b>	<b>Ajustada de acuerdo con un conjunto de indicadores</b>	<b>Otra gestionada con flotación</b>	<b>Flotación independiente</b>
Bahrein	Bélgica	Brasil	Argentina	Australia
Qatar	Dinamarca	Chile	R. P. China	Bolivia
Arabia Saudita	Francia	Colombia	Costa Rica	Canadá
	Alemania	Madagascar	Rep. Dominicana	Gambia
Emiratos Árabes Unidos	Irlanda	Portugal	Ecuador	Ghana
	Italia		Egipto	Japón
	Luxemburgo		Grecia	Líbano
	Países Bajos		Guinea	Maldivas
	España		Guinea-Bissau	Nueva Zelanda
			India	Nigeria
			Indonesia	Paraguay
			Jamaica	Filipinas
			Corea	Sudáfrica
			Laos, República	Reino Unido
			D.P.	Estados Unidos
			Mauritania	Uruguay
				Venezuela
				Zaire
			México	
			Marruecos	
			Mozambique	
			Pakistán	
			Singapur	
			Sri Lanka	
			Túnez	
			Turquía	
			Yugoslavia	

Fuente: Fondo Monetario Internacional, International financial statistics, diciembre de 1989.

Si clasificáramos las modalidades de regímenes de tipo de cambio, la mayoría correspondería a un tipo de cambio fijo, flexible, de flotación administrada o manejada, y/o de deslizamiento controlado. Digamos algo de estos dos últimos. En el caso del régimen de flotación administrada o manejada, los bancos centrales rara vez se someten a un papel enteramente pasivo respecto del régimen de tipo de flotación. Con frecuencia, establecen la flotación administrada o manejada. En este caso, el banco central interviene comprando o vendiendo reservas internacionales (divisas) para defender su moneda contra apreciaciones o depreciaciones indeseables. En el régimen del deslizamiento controlado se fija el curso del tipo de cambio. Por lo tanto, el banco central debe intervenir en el mercado de cambios vendiendo moneda extranjera, cuando las presiones del mercado apuntan hacia una devaluación mayor, y comprando dólares, cuando dichas presiones indican un descenso menor.

## **I.2.6 Corredores de cambios**

En el mercado cambiario, las palabras corredor (*broker*) y cambista (*dealer*<sup>7</sup>) se utilizan indistintamente, ya que ambos se dedican a la compra y venta de monedas extranjeras. Aunque hay instituciones que efectúan transacciones correspondientes tanto a corredores como a cambistas (*broker-dealer*<sup>8</sup>), es importante deslindar ambas funciones. El cambista mantiene un inventario de moneda extranjera, el cual aumenta cuando sus clientes desean vender, o disminuye en el caso contrario. Un corredor simplemente empata a compradores con vendedores sin asumir una posición propia frente al mercado cambiario.

Existen sólo unos cuantos corredores de divisas, la mayoría de los cuales se localizan en los principales centros cambiarios como Nueva York, Londres, Frankfurt, Zurich, Tokio, Hong Kong y Singapur. Su papel es similar al de los corredores de otros mercados, lo mismo de los bienes raíces que de acciones e incluso metales preciosos.

Al centralizar la información, los corredores reducen los costos de compraventa para los participantes del mercado (de lo contrario, invertirían tiempo en buscar contrapartes y/o conseguirían precios menos atractivos) y ayudan a dotar de más liquidez al mercado cambiario.

Las ganancias de los corredores de divisas se deben al cobro de un margen reducido que, generalmente, es una fracción de centavo por dólar. No obstante que dicho margen parece extremadamente pequeño, en transacciones de millones de dólares significa ganancias sustanciales.

---

<sup>7</sup> Cambista, individuo o empresa que negocia instrumentos financieros y toma posiciones por cuenta propia.

<sup>8</sup> Correduría o compañía involucrada en negocios y asesoría a clientes sobre transacciones de los mercados financieros.



La mayoría de los corredores de divisas son independientes, sus principales clientes son los bancos y las grandes empresas en el mercado interbancario. Cuando los mercados se muestran estables y lentos, bancos y empresas acuden directamente a negociar operaciones al tipo de cambio interbancario<sup>9</sup>, pero tienden a encontrar más eficientes los servicios de corredores cuando hay mucha actividad. En ocasiones, los bancos centrales recurren a corredores para intervenir, especialmente si desean enviar un mensaje claro al mercado respecto de su participación. Cuando prefieren adoptar una actitud discreta, evitan a los corredores; solicitan a los bancos comerciales que compren y vendan a su nombre.

De acuerdo con lo anterior, hay seis grandes categorías de participantes que operan en este mercado: clientes al menudeo y al mayoreo (grandes empresas y personas físicas con gran volumen de operación), bancos comerciales, casas de cambio, bancos centrales y corredores de cambio que realizan transacciones comerciales, de inversión, de especuladores y arbitraje.

---

<sup>9</sup> El tipo de cambio interbancario es la cotización que se utiliza para operaciones al mayoreo entre bancos, casas de cambio privadas, y con empresas o clientes importantes.

## I.3 Transacciones en el mercado cambiario

Las transacciones en los mercados de divisas se realizan con base en los tipos de cambio inmediato (*spot*), a plazo (*forward* –futuros–) y/o de intercambio (*swap*). Una transacción inmediata en el mercado interbancario es la compra de moneda extranjera, en la cual la entrega y el pago entre bancos suele completarse dentro de los dos días hábiles siguientes (en el caso de transacciones con dólares estadounidenses y canadienses, normalmente se hace el mismo día). El día cuando se hace la liquidación de la transacción generalmente se llama fecha valor<sup>10</sup>.

Las operaciones y cotizaciones que se hacen en el mercado de divisas, comprendidas en transacciones al contado en el mercado interbancario, son:

1. Tipo de cambio interbancario *cash*: con fecha valor del mismo día.
2. Tipo de cambio interbancario *tomorrow*: con fecha valor de 24 horas.
3. Tipo de cambio interbancario *spot*: con fecha valor de 48 horas

El tipo de cambio valor mismo día se utiliza para las operaciones al mayoreo entre bancos, casas de cambio privadas, y con empresas o clientes importantes. El tipo de cambio con fecha valor a 24 horas se emplea en operaciones liquidables el día hábil bancario siguiente a la fecha de su concertación. Y el de cambio con fecha valor a 48 horas es aplicable para liquidar operaciones el segundo día hábil bancario siguiente a la fecha de su concertación.

La cotización *cash* consiste en la compra de una moneda contra entrega de otra durante el mismo día. Esta operación no tiene ningún costo financiero, porque se recibirá una cierta moneda contra entrega de otra el mismo día en el cual se ejecutó la operación; es decir, se podrá volver a la moneda original el mismo día vendiendo la moneda comprada.

---

<sup>10</sup> Para ser válida, una fecha valor debe corresponder a un día laborable en los países a los que pertenecen las divisas participantes en la transacción. En las transacciones que se producen en el mercado de divisas, hay dos monedas involucradas, la que es comprada y la que es vendida. Así, para ser válida, la fecha valor debe corresponder a un día laborable en los países a los que corresponden ambas divisas. En la mayoría de las naciones, los días laborables están comprendidos entre lunes y viernes.

Las cotizaciones *tomorrow* y *spot* consisten en la compra de una moneda contra entrega de otra dentro de un plazo de 24 y 48 horas como máximo, respectivamente. En este caso, el precio estará basado en el hecho de que esta operación considera los costos financieros<sup>11</sup>, puesto que se maneja con una día de fecha valor posterior al día de contratación. Por lo tanto, si es comprada o vendida una moneda contra otra podría llegar a tener un costo o premio, según lo que se haga.

Existe un costo financiero en esta operación, principalmente, porque se tienen 24 y 48 horas en las que no se dispone de la divisa, y porque el comportamiento en el tiempo de la oferta y/o demanda podría provocar mayor presión sobre la cotización.

Una transacción a plazo requiere la entrega, al valor de una fecha futura, de una cantidad específica de una moneda por otra, también específica. El tipo de cambio se establece cuando se firma el contrato, no obstante, el pago y la entrega no son requeridos hasta la fecha estipulada. Los tipos de cambio a plazo generalmente se cotizan para fechas valor de 1, 2, 3, 6 y 12 meses.

Las operaciones y cotizaciones que se realizan en el mercado de divisas dentro de transacciones a plazo son:

1. Cotización a futuro
2. Cotización *swap*

La cotización a futuro consiste básicamente en una cotización a más de 48 horas (*spot*). En este caso, el precio futuro de la moneda (considerando que nadie puede saber realmente cuánto podrá valer una moneda contra otra a una determinada fecha), toma en cuenta: el diferencial de tasas de interés, oferta y demanda en el mercado internacional y el tipo de cambio al contado.

---

<sup>11</sup> Todas las cotizaciones que no son al *cash* se calculan con base en el diferencial de tasas de interés libres de riesgo que se observan entre las dos monedas que se desean comprar y/o vender.

Es importante mencionar que las cotizaciones a futuro de las monedas más comerciales se calculan, fundamentalmente, considerando el tipo de cambio al contado más los diferenciales de tasas de interés<sup>12</sup>. En este caso, el impacto de la oferta y la demanda no es muy significativo, sin embargo, no ocurre lo mismo con las monedas poco bursátiles en donde la oferta y la demanda las afecta significativamente.

Una transacción de intercambio (*swap*) en el mercado interbancario es la compra y venta simultánea de una cantidad específica de moneda extranjera para dos fechas de valor diferente. La cotización *swap* se refiere a la compra de una moneda contra otra y a su venta a futuro contra la moneda original, y viceversa. Este tipo de operación tiene como finalidad básica crear liquidez en una moneda específica o invertir excedentes de la misma sin incurrir en riesgos cambiarios.

La mayoría de las transacciones en moneda extranjera son transferencias bancarias al contado (*cash*) o de entrega inmediata; sin embargo, en la práctica, las operaciones al contado no significan entrega inmediata, ni siquiera en el mismo día, sino al cabo de dos días hábiles. En otras palabras, la operación tiene fecha valor de dos días. No obstante, también se realizan transacciones en el mismo día y en 24 horas. La razón de este retraso de dos días en la entrega de la divisa correspondiente es que los bancos deben contar con la oportunidad para procesar y verificar su documentación, además, debido a que el mercado de divisas es mundial, se requiere considerar las diferencias de horario entre los centros cambiarios que efectúan las operaciones, que pueden ser hasta de doce horas. Si un banco en Tokio realiza una transacción con un banco en Nueva York, se debe calcular una diferencia de casi un día completo y una fecha calendario distinta.

---

<sup>12</sup> Incluso la diferencia de la tasa de interés nacional e internacional es el principio del Teorema de la Paridad de los Tipos de Interés (TPTI).

EL TPTI se puede enunciar del siguiente modo:

$$X_f = X_o \frac{(1 + i_d)}{(1 + i_f)}$$

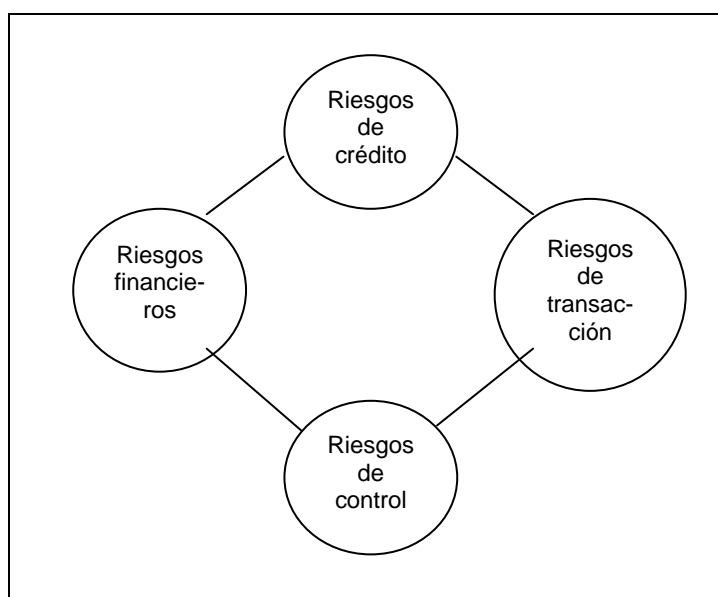
Siendo  $i_d$  e  $i_f$  los tipos de interés de la moneda nacional y extranjera para el plazo  $T$ . Dicho de otro modo, lo que plantea el TPTI es que el tipo de cambio *forward* o adelantado entre las dos monedas va a depender del tipo de cambio al contado (*spot*) y del diferencial de la tasa interés entre ambas monedas.

## I.4 Riesgos financieros en los mercados cambiarios

Fundamentalmente, se distinguen cuatro tipos de riesgos<sup>13</sup> en los mercados cambiarios, de crédito, de transacción, de control y financiero. En la práctica, estos riesgos son casi inseparables, como podemos advertir en la figura 1.

**Figura 1.**

**Riesgos en el mercado cambiario**



<sup>13</sup> Los orígenes de la palabra riesgo se remontan al latín, al francés *risque* y al italiano *risco*. En sentido original, *risco* es “amputar como una piedra”, del latín *re*, tras, y *secare*, cortar. Aunque en el lenguaje moderno, el término riesgo ha llegado a significar “peligro de pérdida”, y la teoría financiera lo define como “la dispersión de resultados (flujos de efectivo) inesperados debido a movimientos en las variables financieras”.

En la perspectiva del mercado cambiario, el riesgo es cualquier desviación de un resultado esperado. Sólo si el resultado de un evento es totalmente cierto y fijo, no existirá riesgo. Por el contrario, si la desviación del resultado previsto genera una pérdida o ganancia, cualquier posible desviación (positiva o negativa) debe ser considerada como riesgo. En este sentido, empleamos aquí el término riesgo.

### **I.4.1 Riesgos ligados al crédito**

Son aquellos en los que la contraparte incumple durante el desarrollo de los términos del acuerdo y condiciones del contrato, debido a la inhabilidad para pagar, o por alguna otra razón. El riesgo de crédito se ve influenciado por factores homogéneos y heterogéneos: cuando una de las partes cae en bancarrota o simplemente decide romper un contrato (homogéneo), o cuando la economía de un país cae en recesión (heterogéneo).

El riesgo de crédito abarca tanto el riesgo de incumplimiento como el de mercado. El primero es la valuación objetiva de la probabilidad de que una contraparte incumpla; el segundo mide la pérdida financiera que será experimentada si el cliente incumple.

El riesgo de crédito toma las siguientes formas:

De prepago. Es la posibilidad de que una de las contrapartes pueda incumplir en un contrato. Esta posibilidad es muy real para transacciones en divisas extranjeras, donde los pagos pueden ser realizados por Europa en la mañana contra entrega posterior en América.

De contraparte. Cuando el contratante (banco o cliente) no puede o no quiere atenerse a los compromisos previstos en el contrato. A éste se suman los riesgos debidos a el tratamiento de la transacción.

### **I.4.2 Riesgos financieros**

Son aquellos que están relacionados con las posibles pérdidas en los mercados financieros; los movimientos en las variables financieras, tales como las tasas de interés, la inflación y los tipos de cambio, entre otros.

El riesgo financiero toma las siguientes formas:

De cotización o tipo de cambio. Es el riesgo de pérdida que corre una posición abierta (por ejemplo, tener deuda en moneda extranjera y/o inversión en moneda extranjera) no-cubierta (con futuros u opciones), debido a las variaciones de las cotizaciones de la divisa. Es la probabilidad de fluctuaciones en el valor de la moneda local con respecto de las monedas extranjeras. Este riesgo se puede ver desde dos perspectivas diferentes, la del peso/dólar y la del dólar/otra moneda.

De posiciones abiertas. Se refiere a una posición abierta (por ejemplo, tener disponible en tesorería) al contado y que está expuesta al riesgo de cotización, o de tipo de cambio.

De posición a plazo *outright*. Se refiere a una compra o venta de divisas a plazo no conjugada con una operación al contado. Así pues, se trata de una operación a plazo que no forma parte de una operación *swap*<sup>14</sup>.

De posiciones *forward*. Se refiere a un contrato de fecha futura similar a un *swap* de cambio de divisas, excepto que la primera etapa muestra una fecha valor en el futuro y no *spot*.

De posiciones de opciones. Son las posiciones abiertas de opciones expuestas a: cotización, tipo de interés, pérdida del valor temporal y volatilidad. Los riesgos inherentes a las opciones financieras compradas se limitan a la prima que debe pagarse. En cambio, las opciones vendidas están expuestas al riesgo de cotización.

De tasa de interés. Se origina por las constantes fluctuaciones en las tasas de interés, que a su vez inciden en el tipo de cambio futuro.

De posiciones a plazo. Consiste en una posición abierta a plazo, la cual está expuesta al riesgo de la tasa de interés. Incluso una posición neta equilibrada sufre este riesgo si los vencimientos de compras y de ventas no coinciden.

De operaciones del mercado monetario en el mercado financiero y futuros sobre tasas de interés. Hace referencia no sólo a todas las operaciones que están expuestas a riesgo de tasas de interés, sino también a las que no están aseguradas. Asegurarse no sólo implica la cobertura de toda la estructura de las posiciones activas y pasivas al vencimiento. Si los plazos de activos y pasivos no coinciden, la consecuencia es un riesgo de tasas de interés debido al reemplazo y al refinanciamiento.

---

<sup>14</sup> En su definición más ortodoxa, un *swap* es el intercambio de un activo por otro; pero en el mercado cambiario es la compra de una moneda contra otra y su venta a futuro contra la moneda original, y viceversa; también se refiere a una transacción financiera, que en castellano se traduce por permuta financiera, en la que dos partes acuerdan intercambiar flujos monetarios en el tiempo. Mediante un *swap* es posible reducir la exposición al riesgo de oscilaciones de las monedas o de los tipos de interés y aprovechar la ventaja comparativa de una parte o de ambas, en la entrada en un mercado determinado (de divisas). Esto se consigue siempre que las partes tengan interés en intercambiar el pago de sus obligaciones porque cada una de ellas preferirá la moneda, la tasa de interés o el tipo de referencia de la otra, y conseguirá así reducir el coste de sus deudas.

De operaciones de *swaps*. Se refiere a las diferencias de las tasas de interés de las monedas que están sometidas a fluctuaciones al correr del tiempo; por consiguiente, los *swaps* están también expuestos al riesgo de la tasa de interés. Si éstos sirven para cubrir una transacción efectuada en el mercado financiero, es posible que, a largo plazo, diverjan un tanto de las diferencias efectivas de las tasas de interés.

De inflación, el cual se refiere al incremento que se presenta en los precios de los bienes (el dinero es un bien y su precio la tasa de interés) y servicios y están asociados con el poder de compra, y con ello a la tasa de interés al tipo de cambio presente y futuro.

### **I.4.3 Riesgos ligados a las transacciones**

Los riesgos ligados a las transacciones (en los mercados financieros en la operación de compra o de venta), están asociados con la ejecución, administración y control de las negociaciones, estos riesgos presentan las formas siguientes:

Ligados a los colaboradores. Resultan debido a la presión del rendimiento sobre el personal, enriquecimiento profesional, debilidad de la personalidad (no puede aceptar o dominar las pérdidas que se llegan a tener en el mercado cambiario), ambición personal o desorollo profesional, violación de los usos de la ética, formación o capacitación incompleta, falta de resistencia al estrés, malentendidos, problemas lingüísticos, toma de notas deficiente, dificultades para trabajar en equipo, distracción, transacciones importantes, insatisfacción debida a las condiciones de trabajo, y problemas personales.

Relacionados con el equipo de trabajo. Se refieren a la confiabilidad del sistema telefónico, télex, *reuters dealing*, *telerate-dealing*, terminales de computadoras, seguridad y tratamiento de los datos, interrupción del suministro de electricidad, sistemas sobrecargados y deterioro del material de trabajo, entre otros.

Relacionados con la organización. Comprenden la organización ineficaz, la administración demasiado pesada, instrucciones de pago incompletas o erróneas, *clearing* complicado, insuficiencia de la información dada a la dirección, flujo de información hacia la administración, mala ejecución o no-ejecución de las instrucciones de pago, redescuentos, confirmaciones, atribución de las responsabilidades, falta de cambistas y estafas cometidas por personal ajeno al banco.



#### **I.4.4 Riesgos de control**

Son los que se asocian con la elaboración de informes, auditorías externas, instrucciones de pago automáticas, fichas de transacción e instalación de grabadoras.

El riesgo más característico al respecto es el de ejecución. Éste abarca situaciones donde se falla en la realización de operaciones, algunas veces conduciendo a retrasos o penalizaciones costosas; ampliamente, cualquier contratiempo en las operaciones del área de compensación y liquidación (*back office*)<sup>15</sup> que está a cargo del registro de las operaciones y la reconciliación de transacciones individuales con la posición agregada de las empresas.

#### **I.5 Otros riesgos**

Los riesgos políticos, los cuales se relacionan con la política económica (fiscal, monetaria y bancaria) que se lleva a cabo en el país, y presenta las siguientes dos modalidades:

1. Los inherentes al país. Suelen aparecer porque la contraparte en el extranjero –Estado, banco, cliente– no puede o no quiere cumplir sus compromisos por razones de guerra, catástrofes naturales, moratoria oficial, etcétera.
2. Los de transferencia. Implican la probabilidad de que el gobierno imponga controles cambiarios que restrinjan la capacidad de los deudores de obtener y hacer uso de las divisas necesarias para afrontar, en forma oportuna, sus obligaciones en moneda extranjera. En este tipo de riesgos, el Estado dirige la transferencia de fondos y la conversión de éstos en otras divisas; por ejemplo, cuando los países imponen controles a las divisas extranjeras, que imposibilitan a las contrapartes cumplir sus obligaciones.

Los riesgos de conversión de la moneda que existen cuando un habitante, al hacer cualquier transacción financiera, debido a aspectos legales o regulatorios, no puede convertir su moneda en otra extranjera en el momento de realizar un pago.

Los riesgos tecnológicos que se refieren a la necesidad de proteger los sistemas operacionales de computo de acceso no autorizado y de interferencia, fallas en el sistema de computo, pérdidas ocasionadas por desastres naturales o accidentes que involucren a individuos clave.

---

<sup>15</sup> Departamento operativo de un banco o compañía que opera en el mercado cambiario y que procesa las negociaciones ejecutadas, además de manejar la entrega, cancelación y procedimientos regulatorios

Los riesgos legales en la operación que se presentan cuando la contraparte no tiene autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción, es decir, no existe personal certificado para operar en el mercado.

Los riesgos regulatorios que se relacionan con actividades que podrían quebrantar regulaciones gubernamentales (manipulación del mercado, operación con información privilegiada y restricciones de convencionalidad).

Los riesgos de liquidez que se presentan cuando a una institución no le es posible pagar las obligaciones en determinadas fechas. Este tipo de riesgo está representado por la posibilidad de que un activo pueda venderse a corto plazo a un precio inferior a su valor comercial.

El riesgo país que se deriva de las condiciones económicas, políticas y sociales de cada país, las cuales determinan la estabilidad de las inversiones, el flujo de capitales y las expectativas de arbitraje.

El riesgo humano que se refiere al que se genera por falta de capacitación al personal, sobrecarga de trabajo y fallas organizacionales. Su manejo y prevención esta relacionado con:

- Estándares de capacitación de personal.
- Separación de áreas de operación y administración de riesgos.
- Adecuada supervisión.
- Auditoría interna y contraloría.
- Imposición de sanciones por el comité disciplinario.
- Actualización de habilidades del personal certificado.

## **I.6 Resumen capitular**

Existen cinco grandes participantes que realizan transacciones en el mercado cambiario al mayoreo y al menudeo: agentes de cambios bancarios y no bancarios, individuos y empresas que ejecutan transacciones comerciales y de inversión, especuladores y arbitrajistas (persona que interviene en los mercados beneficiándose de las diferencias de precios o cotizaciones en distintos lugares de forma que permite que se ajusten rápidamente los precios y contribuye a la eficiencia del mercado), bancos centrales, tesorerías, y corredores de divisas.

Los agentes de cambios bancarios y no bancarios operan en los mercados interbancarios y de clientes. Se benefician de la compra de la moneda extranjera a precio de compra o demanda, y la revenden a un precio un poco más alto de oferta (también llamado de venta). La competencia entre los agentes en todo el mundo mantiene una diferencia mínima entre el precio de compra y el de oferta, lo que contribuye a que el mercado de divisas sea eficiente.

Los agentes en los departamentos de cambio de moneda extranjera de los grandes bancos internacionales operan como creadores de mercado. Están continuamente dispuestos a comprar y vender aquellas divisas de su especialidad. Los agentes creadores de mercado usualmente mantienen una posición de inventario en tales divisas. Comercian con otros bancos en sus propios centros monetarios y en otros centros de todo el mundo para poder mantener inventarios dentro de los límites comerciales establecidos por las políticas bancarias.

En cuanto a los bancos medianos y pequeños, éstos participan en el mercado, pero no llegan a ser creadores de mercado en el mercado interbancario. En lugar de mantener importantes posiciones de inventarios, compran y venden a los grandes bancos para equilibrar las transacciones al menudeo con sus propios clientes.

Los individuos y las empresas usan los mercados de divisas para facilitar la ejecución de sus transacciones comerciales o de inversión. Este grupo comprende importadores y exportadores, inversionistas de cartera internacional, compañías multinacionales y turistas. El uso del mercado de divisas es necesario, pero incidental para el propósito comercial o de inversión en el que se basan. Algunos de estos participantes acuden al mercado para protegerse contra el riesgo en el comercio de moneda extranjera.

Los especuladores y arbitrajistas se benefician comerciando en el mercado. Se diferencian de los agentes de cambio en cuanto solamente operan con interés propio, sin ninguna necesidad u obligación de servir a algún cliente ni de asegurarse un mercado continuo. Mientras que los agentes tratan de obtener ganancias de la diferencia entre los precios de venta y los de compra, y buscan obtener ganancias de los cambios generales en los precios, los especuladores persiguen todas sus ganancias en el cambio en el nivel general de precios. Los arbitrajistas aspiran ganancias en las diferencias simultáneas de precios en diversos mercados.

Gran parte de la especulación y el arbitraje es realizado por corredores de los departamentos de moneda extranjera de los bancos, a cuenta de los mismos. Así, los bancos actúan a la vez como agentes de intercambio y como especuladores<sup>16</sup>. Los bancos centrales y tesorerías usan el mercado cambiario para adquirir o gastar reservas en moneda extranjera e influir en los precios de cambio de sus monedas. Pueden actuar para respaldar el valor de su moneda, debido a la política adoptada en el ámbito nacional o por las obligaciones adquiridas como miembros de ciertos acuerdos como el Sistema Monetario Europeo. En consecuencia, no pretenden obtener una ganancia como tal, sino influir en el valor de su moneda en el extranjero de forma beneficiosa para el interés de sus ciudadanos.

Finalmente, los corredores de divisas son promotores que facilitan las transacciones comerciales sin participar directamente en ellas, y dan acceso instantáneo a miles de agentes de todo el mundo por medio de líneas telefónicas abiertas (una docena o más para un solo cliente bancario), separadas para diferentes divisas y para los mercados inmediato y a plazos. Es labor del corredor saber exactamente qué agente desea comprar o vender alguna moneda, tarea que le permite encontrar rápidamente una contraparte a su cliente (no revela la identidad de ninguna de las partes hasta que se realice la transacción). Los corredores de divisas cobran una comisión por sus servicios.

Los agentes usan corredores porque desean permanecer anónimos, ya que la identidad de los participantes puede influir en las cotizaciones a corto plazo. Por ejemplo, si el Citibank está tratando de reducir una posición tradicionalmente fuerte en marcos alemanes, no querrá identificarse ante los compradores potenciales, pues esa información podría incidir en sus cotizaciones.

---

<sup>16</sup> Muy pocas veces los bancos admiten la especulación, ya que consideran que así adoptan una postura agresiva.

En el cuadro 1.4 se presenta a los participantes y los motivos por los cuales realizan transacciones en el mercado cambiario.

**Cuadro 1.4**  
**Los participantes del mercado cambiario y sus motivaciones**

<b>Participante</b>	<b>Motivación</b>
Agentes de cambio bancarios y no bancarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear mercados.</li> <li>• Equilibrar posiciones.</li> <li>• Aprovechar diferencia de precios entre monedas.</li> <li>• Asegurar un mercado continuo.</li> <li>• Servir a clientes que demanden el servicio de cambio de moneda.</li> </ul>
Individuos y empresas que realizan transacciones comerciales y de inversión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar transacciones comerciales.</li> <li>• Hacer inversiones.</li> <li>• Protegerse.</li> </ul>
Especuladores y arbitrajistas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés propio.</li> <li>• Obtener ganancias rápidas.</li> </ul>
Bancos centrales y tesorerías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir o gastar reservas en moneda extranjera.</li> <li>• Influir en el precio de sus propias monedas.</li> <li>• Realizar transacciones para respaldar el valor de su moneda.</li> </ul>
Corredores de divisas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar transacciones comerciales.</li> <li>• Proporcionar liquidez al mercado.</li> </ul>

De igual forma toda transacción en el mercado cambiario implica un riesgo para los participantes anteriormente citados; lo cual se puede apreciar en el cuadro 1.5 en el que se presentan los riesgos que se incurren al realizar transacciones en el mercado cambiario.

**Cuadro 1.5**  
**Riesgos en el mercado cambiario**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
De mercado	El riesgo de pérdida debido a cambios adversos en las condiciones de los mercados financieros en donde participa una institución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De tasa de interés</li> <li>• De moneda</li> <li>• De liquidez</li> </ul>
De crédito	El riesgo de pérdida debido al incumplimiento de una contraparte en la transacción financiera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De liquidación</li> <li>• De entrega</li> <li>• Riesgo país</li> </ul>
Tecnológico y operacional	El riesgo de pérdida debido a sistemas inadecuados, errores humanos o administrativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De proceso</li> <li>• De valuación</li> <li>• De revaluación</li> </ul>
Legal	El riesgo de pérdida debido a aspectos legales o regulatorios de las transacciones financieras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De adecuación</li> <li>• De cumplimiento</li> </ul>
Otros	Otros riesgos financieros o no financieros que no se contemplen en las cuatro categorías anteriores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De reputación</li> <li>• De eventos</li> </ul>

## **Capítulo II**

### **Determinantes del tipo de cambio**

#### **II.1 Generalidades**

Como sucede en otros mercados, el precio de una moneda depende de las condiciones de oferta y demanda. Las determinantes de éstas pueden clasificarse como de corto y largo plazo. Los efectos de corto plazo se distinguen por los cambios constantes en los precios de una divisa, también están inducidos por influencias o tendencias de largo plazo. Si el funcionamiento económico es sólido, los movimientos en el corto plazo no se prolongan en el tiempo. Por su parte, los factores de largo plazo son de carácter económico y normativo que van creando la demanda, ya sea de compra o de venta, con expectativas de inversión, especulación o cobertura.

Los elementos de corto plazo, que no persisten en un periodo prolongado, responden directamente a las influencias de oferta y demanda que surgen de las condiciones en que se encuentran los mercados internacionales de divisas.

Lo anterior se puede ejemplificar con los llamados ataques especulativos hacia una divisa. Es decir, si surge una escasez de vendedores de divisa en el mercado, el precio de la misma tenderá a subir para atraer un mayor número de aquéllos. Así, una sensibilidad de mercado que perciban los inversionistas llevará a condiciones de especulación ante expectativas de una caída o alza en el precio de la moneda. Generalmente, este tipo de movimientos conduce a variaciones sustanciales de corto plazo con duración de días, semanas o meses.

Los factores de corto plazo responden a las fuerzas del mercado internacional, es decir, a la oferta y la demanda de divisas en un mercado globalizado, sin llegar a tener efectos permanentes sobre el tipo de cambio. De esta forma, el clima en el mercado de divisas llegará a la apreciación de una moneda en particular.

Los factores de corto plazo se pueden clasificar en:

- A) Condiciones de oferta y demanda
- B) Expectativas del mercado
- C) Combinación con factores de largo plazo

El tipo de cambio en México presenta gran sensibilidad ante estos fenómenos de corto plazo. Basta recordar la incertidumbre ocasionada por los anuncios en los programas económicos, rezagos, cambios en proyecto de privatizaciones, y factores políticos.

Los elementos a largo plazo responden, en cierta medida, al comportamiento interno de las variables siguientes:

- A) Tasas de interés. Aumentos en las tasas de interés atraen inversión proveniente del exterior. De esta forma, los inversionistas venderán otras divisas para realizar inversiones en la que más rendimientos ofrezca.
- B) Balanza de cuenta corriente. Las constantes negociaciones de bienes y servicios entre varias economías generan la demanda de divisas para el pago de transacciones.
- C) Tasa de inflación. Tasas altas de inflación dentro de una economía pueden repercutir en forma inversa sobre el tipo de cambio. En este caso, si existe una gran inflación, restará atractivo a la divisa debido a la pérdida de su valor real.
- D) Planes y políticas del gobierno. Los gobiernos, junto con los bancos centrales pueden intervenir en el mercado de divisas para influir en las cotizaciones del tipo de cambio. Los bancos centrales inciden mediante la compra y venta de divisas en el mercado contra sus reservas oficiales, con el fin de apoyar su moneda.
- E) Las reservas internacionales de divisas. A esta partida le corresponden los flujos de efectivo en divisas que tiene el gobierno de un país determinado. El objetivo de su existencia puede verse desde distintos puntos de vista: como respaldo ante las transacciones económicas, instrumento de política cambiaria mediante un régimen de flotación; elemento compensatorio sobre la demanda de importaciones y oferta de exportaciones.



## II.2 Determinantes económico-financieros

El movimiento de las posiciones en el mercado de divisas es determinado por las necesidades de los clientes, como se puede observar en el cuadro 2.1.

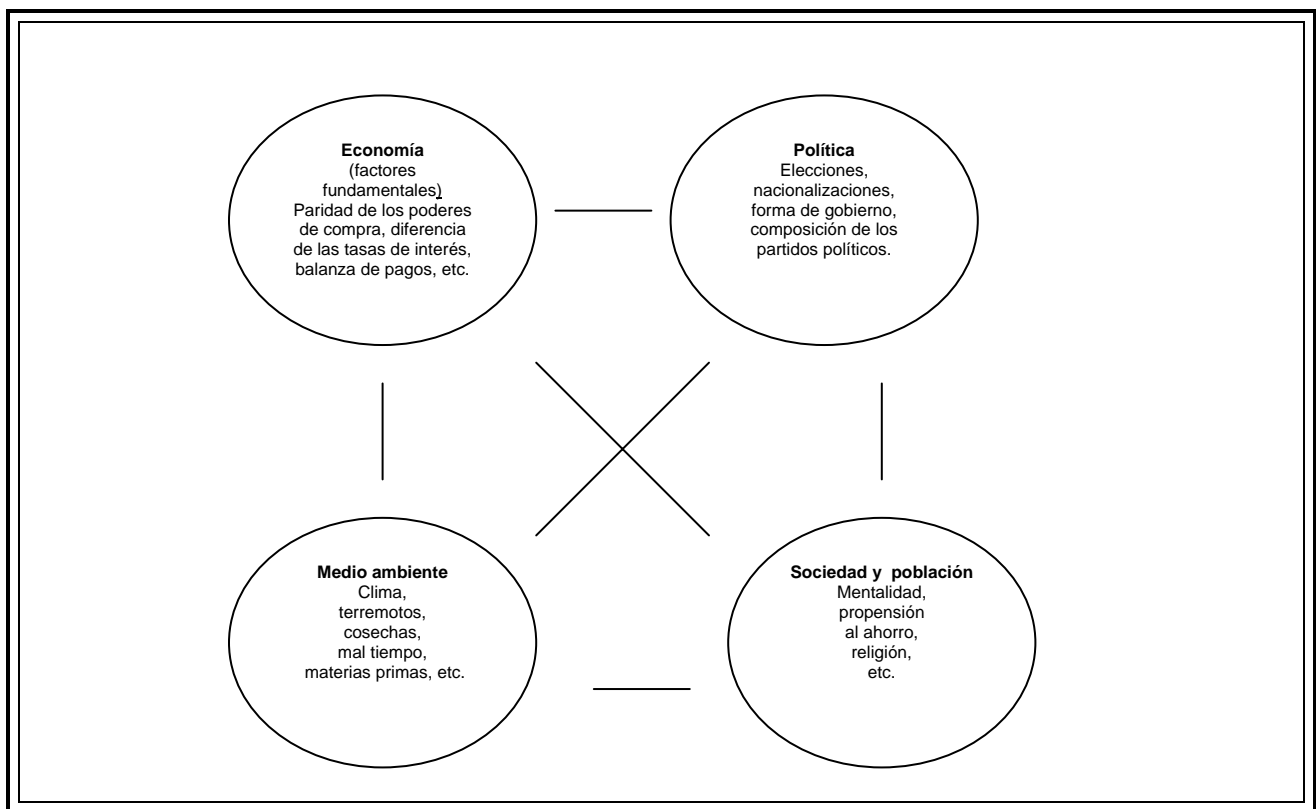
**Cuadro 2.1**

<b>Compradores y vendedores en los mercados de cambios internacionales EE.UU. y México</b>	
<b>Demanda de pesos mexicanos (oferta de dólares)</b>	
1.	Empresas, familias o gobiernos que importan bienes mexicanos en EE.UU., o desean comprar bienes o servicios de manufactura mexicana
2.	Estadounidenses que viajan a México.
3.	Poseedores de dólares que desean comprar acciones, bonos u otros instrumentos financieros en los mercados de México.
4.	Compañías estadounidenses que quieren invertir en México.
5.	Especuladores que prevén un descenso en el valor del dólar en relación con el peso mexicano.
<b>Oferta de pesos mexicanos (demanda de dólares)</b>	
1.	Empresas, familias o gobiernos que importan bienes estadounidenses en México, o desean comprar bienes y servicios de manufactura estadounidense.
2.	Mexicanos que viajan a EE.UU.
3.	Poseedores de pesos mexicanos que desean comprar acciones, bonos u otros instrumentos financieros estadounidenses.
4.	Compañías mexicanas que desean invertir en EE.UU.
5.	Especuladores que prevén un aumento en el valor del dólar en relación con el peso mexicano.

El movimiento de las posiciones en el mercado de divisas es condicionado también, en gran medida, por las prevenciones relativas a la evolución de los tipos de cambio. Los diversos factores de determinación pueden clasificarse, esquemáticamente, en fundamentales y técnicos. Los fundamentales se refieren a la relación que existe entre los determinantes económico-financieros y el tipo de cambio. Los técnicos indican la relación que hay entre los determinantes políticos, sociales, poblacionales y de medio ambiente y el tipo de cambio, como se puede ver en la figura 1.

Figura 1.

### Determinación del tipo de cambio de divisas



Fuente: Elaboración con base en información de Unión de Bancos Suizos, <http://www.ubs.com/>, abril 2001.

Los indicadores económico-financieros son el conjunto de variables que ejercen gran influencia en la cotización de la moneda en el mercado cambiario de un país. Los indicadores económico-financieros que influyen en el tipo de cambio son macroeconomicos como los que se presentan en el cuadro 2.2.

**Cuadro 2.2**  
**Indicadores macroeconomicos**

Indicador macroeconómico	Frecuencia de publicación
Producto interno bruto	Trimestral
Índice general de actividad económica	Mensual
Actividad industrial	Mensual
Reservas internacionales	Semanal
Activos internacionales	Semanal
Balance público	Trimestral
Ingreso presupuestal	Trimestral
Gasto presupuestal	Trimestral
Deuda externa	Trimestral
Pago de servicio a deuda externa	Trimestral
Cuenta de capital	Trimestral
Inversión extranjera directa	Trimestral
Inversión extranjera de cartera	Trimestral

Indicadores de empleo como los que se presentan en el cuadro 2.3.

**Cuadro2.3**  
**Indicadores de Empleo**

Indicador	Frecuencia de publicación
Tasa de desempleo	Mensual
Empleo en manufacturas	Mensual
Empleo en maquiladoras	Mensual

Indicadores financieros como los que se presentan en el cuadro 2.4

**Cuadro 2.4**  
**Indicadores financieros**

Indicador	Frecuencia de publicación
Base monetaria	Diaria
Crédito interno	Semanal
Masa monetaria 1 (M1)	Mensual
Masa monetaria 4 (M4)	Mensual
Captación bancaria	Mensual
Financiamiento bancario	Mensual
CETES (28, 91, 182 y 364 días)	Semanal
TIIE (28 y 91 días)	Semanal
CCP-UDIS	Mensual
CPP	Semanal
CCP-dólares	Semanal
CCP	Semanal
UDI	Mensual
Dólar <i>spot</i>	Diario

Indicadores del sector externo como los que se presentan en el cuadro 2.5

**Cuadro 2.5**  
**Indicadores del sector externo.**

Indicador	Frecuencia de publicación
Balanza comercial	Mensual
Exportaciones	Mensual
Importaciones	Mensual
Cuenta corriente	Mensual

e indicadores de precios y salarios como los que se presentan en el cuadro 2.6

**Cuadro 2.6**  
**Indicadores de precios y salarios**

Indicador	Frecuencia de publicación
Precios al consumidor	Quincenal
Precios al productor	Mensual
Salario mínimo	Anual
Salarios manufacturas	Anual
Salarios maquiladoras	Anual

De acuerdo con lo anterior, los principales determinantes económicos del mercado cambiario son:

### **La Balanza de pagos**

Registra las transacciones entre los nacionales de un país y los extranjeros. Se compone de dos cuentas: corriente y de capitales. En la primera se registran las transacciones, importaciones y exportaciones, de bienes y servicios; mientras que la cuenta de capital registra las inversiones de los flujos de capitales de un país a otro, tanto de entradas como de salidas.

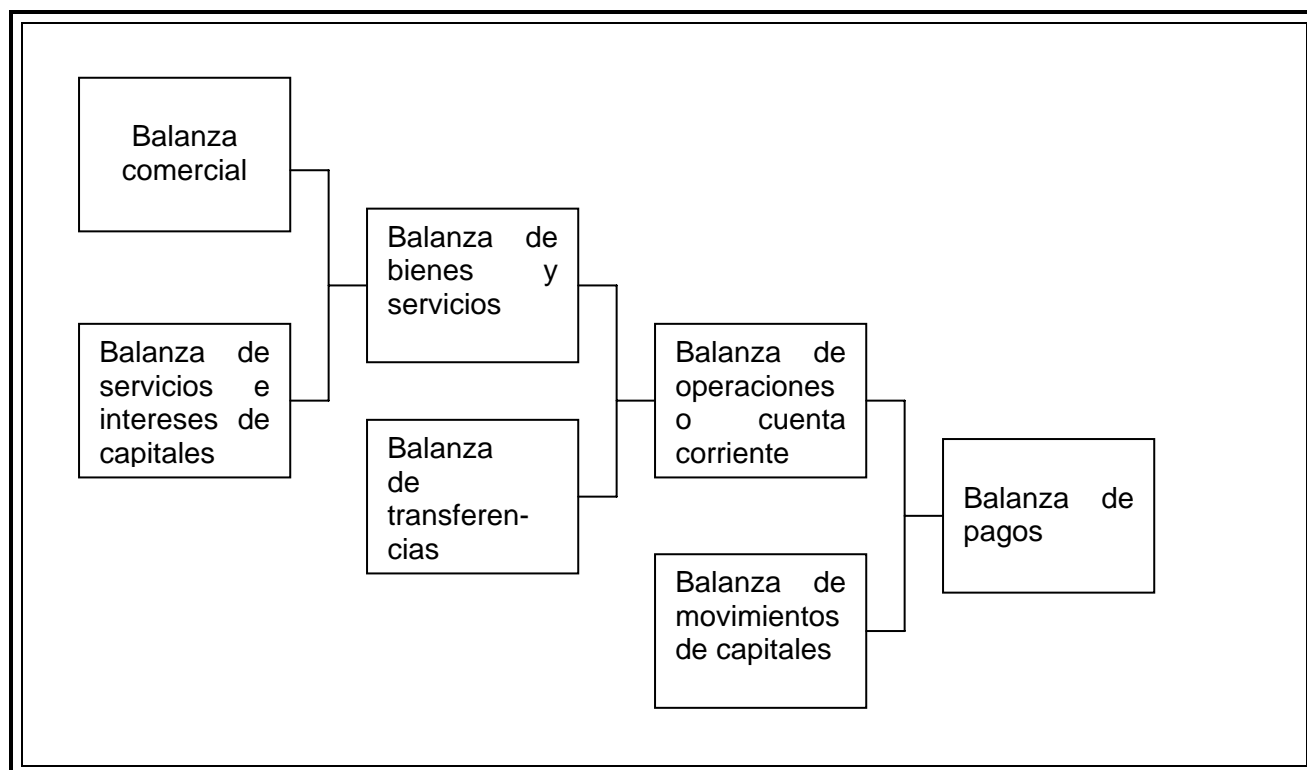
La cuenta corriente está determinada por el ingreso y nivel de precios tanto de los bienes y servicios nacionales como de los extranjeros. Por otro lado, la cuenta de capitales está determinado, principalmente, por las tasas de interés nacional e internacional.

La afluencia y salida de moneda extranjera del país, determinada por la balanza de mercancías y servicios, representa sólo una parte de la demanda y la oferta reales de divisas en los mercados. A ellas se añaden las corrientes registradas por la balanza de capital. Los movimientos de capitales pueden acrecentar y compensar tenencias de la balanza de mercancías y servicios. Con frecuencia, llegan a dominar la evolución del tipo de cambio durante semanas y meses. El grado de atracción ejercida en el capital extranjero depende del juicio que la economía global de un país inspira a los inversionistas potenciales.

El saldo de la balanza de pagos es el resultado de la suma de las cuentas corriente y de capitales. De esta forma, una moneda se demanda y tiene mayor valor con respecto de otras si la balanza de pagos tiene un superávit. Es decir, si un país está exportando más de lo que importa, los extranjeros necesitan más moneda de ese país para pagarle las exportaciones.

En la figura 2 se muestra la estructura básica de la balanza de pagos y las cuentas que la integran:

**Figura 2**  
**Balanza de pagos: estructura y cuentas que la integran**



Fuente: Elaboración con base en información de Banco de México, <http://www.banxico.org.mx/elInfoFinanciera/FSinfoFinanciera.html>, abril 2001.

Durante periodos más cortos y más importantes para el mercado de divisas, la balanza de mercancías y servicios de un país resulta ser el mejor indicador de las condiciones de sobre y subvaluación que se pueden presentar en el tipo de cambio. Sus renglones, bienes, servicios, productos de capitales y transferencias abarcan transacciones de naturaleza irreversible. Por consiguiente, la balanza de mercancías y servicios refleja con mayor fidelidad la competitividad internacional de la economía de un país.

Un saldo positivo (afluencia de divisas para pagar las importaciones mayor que las salidas de divisas para liquidar las exportaciones) ejerce presión alcista en el tipo de cambio de la moneda nacional. En caso de déficit, la repercusión se da en sentido inverso.

Por otra parte, la competitividad internacional y la evolución de la balanza de pagos dependen de múltiples factores. Incluso la productividad y la capacidad de innovación de la economía también son importantes, aunque su efecto es más lento y se refleja a largo plazo.

Las variaciones de la balanza de mercancías y servicios desempeñan un papel importante cuando se trata de evaluar la robustez intrínseca de una moneda. Por ejemplo, el comportamiento de la balanza comercial de la balanza de pagos repercute en todos los otros indicadores económico-financieros. Como se puede apreciar en el cuadro 2.7

**Cuadro 2.7**  
**Balanza de pagos y determinantes económico-financieros:**  
**el caso déficit en la cuenta corriente**

<b>Déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las tasas nominales de interés se incrementan para atraer inversión.</li> <li>2. La inflación repunta por el incremento en la tasa de interés.</li> <li>3. La disponibilidad de divisas (reservas internacionales) se debilita como consecuencia del financiamiento del déficit.</li> <li>4. El producto interno bruto decrece al disponer de menos recursos.</li> <li>5. El tipo de cambio resiente mayor presión al disminuir la disponibilidad de divisas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las tasas nominales de interés disminuyen debido a que se cuenta con reservas internacionales.</li> <li>2. La inflación desciende como consecuencia de la caída de la tasa de interés.</li> <li>3. La disponibilidad de divisas aumenta como consecuencia de la disminución del déficit de la cuenta corriente.</li> <li>4. El producto interno bruto se incrementa.</li> <li>5. El tipo de cambio se fortalece.</li> </ol>



## Tasa de interés

La tasa de interés, el precio del dinero (“para el que solicita el dinero, la tasa de interés es el precio que tiene que pagar por utilizarlo; en cambio, para el que invierte el dinero, representa el precio pagado por dejar utilizarlo”<sup>17</sup>), es de gran importancia en el mercado cambiario. Como sabemos, el capital tiende a fluir donde la tasa de interés es mayor. No obstante, en un sistema de tipos de cambio flexibles (en donde teóricamente las fuerzas de la oferta y demanda fijan el tipo de cambio), el mercado no se orienta únicamente en función de las tasas de interés, sino que considera las variaciones de los tipos de cambio durante el plazo de inversión. Así, la decisión de invertir en una moneda extranjera se basa en una consideración de tasa de interés neta (tasa de interés menos inflación posible).

La tasa de interés nacional no sólo afecta al tipo de cambio, sino también otros indicadores económico-financieros; como se muestra en el cuadro 2.8.

---

<sup>17</sup> Morales, Castro Arturo, *Diccionario de términos financieros nacionales e internacionales*, México, PAC, 1999.

**Cuadro 2.8**  
**Tasa de interés y determinantes económico-financieros:**  
**el caso de la tasa de interés nacional**

<b>Tasa de interés nacional</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación se incrementa como consecuencia inmediata del aumento de la tasa de interés.</li> <li>2. Las reservas internacionales aumentan como consecuencia del ingreso de capitales extranjeros (la inversión financiera adquiere mayor importancia que la inversión real).</li> <li>3. La actividad económica o el producto interno bruto se deprime por la contracción de las inversiones reales.</li> <li>4. La inversión productiva disminuye por la repercusión en los costos financieros.</li> <li>5. El tipo de cambio de la moneda tiende a debilitarse (posibilidades de devaluación).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación tiende a disminuir debido a que se ajusta a la tasa de interés.</li> <li>2. Las reservas internacionales decrecen debido a la fuga de capitales (la inversión financiera no resulta ser atractiva, como consecuencia de la disminución de la tasa de interés).</li> <li>3. La actividad económica se reactiva.</li> <li>4. La inversión real adquiere mayor importancia por la baja de los costos financieros.</li> <li>5. El tipo de cambio de la moneda tiende a fortalecerse (posibilidades de revaluación).</li> </ol>

De igual forma, la tasa de interés internacional, tiene gran interrelación con otros indicadores económico-financieros; como se aprecia en el cuadro 2.9.

**Cuadro 2.9**  
**Tasa de interés y determinantes económico-financieros:**  
**el caso de la tasa de interés internacional**

<b>Tasa de interés en dólares</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación se incrementa como consecuencia inmediata del aumento de la tasa de interés.</li> <li>2. Las reservas internacionales de México disminuyen como resultado de la fuga de capitales extranjeros.</li> <li>3. La actividad económica disminuye al encarecerse el costo del crédito.</li> <li>4. Las exportaciones mexicanas decrecen al debilitarse el ritmo de la actividad económica internacional.</li> <li>5. La cuenta corriente de la balanza de pagos de México se afecta negativamente al incrementarse el servicio de la deuda externa.</li> <li>6. El dólar se revalúa al tornarse más atractiva la inversión en esta divisa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación disminuye como consecuencia de la caída de la tasa de interés.</li> <li>2. Las reservas internacionales de México aumentan debido al crecimiento de las inversión de cartera.</li> <li>3. La actividad económica se reactiva.</li> <li>4. Las exportaciones mexicanas se incrementan.</li> <li>5. La balanza de pagos de México mejora.</li> <li>6. El tipo de cambio del dólar tiende a debilitarse (posibilidades de devaluación).</li> </ol>

## Inflación

La inflación definida como “incremento generalizado y sostenido de los precios a través del tiempo”<sup>18</sup>, cuando alcanza niveles superiores, reduce la competitividad nacional e internacional de la nación que la sufre. Esta situación se traduce, con cierto retraso, en una disminución de las exportaciones y en un aumento de las importaciones. Los efectos negativos en los tipos de cambio pueden provenir también de un crecimiento económico demasiado pronunciado con respecto del exterior. La demanda de bienes extranjeros crece, mientras que la de los bienes de exportación, determinada por la evolución coyuntural fuera del país, se estanca y tiende a bajar; en tal caso, se deteriora la balanza comercial.

En un sistema de flotamiento puro, los tipos de cambio, de acuerdo con la teoría de la paridad de los poderes de compra, deberían reflejar las diferencias inflacionarias. Elevadas tasas de inflación, originadas por un incremento excesivo de la masa monetaria, dan lugar a un debilitamiento de la moneda hasta que se restablece el nuevo equilibrio del tipo de cambio (es decir, la paridad del poder de compra). Por equilibrio del tipo de cambio se entiende que, en determinados países, los precios de las mercancías calculados en función del tipo de cambio respectivo son idénticos.

Si bien la teoría de la paridad de los poderes de compra ha permitido por lo menos explicar las modificaciones de los tipos de cambio a largo plazo (para periodos de varios años), presenta evidencias insuficientes para el corto plazo. Por una parte, no hay unanimidad en lo que respecta al acierto de los índices de los precios adoptados para calcular la paridad de los poderes de compra. Por otra, únicamente son determinantes los precios de los bienes y servicios negociados o potencialmente negociables en el mercado internacional. Asimismo, la experiencia ha mostrado que la competitividad internacional de los bienes y servicios depende no sólo del precio sino también de la calidad, puntualidad de entrega y servicio prestado después de la venta.

Por último, es importante mencionar que la teoría de la paridad de los poderes de compra no tiene en cuenta los movimientos de capitales como factor potencial determinante de los tipos de cambio.

---

<sup>18</sup> Arturo Morales Castro, *op. cit.*

La inflación repercute en el tipo de cambio y otros indicadores económico-financieros como se aprecia en el cuadro 2.10.

**Cuadro 2.10**

**Inflación y determinantes económico-financieros:  
el caso de la inflación**

<b>Inflación</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las tasas nominales de interés se incrementan para pagar rendimientos reales a la inversión en pesos.</li> <li>2. Las reservas internacionales se incrementan al registrarse ingresos de capitales extranjeros por el alza en la tasa de interés.</li> <li>3. El producto interno bruto disminuye debido a que el costo del dinero se incrementa.</li> <li>4. El ingreso real disminuye como consecuencia del proceso inflacionario.</li> <li>5. El ahorro decrece al disminuir los ingresos reales.</li> <li>6. La cotización del peso ante el dólar y todas las demás divisas se debilita para ajustarse al aumento inflacionario.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las tasas de interés nominales disminuyen.</li> <li>2. Las reservas internacionales disminuyen al registrarse salida de capitales extranjeros por la disminución de la tasa de interés.</li> <li>3. El producto interno bruto aumenta debido a que el costo del dinero desciende.</li> <li>4. El ingreso real aumenta.</li> <li>5. El ahorro se incrementa.</li> <li>6. La cotización del peso se fortalece.</li> </ol>

Otros indicadores económico-financieros como el déficit del sector público, las reservas internacionales, el producto interno bruto, el ahorro interno, la inversión real y la liquidez influyen, asimismo, en el tipo de cambio; como se puede apreciar en los cuadros 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, y 2.16.

**Cuadro 2.11**  
**Déficit público y determinantes económico-financieros:**  
**el caso del déficit del sector público**

<b>Déficit del sector público</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación se incrementa por las implicaciones inherentes al financiamiento del déficit.</li> <li>2. Las tasas de interés aumentan como efecto del alza inflacionaria por mayor necesidad de dinero del sector público.</li> <li>3. El deslizamiento del peso se acelera para ajustar la paridad al crecimiento inflacionario.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación decrece.</li> <li>2. Las tasas de interés disminuyen.</li> <li>3. El tipo de cambio se fortalece.</li> </ol>

**Cuadro 2.12**

**Reservas y determinantes económico-financieros:  
el caso de las reservas internacionales**

<b>Reservas internacionales</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
1. El producto interno bruto aumenta al disponer de mayor cantidad de recursos.	1. El producto interno bruto asciende.
2. La cotización del peso se reafirma a consecuencia del fortalecimiento de los recursos monetarios.	2. El tipo de cambio se debilita.

**Cuadro 2.13**  
**Producto interno bruto y determinantes económico-financieros:**  
**el caso del producto interno bruto**

Producto interno bruto	
Efectos principales de este evento	
Si aumenta	Si disminuye
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inversión real se incrementa al existir mayor demanda.</li> <li>2. El ingreso per cápita se incrementa al elevarse el empleo.</li> <li>3. El ahorro aumenta al producirse mayor derrama del ingreso nacional.</li> <li>4. La disponibilidad del crédito aumenta al crecer el ahorro interno.</li> <li>5. La inflación se estimula como efecto de la reactivación económica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inversión real desciende.</li> <li>2. El ingreso per cápita disminuye.</li> <li>3. El ahorro disminuye.</li> <li>4. La disponibilidad del crédito disminuye.</li> <li>5. La inflación desciende.</li> </ol>



**Cuadro 2.14**  
**Ahorro y determinantes económico-financieros:**  
**el caso del ahorro interno**

<b>Ahorro interno</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La disponibilidad de crédito se incrementa como consecuencia de una mayor oferta de recursos financieros.</li> <li>2. La liquidez aumenta al incrementarse la oferta de dinero.</li> <li>3. Las tasas de interés disminuyen al existir mayor liquidez.</li> <li>4. La inversión real aumenta al disminuir el costo del dinero.</li> <li>5. El producto interno bruto se incrementa al fortalecerse las inversiones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La disponibilidad de crédito disminuye.</li> <li>2. La liquidez decrece.</li> <li>3. Las tasas de interés se incrementan.</li> <li>4. La inversión real disminuye.</li> <li>5. El producto interno bruto disminuye.</li> </ol>

**Cuadro 2.15**  
**Inversión y determinantes económico-financieros:**  
**el caso de la inversión real**

Inversión real	
Efectos principales de este evento	
Si aumenta	Si disminuye
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El producto interno bruto se eleva como consecuencia del crecimiento en las inversiones reales.</li> <li>2. La liquidez disminuye al incrementarse la demanda sobre el dinero.</li> <li>3. Las tasas de interés se incrementan al contraerse la liquidez.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El producto interno bruto disminuye.</li> <li>2. La liquidez aumenta.</li> <li>3. Las tasas de interés internas disminuyen.</li> </ol>

**Cuadro 2.16**  
**Liquidez y determinantes económico-financieros:**  
**el caso de la liquidez interna**

<b>Liquidez interna</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las tasas de interés disminuyen al existir mayor disponibilidad de recursos.</li> <li>2. La disponibilidad del crédito aumentan como efecto del crecimiento de la liquidez.</li> <li>3. La actividad económica se reactiva como consecuencia de la disponibilidad de crédito.</li> <li>4. La inversión real crece al disminuir el costo del dinero.</li> <li>5. La inversión extranjera aumenta por la necesidad de aplicar los excedentes financieros.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las tasas de interés se incrementan.</li> <li>2. El crédito se torna escaso.</li> <li>3. La actividad económica se deprime.</li> <li>4. La inversión real disminuye.</li> <li>5. La inversión extranjera aminora.</li> </ol>

Incluso en los países que basan sus actividades económicas principalmente en el sector primario como la agricultura y la exportación de materias primas como el petróleo, es muy común que este tipo de factores influyan en la determinación de su tipo de cambio; como se puede apreciar en el cuadro 2.17.

México sustenta su economía en la producción de petróleo, por lo que el aumento o la disminución del precio del energético en el ámbito mundial afecta su tipo de cambio; como se aprecia en el cuadro 2.17.

**Cuadro 2.17**  
**Petróleo y determinantes económico-financieros:**  
**el caso del precio internacional del petróleo**

<b>Precio internacional del petróleo</b>	
<b>Efectos principales de este evento</b>	
<b>Si aumenta</b>	<b>Si disminuye</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación mexicana disminuye.</li> <li>2. La inflación estadounidense aumenta por el incremento en los costos de producción.</li> <li>3. Las tasas de interés internacionales aumentan.</li> <li>4. Las tasas de interés nacionales se debilitan.</li> <li>5. La cotización internacional del dólar disminuye.</li> <li>6. La cotización peso/dólar disminuye su potencial de devaluación.</li> <li>7. La disponibilidad de divisas aumenta.</li> <li>8. La actividad económica nacional asciende.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La inflación estadounidense decrece por la reducción en los costos de producción.</li> <li>2. La inflación en México se incrementa ya que disminuye la captación de divisas, aumentando el déficit del sector público; por consecuencia, se elevan los precios de bienes y servicios del sector público para compensar la pérdida de ingresos petroleros.</li> <li>3. Las tasas de interés en dólares bajan como consecuencia de la disminución en la inflación,</li> <li>4. La cotización internacional del dólar aumenta al disminuir la inflación americana.</li> <li>5. El deslizamiento del peso contra el dólar crece para efectos de subvaluar la cotización del peso como estímulo a las exportaciones no petroleras.</li> <li>6. La disponibilidad de divisas disminuye a consecuencia de la baja en los ingresos petroleros.</li> </ol>

## II.3 Determinantes políticos

Además de los factores económicos y financieros que ejercen una influencia decisiva en la evolución de la cotización de una moneda, otros no económicos pueden revestir temporalmente una importancia apreciable.

Los factores políticos y psicológicos pueden incidir en la evolución del tipo de cambio, porque originan movimientos de capitales. Cabe señalar a este respecto que ciertas monedas tienen una fama particular; por ejemplo, el franco suizo se considera una moneda de refugio, lo que explica en parte su robustez intrínseca. En tiempos agitados, son estos privilegios, más que razones verdaderamente fundadas, las que condicionan a la gente para acudir a una moneda o apartarse de otra.

Los factores políticos —como las formas de gobierno, elecciones o nacionalizaciones— están ligados a los psicológicos de comportamiento: el imitativo<sup>19</sup>, la ceguera frente al desastre y la desconfianza generalizada. Éstos influyen decisivamente en la evolución del tipo de cambio. Impuestos, nuevas prescripciones legales, reglamentaciones relativas a las reservas mínimas que deben cumplirse para determinada fecha, etcétera, pueden obligar a los inversionistas a cubrir ciertas posiciones *short* en una moneda. De ello resulta una demanda técnica para esta divisa, que no corresponde a la realidad del mercado. Dicho de otro modo, se trata de un robustecimiento o de una debilitación pasajera de la divisa.

Un ejemplo de lo descrito es la política monetaria, en donde los gobiernos, a través de bancos centrales, pueden afectar la demanda de sus respectivas monedas locales. De esta forma, si el banco central retira de la circulación moneda local, aumenta la demanda de la misma, y por consiguiente su valor. Por otro lado, si se ofrece moneda local mediante la compra de moneda extranjera, la primera pierde valor frente a la segunda. Además, la inestabilidad política puede ocasionar una política económica incierta, lo que provoca que la moneda local se debilite.

---

<sup>19</sup> En toda sociedad hay un comportamiento imitativo; en la mexicana es muy elevada la tendencia a seguir a un líder y unas cuantas personas dominan los mercados de dinero y capitales. Así, los inversionistas tienden a actuar, no en función de su análisis del mercado, sino atendiendo a lo que consideran es el comportamiento de los líderes del mismo.

## **II.4 Determinantes sociales y/o culturales**

La mentalidad de un país con respecto del valor de su moneda es un factor fundamental en el tipo de cambio. ¿Por qué no vemos a la gente de escasos recursos abrir cuentas bancarias, utilizar cajeros automáticos, obtener créditos bancarios o usar tarjetas de crédito? La respuesta es que les falta una cultura financiera o de ahorro. Si se estimulara la actitud del ahorro dentro de un sistema bancario, se propiciaría una estabilidad financiera para el tipo de cambio. Ahora bien, los bancos operan vendiendo dinero de otros, si no cuentan con suficientes reservas para enfrentar un fenómeno inflacionario, el sistema bancario nacional puede colapsarse por un brusco cambio de la cotización de su moneda.

El entorno y la mentalidad pueden, asimismo, reforzar o reducir la confianza de los inversionistas con respecto de un país determinado.

## **II.5 Otros determinantes**

Entre otros determinantes que influyen en el tipo de cambio se encuentran los naturales. El tipo de cambio de un país se determina en gran medida por factores de tipo natural como el clima, que puede ocasionar una mala cosecha, por ejemplo, y depreciar la moneda local con respecto de otras<sup>20</sup>. Si se desea proteger contra este tipo de factores, la actividad económica de un país debe de estar lo más diversificada posible con respecto de las actividades de exportación que generan entrada de capitales.

---

<sup>20</sup> En economías basadas en la agricultura o en la exportación de materias primas es muy común este tipo de factores. En el caso de México, su economía se basa en la producción de petróleo, por lo que determinantes como el aumento de la producción mundial o disminución del precio afecta su tipo de cambio.

Otro determinante son las expectativas. En muchas ocasiones, las expectativas económicas que se forman en un país acerca del nivel de tipo de cambio que podría existir en una fecha inmediata, determinan el tipo de cambio. De esta manera, si se espera que el valor de una moneda va a cambiar, se origina un flujo de capital que incidirá en el cambio de evaluación de la moneda local. De hecho, las esperanzas que se forman en torno de los cambios venideros de los diferentes precios son una de las razones principales que justifican la existencia de los futuros financieros<sup>21</sup> y de la mayoría de los instrumentos financieros derivados<sup>22</sup>. Por ejemplo, si se cree que la moneda local está sobrevaluada, la inversión extranjera tenderá a salir del país originando una presión más para una devaluación<sup>23</sup> del tipo de cambio; al contrario, si se cree que la moneda local se encuentra subvaluada, entonces, la inversión extranjera se inclinará al incremento.

---

<sup>21</sup> Acuerdos entre comprador y vendedor. Por éstos, se negocia –en un mercado de derivados– la compraventa de bienes, valores o divisas en una fecha futura determinada y a un precio establecido.

<sup>22</sup> Los instrumentos financieros derivados son aquellos cuyo valor depende de otros activos financieros (títulos, valores, monedas, etcétera) llamados subyacentes. Regularmente se les identifica con los futuros, opciones y *Swaps*.

<sup>23</sup> Los términos devaluación y revaluación se utilizan en regímenes cambiarios de tipo fijo. Se refieren a que una moneda pierde/gana valor frente a otra. Por ejemplo, decimos que el peso mexicano se devalúa ante el dólar norteamericano cuando entregamos más pesos mexicanos por un dólar norteamericano; y que se revalúa cuando entregamos menos.

Por otra parte, los términos depreciación/apreciación se emplean en regímenes cambiarios de tipo flexible. Indican que una moneda pierde/gana valor frente a otra. Por ejemplo, afirmamos que el peso mexicano se deprecia ante el dólar norteamericano cuando entregamos más pesos mexicanos por un dólar norteamericano; y que se aprecia, cuando entregamos menos.

## II.6 Resumen capitular

Los factores que inciden en la determinación del tipo de cambio se clasifican en internos y externos. Los primeros son: tasa de interés doméstica libres de riesgo (como las que ofrecen los Cetes, en el caso de México) e indicadores macroeconómicos (inflación, balanza comercial, déficit en cuenta corriente, cifras de actividad industrial, entre otros). Los segundos son: tasa de interés internacional, mercados financieros internacionales (por ejemplo, bonos soberanos, y eurobonos) y el precio de la mezcla del petróleo (la disminución del precio significa menores ingresos en dólares para el gobierno, con una consecuente presión al tipo de cambio).

Además, el tipo de cambio de cualquier país es determinado por cuatro tipos de factores: económicos, políticos, ambientales y poblacionales.

Dentro de los factores económicos, podemos encontrar condicionantes como el producto interno bruto, reservas internacionales, cuenta de capital, etcétera, independientemente del régimen cambiario<sup>24</sup>. En los políticos, consideramos la forma de gobierno de un país y su estructura política, entre otros. En los ambientales, se consideran fenómenos climáticos, terremotos o plagas, por ejemplo. Y los poblacionales se caracterizan por situaciones como la mentalidad de la población frente al ahorro y la confianza que tienen en su moneda.

Pero los principales determinantes económico-financieros del mercado cambiario son: balanza de pagos, cuenta corriente, expectativas del tipo de cambio, tasa de interés, tasa de inflación y políticas económicas del país, especialmente monetaria.

---

<sup>24</sup> Existen cuatro tipos de regímenes cambiarios que se usan actualmente: flotante o flexible, fijo, de flotación controlada y de deslizamiento controlado.

En el régimen cambiario flotante el tipo de cambio es fijado de acuerdo con la oferta y la demanda de la moneda en el mercado.

En el fijo, como su nombre lo indica, hay un precio oficial del tipo de cambio. El banco central participa en el mercado cambiario, comprando y vendiendo divisas. Para garantizar que el tipo de cambio permanezca fijo, crea existencias en reserva de cierta divisa para equilibrar la oferta y la demanda del mercado cambiario.

En el de flotación controlada o manejada, el banco central también interviene en el mercado cambiario para regular el tipo de cambio, pero no existe un tipo de cambio oficial. Es decir, el banco no participa para que exista un tipo de cambio fijo, sino para que no se des controle el tipo de cambio en un mercado cambiario.

Por último, en el de deslizamiento de cambio controlado, el tipo de cambio no lo fija el mercado, sino que se establece la depreciación que sufrirá la moneda: el tipo de cambio se deslizará controladamente.



La política monetaria se refiere a las medidas del banco central orientadas a cambiar la cantidad de dinero o las condiciones de crédito. La oferta de dinero o cantidad del mismo en la economía está determinada por el banco central, que controla la base monetaria (medios de pago en poder del público y bancos comerciales más depósitos de bancos comerciales en el banco central). Además, este banco tiene influencia en la oferta monetaria a través de tres instrumentos de control monetario: reserva obligatoria (encaje legal), que regula la capacidad de los bancos de crear liquidez; tasa de descuento, que determina la tasa de interés; y operaciones de mercado abierto de dinero, que coordina la liquidez e influye en la tasa de interés.

El encaje legal es la proporción de reservas que deben mantener los bancos comerciales en el banco central de acuerdo con los depósitos que capten. Cuando el banco central disminuye la proporción de encaje legal, la banca comercial aumenta su capacidad de liquidez; si la incrementa, decrece tal capacidad.

El redescuento es el tipo de interés al que el banco central presta generalmente a la banca comercial. El deseo de los bancos de endeudarse con el banco central depende, en parte, del tipo de interés que éste les cobre: el tipo de interés influye en el volumen de endeudamiento. Básicamente, los bancos comerciales mantendrán un mayor volumen de reservas cuando aumente el tipo de redescuento, porque es más caro tener escasez de reservas cuando el coste de endeudarse para suplir escasez es más elevado.

Las operaciones de mercado abierto se refieren a la compra y venta de bonos públicos por parte del banco central. En una operación de mercado abierto se compran y/o venden bonos, reduciendo y/o aumentando así la cantidad de circulante monetario en la economía. El objetivo de una operación de mercado abierto es modificar la oferta disponibles relativa de dinero y bonos, haciendo que varíe la tasa de interés. Así por ejemplo, si el banco central desea bajar la tasa de interés, puede aumentar la liquidez en los mercados comprando deuda gubernamental de corto plazo u otros instrumentos del mercado de dinero. En la medida que ingresa más dinero al sistema financiero, disminuye la tasa de interés. En cambio, si el banco central desea elevar la tasa de interés, puede reducir la liquidez vendiendo deuda gubernamental de corto plazo, u otros instrumentos del mercado de dinero. En la medida que el dinero sale del sistema financiero, la tasa de interés se incrementa<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> No obstante, cabe hacer notar que en un entorno inflacionario estas operaciones de mercado abierto pueden tener un efecto opuesto: si el banco central desea bajar la tasa de interés, y al hacerlo provoca demasiada liquidez al sistema financiero, se generarán expectativas inflacionarias, las cuales se reflejarán en tasas de interés reales más la inflación esperada. Por consiguiente, si aumenta la inflación esperada, y las tasas de interés reales permanecen constantes, las tasas de interés nominales aumentarán.

Las operaciones de mercado abierto están diseñadas para influir directamente, y a través de mecanismos de mercado, sobre la liquidez del sistema económico. Las autoridades monetarias pueden modificar el grado de liquidez del sistema a través de vender o comprar valores al sector privado (incluyendo tanto a la banca comercial como al público en general). Este mecanismo de mercado responde a una norma muy simple: entre mayor es la tasa de interés, más amplias son las posibilidades de venta de valores por parte del banco central y viceversa.

La ventaja de este instrumento es la gran flexibilidad que posee, ya que este tipo de operaciones puede ser realizado en magnitudes variables –de acuerdo con el desarrollo que se tenga en el mercado de dinero y en la economía–, además de que en ellas se puede combinar tanto al sector bancario como al público en general.

Asimismo, es importante mencionar que, en algunas ocasiones, el banco central compra o vende monedas extranjeras en su intento de influir en los tipos de cambio. Estas ventas y compras de divisas (intervención en el mercado de divisas) afectan la base monetaria. Es decir, las operaciones en el mercado de divisas inciden directamente en la base monetaria, ya que si el banco central compra divisas, tiene que emitir su correspondiente en moneda nacional, y así, amplía la base monetaria. Sin embargo, para que no suceda lo anterior, el banco central realiza una esterilización; es decir, intenta neutralizar la mencionada influencia que ejerce en la base monetaria su intervención en el mercado de divisas. En otras palabras, lo que el banco central hace cuando esteriliza es una operación de mercado abierto que compense exactamente los efectos que produce en la base monetaria su participación en el mercado de cambio.

Si el banco central no desea que se incremente la base monetaria y está interviniendo en el mercado de divisas, debe poner en venta bonos públicos para recoger dinero, y con ello no aumentar la base monetaria. Pero dichas operaciones de mercado abierto dependen esencialmente del desarrollo del mercado de dinero que se tenga, y en función de tal desarrollo se podrá aplicar una esterilización parcial o total.

Los determinantes mencionados son las variables económicas de un país que se vuelven subyacentes al mercado cambiario. Estas variables afectan el precio de una moneda, independientemente del tipo de régimen cambiario. Además, el tipo de cambio de una moneda está sujeto a la disposición de los actores (participantes del mercado cambiario) para aceptar o rechazar esta moneda.

Los nuevos acontecimientos económicos y políticos, la evolución de los indicadores económico- financieros y de los parámetros monetarios, así como las tasas de interés son los principales factores que determinan el cambio de las divisas. No obstante, el mercado puede ser influenciado, e incluso temporalmente dominado por acontecimientos políticos, disturbios sociales, caída de un gobierno, etcétera.

## **Capítulo III**

### **Evolución del tipo de cambio y sus determinantes económico-financieros, 1986-2000**

#### **III.1 Generalidades**

Después de la ruptura, en los años setenta, del orden financiero establecido en Bretton Woods, muchos de los países con participación en el comercio internacional adoptaron un régimen de flotación en su sistema cambiario. Así, el tipo de cambio quedó expuesto a las fuerzas de la oferta y la demanda. A mediados del decenio de los ochenta, México inició una apertura comercial muy intensa desde su entrada al Acuerdo General de Aranceles (GATT), en 1986, hasta la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC), en 1994.

En este contexto, el tipo de cambio actuaba como ancla nominal para contener la inflación. A principios de 1995, se instrumentó un régimen de flotación administrado. La apertura comercial y la modificación del régimen cambiario condujeron a examinar los efectos de las variables económico-financieras en el tipo de cambio.

Existen diversas razones por las cuales cambia la oferta o la demanda de una divisa:

- El comercio internacional de bienes y servicios.
- Las inversiones: fija, en bienes de producción; y financiera, en acciones, instrumentos de renta fija o variable, en bonos u otro activo financiero.
- La especulación, que implica la compra-venta de divisas.
- El arbitraje, que consiste en comprar una moneda a un valor y venderla a otro, obteniendo una ganancia.

De acuerdo con lo anterior, hay dos factores en los cuales se basan las variaciones del tipo de cambio: precio de bienes y servicios, y tasa de interés.

Considerando que los mercados son eficientes<sup>26</sup>, en un sistema de tipo de cambio de libre flotación, los tipos de cambio para transacciones inmediatas (*spot*) en el futuro estarán determinados teóricamente por la interacción de las relaciones económico-financieras siguientes:

1. El diferencial de la inflación esperada entre los países (paridad en el poder de compra).
2. La diferencia entre tasas de interés e inflación (efecto Fisher y efecto Fisher internacional).
3. La prima o descuento a plazo (paridad en la tasa de interés).

Las relaciones económico-financieras que fijan el tipo de cambio de equilibrio están consideradas principalmente en las teorías de la paridad del poder de compra, de la paridad de las tasas de interés y de las expectativas, que se apoyan en determinantes económico-financieros como la tasa de inflación y la de interés.

Teoría de la paridad del poder adquisitivo o de la paridad de compra. Se basa en la idea de que similares productos situados en distintos países deben tener valor igual. Ello supone que al comprador le resultará indiferente adquirir un bien en un país o en otro. Por tanto, esta teoría conecta el nivel de precios relativos de un país con respecto al de otro, o los precios mundiales de los bienes con el tipo de cambio existente en una situación de equilibrio. Asimismo, sostiene que el tipo de cambio depende de la tasa de inflación, estableciendo una relación de orden directo; es decir, si la inflación aumenta el tipo de cambio se devalúa, y viceversa.

Teoría de la paridad de las tasas de interés. Relaciona el tipo de interés durante un periodo determinado con el tipo de cambio a plazo en sentido directo. Es decir, cuando la tasa de interés se incrementa, el tipo de cambio crece (la moneda se deprecia) y viceversa. En esta teoría el tipo de cambio está en función de las tasas de interés.

Teoría de Fisher (en una economía cerrada). Es la relación directamente proporcional entre la tasa de inflación y las tasas de interés. Si la inflación asciende, las tasas de interés nominales también lo harán, y viceversa.

Teoría de las expectativas. Utiliza el tipo de cambio a plazo como estimador del tipo de cambio al contado en una relación directa.

---

<sup>26</sup> Se dice que un mercado es eficiente cuando la propia dinámica del mercado provoca que rápidamente se equilibren los rendimientos y los riesgos de los diferentes títulos o carteras de títulos. Para que un mercado sea eficiente tiene que cumplir las siguientes tres condiciones: que la mercancía objeto de intercambio esté normalizada y sea homogénea, que haya muchos participantes (compradores y vendedores) y que sea relativamente fácil entrar y salir del mercado. En definitiva, un mercado es eficiente cuando toda la información relevante está al alcance de los inversionistas y los precios de los títulos reflejan esta información.

Teoría de Fisher internacional (en una economía abierta). Muestra que existe relación entre el tipo de cambio y las tasas de interés en forma directa en el largo plazo. Un aumento de las tasas de interés, se traducirá en una depreciación del tipo de cambio.

Considerando los principios teóricos expuestos, a continuación presentamos un resumen de las relaciones indicadas, utilizando un ejemplo simplificado para México y EE.UU. Partimos de los siguientes supuestos:

1. Aumento en el nivel esperado de precios a un año:

$$\begin{array}{ll} \text{Para México} & P_{\text{MEX}} = 4.00\%, \text{ ó } 0.0400 \\ \text{Para EE.UU.} & P_{\text{EE.UU.}} = 0.97\%, \text{ ó } 0.0097 \end{array}$$

2. Una tasa de interés nominal, a un año libre de riesgo, hoy:

$$\begin{array}{ll} \text{Para México} & R_{\text{MEX}} = 8.00\%, \text{ ó } 0.0800 \\ \text{Para EE.UU.} & R_{\text{EE.UU.}} = 4.85\%, \text{ ó } 0.0485 \end{array}$$

3. Cotizaciones en el mercado de moneda extranjera, hoy:

$$\begin{array}{lll} \text{Tipo de cambio inmediato } S & = & \text{Mxp } 1.8400/\text{dólar} \\ \text{Tipo de cambio a plazo a un año } F & = & \text{Mxp } 1.7864/\text{dólar} \end{array}$$

El efecto Fisher establece que las tasas de interés nominales de cada país son iguales al tipo de rendimiento real requerido más la compensación por la inflación esperada. Como resultado, en el equilibrio, la diferencia de la inflación esperada entre dos países debe ser igual a la diferencia en las tasas de interés nominal.

La ecuación general para las diferencias en la inflación entre los dos países es:

$$\begin{array}{ll} \text{Diferencia en la} & \\ \text{tasa de inflación} & = \frac{1 + \text{la tasa de inflación para el país A}}{1 + \text{la tasa de inflación para el país B}} - 1 \\ \text{esperada} & \end{array}$$

Al aplicar la ecuación a México y EE.UU. , resulta:

$$\begin{array}{ll} \text{Diferencia en la} & \\ \text{tasa de inflación} & = \frac{1 + P_{\text{MEX.}}}{1 + P_{\text{EE.UU.}}} - 1 \\ \text{esperada} & \\ & = \frac{1.0400}{1.0097} - 1 \\ & = 0.03, \text{ ó } 3\% \end{array}$$

Lo cual nos indica que la inflación en México será 3% mayor que en EE.UU.

La ecuación general para calcular la diferencia entre las tasas de interés nominales para ambos países es:

$$\text{Diferencia en la tasas de interés nominal} = \frac{1 + \text{la tasa de interés nominal para el país A}}{1 + \text{la tasa de interés nominal para el país B}} - 1$$

Al aplicar la ecuación a México y EE.UU., resulta:

$$\begin{aligned} \text{Diferencia en la tasas de interés nominal} &= \frac{1 + R_{\text{MEX}}}{1 + R_{\text{EE.UU}}} - 1 \\ &= \frac{1.0800}{1.0485} - 1 \\ &= 0.03, \text{ ó } 3\% \end{aligned}$$

Lo cual nos indica que las tasas de interés nominal en México están 3% arriba respecto de las de EE.UU.

La ecuación general para la tasa de interés real en cualquier país es:

$$\text{Tasa de interés real en un país} = \frac{1 + \text{la tasa de interés nominal}}{1 + \text{la tasa de inflación}} - 1$$

Aplicando la ecuación a México y EE.UU., tenemos:

$$\begin{aligned} \text{México} \quad R_{\text{MEX}} &= \frac{1 + \text{tasa } R_{\text{MEX}}}{1 + P_{\text{MEX}}} - 1 = \frac{1.0800}{1.0400} - 1 \\ &= 0.0385, \text{ ó } 3.85\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{EE.UU.} \quad R_{\text{EE.UU.}} &= \frac{1 + \text{tasa } R_{\text{EE.UU.}}}{1 + P_{\text{EE.UU.}}} - 1 = \frac{1.0485}{1.0097} - 1 \\ &= 0.0385, \text{ ó } 3.85\% \end{aligned}$$

Sin embargo, según el efecto Fisher, las tasas de interés real deben ser iguales en México y EE.UU.

$$R_{EE.UU.} = R_{MEX}$$

Sustituyendo, obtenemos:

$$\frac{1+tasa\ R_{EE.UU.}}{1+P_{EE.UU.}} - 1 = \frac{1+tasa\ R_{MEX}}{1+P_{MEX}} - 1$$

Esta ecuación se puede cambiar a:

$$\frac{1+P_{EE.UU.}}{1+P_{MEX}} - 1 = \frac{1+R_{EE.UU.}}{1+R_{MEX}} - 1$$

El primer término,  $[(1+P_{EE.UU.})/(1+P_{MEX})]-1$ , es el diferencial de la inflación esperada entre México y EE.UU. ; el segundo,  $(1+R_{EE.UU.})/(1+R_{MEX})-1$ , la diferencia en las tasas de interés nominal. Según el efecto Fisher, ambos términos son iguales cuando están en equilibrio. Por tanto:

$$\frac{1.0097}{1.0400} - 1 = \frac{1.0485}{1.0800} - 1 = 0.03, \text{ ó } 3.00\%$$

Lo cual nos indica que las tasas de inflación y de interés nominal en México están 3% por arriba de las cifras comparadas con EE.UU.

Finalmente, la prima en el peso mexicano a plazo con respecto al dólar es de 3%, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \text{Descuento o prima a plazo en porcentaje anual} &= \frac{\text{tipo inmediato} - \text{tipo a plazo}}{\text{tipo a plazo}} \times \frac{12}{n} \times 100 \\ &= \frac{1.8400 - 1.7864}{1.7864} \times \frac{12}{12} \times 100 \\ &= \text{prima del 3\% sobre el peso mexicano a plazo} \end{aligned}$$

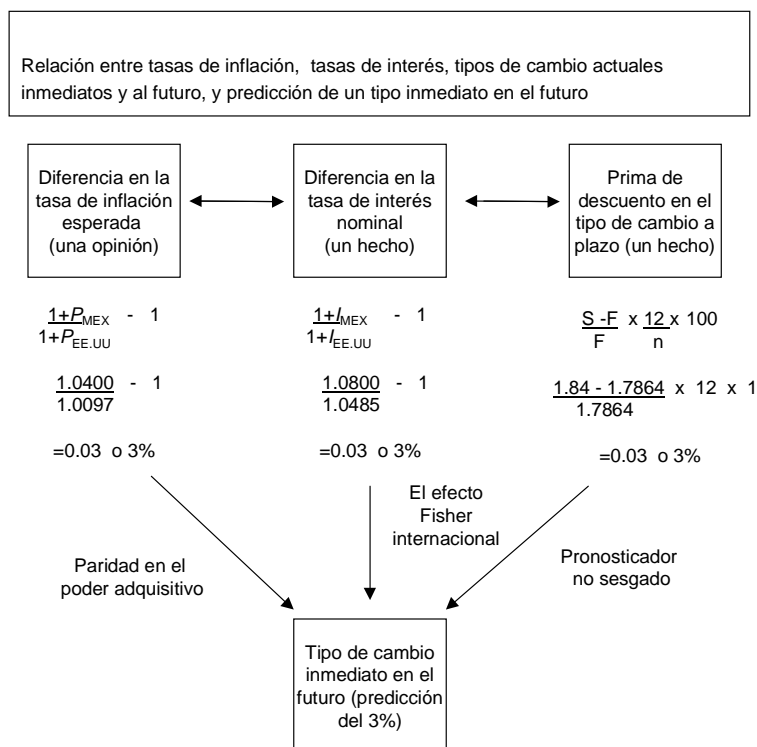
La paridad en la tasa de interés establece que la prima sobre el peso mexicano a plazo debe ser igual, pero en dirección opuesta, a la diferencia en las tasas de interés nominal.

La paridad en el poder adquisitivo puntualiza que las tasas de inflación de cada país deben ser iguales, lo que se refleja en el tipo de cambio.

Si la inflación en México está 3% encima de la estadounidense, el efecto Fisher internacional establece que el tipo inmediato en el futuro para el peso mexicano debería estar en el mismo porcentaje arriba del tipo de cambio inmediato actual.

Podemos apreciar lo anteriormente expuesto en la figura 1.

**Figura 1**





Teniendo en cuenta estos antecedentes, en el presente capítulo se describe el comportamiento del tipo de cambio y sus determinantes económico-financieros, como son la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario (billetes y monedas en circulación más depósitos a la vista), y la actividad industrial (IAI); durante el periodo de 1986 a 2000 en los mismos países.

Iniciamos estudiando el comportamiento estadístico del tipo de cambio peso-dólar y la relación que existe entre éste y la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario (billetes y monedas en circulación más depósitos a la vista), y la actividad industrial (IAI).

Realizamos la comprobación de la relación entre cada una de las variables mencionadas a través de la aplicación de coeficientes de correlación<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Es muy común que los modelos econométricos que implican el uso de series de tiempo presenten problemas de autocorrelación serial de diversos órdenes. Por ello, hay modelos de series de tiempo más complicados y precisos. Sin embargo, en este trabajo aplicamos el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), ya que se ajusta a nuestras series de datos.

## III.2 Evolución del tipo de cambio del peso mexicano y el dólar estadounidense

La economía de México está altamente ligada al tipo de cambio. Las fluctuaciones de esta variable impactan diariamente diversas transacciones comerciales y financieras dentro y fuera del país. Además, las últimas crisis se iniciaron con fuertes movimientos en esta variable; pero cuando permanece estable, presenta muchas oportunidades para México y el extranjero.

El tipo de cambio es la relación existente entre el peso mexicano y el dólar de EE.UU., es decir, los pesos equivalentes a un dólar.

Existen diferentes clases de tipo de cambio en México: dólar interbancario, *spot*, de ventanilla y *fix* o tipo de cambio para solventar obligaciones en moneda extranjera; también hay cotizaciones a la compra y a la venta.

El tipo de cambio que se utiliza para medir la sensibilidad del mercado cambiario es el *fix*, denominado por el Banco de México como “tipo de cambio para solventar obligaciones en moneda extranjera” y publicado cada día hábil en el Diario Oficial de la Federación. Este tipo de cambio sólo tiene una cotización, es decir, no hay valores a la compra y a la venta.

Para efectos de planeación por parte de las empresas, se emplea el tipo de cambio *fix* del último día del mes. Con ese valor se calculan el balance y los estados financieros de muchas empresas, especialmente transnacionales.

Posiblemente en el futuro, con el recurso de nuevos estándares y sistemas de contabilidad internacionales como el *sap*, será posible acudir a un promedio mensual; por el momento, seguirá usándose el que tradicionalmente se aplica.

El Banco de México calcula el tipo de cambio *fix* de la siguiente manera:

El Banco de México obtiene –cada día hábil bancario– cotizaciones del tipo de cambio de compra y venta de dólar estadounidense para operaciones liquidables en el segundo día hábil bancario siguiente a la fecha de la cotización, de instituciones de crédito cuyas operaciones reflejen, a su juicio, las condiciones predominantes en el mercado de cambios al mayoreo. Tales cotizaciones se solicitarán en tres periodos: de 9:00 a 9:59, 10:00 a 10:59 y 11:00 a 12:00 horas. Cada institución de crédito sólo podrá efectuar cotizaciones en un periodo por día.

Para esto, el Banco de México selecciona aleatoriamente, dentro de cada periodo en un intervalo de 15 minutos, las cotizaciones mencionadas de al menos cuatro instituciones de crédito. El banco solicitará dichas cotizaciones por un monto que, a su juicio, refleje la práctica predominante en el mercado de cambios al mayoreo. Las cotizaciones deberán ser confirmadas el mismo día a la Subgerencia de Cambios Nacionales de la institución, mediante escrito, telefax, *télex*<sup>28</sup> u otro medio que deje constancia de la confirmación.

Las cotizaciones presentadas tendrán carácter de obligatorias e irrevocables y surtirán efectos más amplios que en por derecho le correspondan. Además, deberán ser representativas de las condiciones predominantes en el mercado de cambios al momento de ser expuestas.

El Banco de México podrá dejar sin efecto las cotizaciones que no se ajusten a lo dispuesto. Además, calculará el tipo de cambio de equilibrio correspondiente a cada periodo mencionado en el numeral 1.1<sup>29</sup>, aplicando el procedimiento a que se refiere el anexo de las presentes disposiciones. Posteriormente, obtendrá el promedio aritmético de los tres tipos de cambio de equilibrio, cerrando el resultado en cuatro decimales.

En el Diario Oficial de la Federación, el día hábil bancario inmediato siguiente, el Banco de México publicará el tipo de cambio que resulte<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> El Telex (Teleprinter Exchange) es un servicio mundial de teletipo que proporciona comunicación instantánea a través de cambio directo de teleimpresor a teleimpresor del dial. Los mensajes se reciben las 24 horas al día y mensajes notablemente extensos pueden ser enviados fácilmente a través de Telex.

<sup>29</sup> Cfr. "Disposiciones aplicables a la determinación del tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana" (Diario Oficial de la Federación, 22 de marzo de 1996).

<sup>30</sup> Cfr. *Ley del Banco de México* (art. 35) y *Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos* (art. 8).

### III.2.1 Periodo de observación

El periodo de observación seleccionado es de enero de 1986 a diciembre de 2000. En el inicio de éste se da, como en otros anteriores, una devaluación significativa, como se puede apreciar en el cuadro 3.1 de las fechas significativas de las devaluaciones.

**Cuadro 3.1 Fechas significativas de las devaluaciones**

Año	Pesos por dólar EE.UU	Centavos de Dólar por peso	% de Cambio en	
			Peso por dólar EE.UU	Centavos de dólar por peso
31 DEC'85	450.00	0.222	32.35%	-24.44%
30 MAY'86	566.00	0.177	25.78%	-20.49%
30 JUN'86	655.00	0.153	15.72%	-13.59%
30 DEC'86	922.00	0.108	40.76%	-28.96%
30 JUN'87	1,357.50	0.074	47.23%	-32.08%
18 NOV'87	2,275.00	0.044	67.59%	-40.33%
14 DEC'87	2,395.00	0.042	5.27%	-5.01%
30 DEC'87	2,278.00	0.044	-4.89%	5.14%
29 DEC'88	2,285.25	0.044	32.00%	-0.32%
28DEC'89	2,686.00	0.037	17.54%	-14.92%
28 DEC'90	2,949.50	0.034	9.81%	-8.93%
30 DEC'91	3,076.75	0.033	4.31%	-4.14%
30 DEC'92	3,114.50	0.032	1.23%	-1.21%
30 DEC'93	3.11	32.154	-0.24%	24.00%
31 MAR'94	3.36	29.762	4.67%	-4.46%
30 JUN'94	3.39	29.499	89.00%	-0.88%
20 DEC'94	4.00	25.000	16.28%	-14.00%
29 DEC'94	5.00	20.000	25.00%	-20.00%
30 MAR'95	6.75	14.815	35.00%	-25.93%
30 JUN'95	6.23	16.051	-7.70%	8.35%
29 DEC'95	7.70	12.987	20.88%	-17.27%
31 DEC'96	7.87	12.706	2.21%	-2.16%
31 DEC'97	8.07	12.399	2.48%	-2.42%
31 DEC'98	9.91	10.091	22.88%	-18.62%
31 DEC'99	9.50	10.526	-4.14%	4.32%
Fuente: Banco de México, NAFIN archivos personales				

Además, esta situación está relacionada con modificaciones en el sistema de tipo de cambio, como se puede apreciar en el cuadro 3.2.

**Cuadro 3.2**  
**SISTEMAS DE CAMBIO Y DEVALUACIÓN 1976-1999.**

FECHA	RESUMEN	TIPOS DE CAMBIO PESO / DÓLAR				SISTEMAS
		LIBRE	PREF	GENERAL	ORD.	
31-Ago-76	Fin de la paridad fija de \$ 12.50 por dólar	12.50				Libre convertibilidad
01-Sep-76	Desde el 3 de septiembre de 1976, el peso flotó	22.07				Libre convertibilidad
30-Nov-76	Al terminar noviembre de 1976, el dólar costaba \$22.07	22.07				Libre Convertibilidad
02-Dic-76	Del 2 de diciembre de 1979 al 17 de febrero de 1982 (JLP), el peso cayó de \$22.07 por dólar hasta \$26.88 por dólar.	26.88				Libre convertibilidad
17-Feb-87						
18-Feb-82	Primera devaluación	37.66				Libre convertibilidad
06-Ago-82	Segunda devaluación. Comienza sistema dual.	74.08*	50.00			Mercado libre y controlado
19-Ago-82	Sistema dual modificado. <sup>1</sup>	114.77*	50.00	69.50		Mercado libre, preferente y general
31-Ago-82	Sistema dual modificado. <sup>1</sup>	104.00*	50.00	69.50		Mercado libre, preferente y general
01-Sep-82	Control de cambios. <sup>2</sup>		50.00		70.00 <sup>a</sup>	Termina la libre convertibilidad
20-Dic-82	Tercera devaluación	150.00*		70.00	95.10 <sup>a</sup>	Retorna el mercado libre limitado
22-Sep-83	Comienza el deslizamiento diario de 13 centavos en el mercado libre	149.10*		130.98 <sup>b</sup>	130.98 <sup>a</sup>	Sigue el control de cambios
06-Dic-84	El desliz diario aumentó de 13 a 17c.	206.47*		188.41 <sup>b</sup>	188.41 <sup>a</sup>	Sigue el control de cambios

### Cuadro 3.2 (continuación) SISTEMAS DE CAMBIO Y DEVALUACIÓN 1976-1999.

06-Mar-85	El desliz aumentó de 17 a 21c	221.81*		203.75 <sup>b</sup>	203.75	IDEM
11-Jul-85	Devaluación del tipo libre. Comienza el desliz variable. <sup>3</sup>	340.00*		230.42 <sup>b</sup>	230.42 <sup>b</sup>	IDEM
25-Jul-85	Devaluación del controlado	364.00*		279.83 <sup>b</sup>	279.82 <sup>a</sup>	IDEM
05-Ago-85	Devaluación de especial. Comienza el desliz variable.	349.00*		282.14 <sup>b</sup>	282.70 <sup>a</sup>	IDEM
18-Nov-87	Devaluación del tipo libre.	2,275.00		1,704.00 <sup>b</sup>	1,705.90 <sup>a</sup>	IDEM
14-Dic-87	Devaluación en el mercado controlado.	2,395.00		1,817.70 <sup>b</sup>	2,200.00 <sup>a</sup>	IDEM
15-Dic-87	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div>					

En diciembre de 1986, el dólar cerró en \$922 ó \$.922 <sup>31</sup> en el mercado libre, y el tipo de cambio *fix*, en \$915 ó \$.915. Sin embargo, tal cotización, al parecer, respondía más a una inercia defensiva que a una estrategia: al margen de cualquier teoría, la realidad señalaba ya el desbordamiento de la inflación y del tipo de cambio.

Faltando un año para terminar el sexenio del presidente Miguel de la Madrid, el precio del dólar libre ya había rebasado el nivel de los dos mil pesos: el billete verde costaba \$2,278 en las casas de cambio privadas.

Comparando el precio anual promedio del dólar libre durante 1982 –que según cifras del Banco de México, se situó en \$57.17– con la cotización de \$2,278 por unidad registrada al 31 de diciembre de 1987, observamos que el precio del dólar aumentó 3,884.6%. En otras palabras, el valor promedio del dólar durante 1982 se había multiplicado por 39.8 veces al terminar 1987.

Efectuando una comparación similar con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) apreciamos resultados interesantes. El índice de precios promedio de 1982 se situó en 303.6, mientras que el correspondiente al 31 de diciembre de 1987, ascendió a 10,647.20, lo que indica que la inflación en ese periodo fue de 3,406.9%. Dicho de otra forma, el nivel general de precios al 31 de diciembre de 1987 estaba indicando que los precios se habían multiplicado 35 veces respecto al promedio registrado en 1982.

La comparación de cifras permite observar que, mientras los precios en general – durante el periodo anotado— aumentaron 35 veces, el precio de la divisa americana creció más rápidamente y se registró una ventaja de 13.7% respecto de la inflación.

A partir del 15 de diciembre de 1987, con la entrada en vigor del Pacto de Solidaridad Económica (PSE), la inflación se contuvo un poco, pero no terminó. Al finalizar 1988, el dólar libre se cotizaba en las casas de cambio a \$2,285.25 ó \$2.2852 por unidad (venta al público), es decir, 0.32% más que 12 meses antes. Sin embargo, la inflación al consumidor, durante 1988, fue de 57.7%.

---

<sup>31</sup> Para presentar consistencia con las gráficas, el valor del dólar en términos de pesos se divide entre 1000, debido a la reforma financiera del año de 1993 que precisaba eliminar tres ceros al peso mexicano.

En lo referente al tipo de cambio, Carlos Salinas de Gortari (CSG) dijo que trataría de hacerlo evolucionar de manera ordenada y previsible, sin ajustes bruscos y en magnitudes que pudieran ser absorbidas por la mayoría de las empresas. La nueva política cambiaría <sup>32</sup> entró en vigor el primero de enero de 1989 y consistió en dejar deslizar el peso frente al dólar una unidad diaria. Por otro lado, se congelaron los precios de la gasolina, el gas y la electricidad, y se modificó también la estructura arancelaria, concediéndose un modesto ajuste salarial.

Durante 1989, primer año de gobierno de CSG, la inflación al consumidor en México fue de 19.7%, en tanto que la de EE.UU., de 4.8%, lo que estableció una brecha de 14.9 puntos porcentuales. En el mismo periodo, la cotización del dólar controlado de ventanilla (venta al público) pasó de \$2,273 ó \$2.273, el último día hábil de 1988, a \$2,647 ó \$2.647 el último día hábil de 1989. Con esa apreciación, el precio del dólar en el mercado controlado aumentó 16.45% contra una brecha inflacionaria (o inflación neta) México-EE.UU. de 14.9%.

En el mercado libre, la cotización del dólar pasó de \$2,285.25 (\$2.2852), al finalizar las operaciones de 1988, a \$2,686 (\$2.686) al cierre de 1989, mostrando un incremento de 17.5%, es decir, 2.6 puntos más que el 14.9% de brecha inflacionaria México-EE.UU.

Durante el año de 1989, el Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico (PECE) fue actualizado dos veces. Por segunda ocasión, en diciembre, su vigencia fue prolongada hasta el 31 de julio de 1990; pero se esperaba que antes de esa fecha se renovaría una vez más, cosa que efectivamente aconteció.

En 1990 –segundo año de gobierno de CSG– el PECE fue modificado en mayo, 64 días antes de lo programado, pero no se otorgó ningún aumento general de salarios. Más tarde, en el mes de noviembre, el PECE fue puesto al día una vez más, pero en esta ocasión sí se concertó un aumento general de 18% en los salarios mínimos (incremento que resultó inferior en 11.9 puntos porcentuales a la inflación de 29.9% registrada ese año).

---

<sup>32</sup> La nueva política cambiaría, que se basaba en el tipo de cambio fijo para combatir presiones inflacionarias, se estableció a finales de febrero de 1988. A principios de 1989, se introdujo un sistema de deslizamiento cambiario. Éste se estableció originalmente en un peso por día (equivalente a una tasa anual de depreciación de 16%); en 1990, se redujo a 80 centavos (11% anual); y en 1991, a 40 centavos diarios (5% anual). En noviembre de 1991, este régimen se modificó al establecerse una tasa de cambio que fluctuaba entre los límites de una banda de flotación, cuyo techo se ajustaba diariamente en 0.0002 centavos de nuevos pesos. En octubre de 1992, el régimen se incrementó a 0.0004 nuevos pesos por dólar. El 20 de diciembre de 1994, el techo aumentó 15% y se mantuvo el incremento diario de 0.0004 pesos.



En 1990, la inflación al consumidor en EE.UU. fue de 6.2%, lo que dejó una brecha de más de 23.7 puntos porcentuales en contra de México y del poder adquisitivo del peso contra el dólar. A pesar de la brecha inflacionaria de 1989 y 1990, el peso casi no la resintió. En el mercado controlado, el dólar pasó de \$2,647.00 (\$2.647), al cierre de 1989, a \$2,949.00 (\$2.949) el 31 diciembre de 1990, lo que significa que, durante 1990, el dólar ascendió menos de un peso por día calendario. Al final de cuentas, la moneda americana incrementó su precio en sólo 11.4% respecto del peso.

En el mercado libre, el dólar se elevó aún menos: sólo 9.8%, al pasar de \$2,686.00 (\$2.686), al terminar 1989, a \$2,949.50 (\$2.9495) al finalizar 1990. Esos movimientos hicieron pensar que al año siguiente, 1991, tampoco habría ningún cambio brusco, sino que sería muy factible que las paridades se unificaran y, al terminar el año, el desliz fuera mínimo.

Al terminar 1991, esas predicciones se cumplieron. El 10 de noviembre de 1991, se abrogó el Decreto de Control de Cambios, por lo que dejó de haber dólar controlado. Al terminar el año, la paridad peso/dólar en el mercado libre cerró en \$3,076.75 (\$3.07675) por dólar, lo que implicó que, durante ese año, la cotización del dólar apenas se incrementara en 4.31%. Y el valor del peso, expresado en términos de dólares, disminuyó 4.28%. Así estaba el peso al terminar el tercer año de gobierno de CSG.

En 1992 –cuarto año de gobierno de CSG– la cotización del dólar alcanzó \$3,114.50 (\$3.11450) al cierre del año. Eso quiere decir que, en el año, el peso sólo se devaluó 1.22% respecto del dólar americano, prácticamente nada si se toma en cuenta lo sucedido el año anterior.

A partir del primero de enero de 1993, entró en vigor una reforma monetaria. Consistió en dividir entre 1,000 el valor de los pesos en circulación hasta el 31 de diciembre de 1992. En otras palabras, a los “pesos viejos” (en circulación hasta finalizar 1992) se les quitaron tres ceros. Así, mil pesos viejos pasaron a ser N\$1.00 (un nuevo peso). De esa manera, el dólar, que cerró 1992 a \$3,114.50 (tres mil ciento catorce viejos pesos con 50 viejos centavos), abrió a N\$3,114 el 4 de enero de 1993.

A finales de 1993, el peso mexicano sufrió algunos ataques, ante la posibilidad de que el Tratado de Libre Comercio (TLC) no fuera aprobado. Así, el 12 de noviembre el dólar había subido hasta N\$3.23, de N\$3.095 que costaba el 20 de octubre. No obstante, una vez aprobado el TLC, el mercado se calmó y el dólar cerró el año a N\$3.11, apenas un poco debajo de su cotización al cierre de 1992.

Con 1994 llegaron los problemas y el EZLN (Ejército Zapatista de Liberación Nacional) hizo aparición al mismo tiempo que sonaban las doce campanadas del Año Nuevo. El mercado de cambios, aparentemente durante todo enero y los primeros días de febrero, ignoró lo sucedido en Chiapas; a partir del 24 de febrero, reaccionó y la cotización del dólar comenzó a subir, cerrando el mes a N\$3.21.

Al mes siguiente, ocurrió el asesinato de Luis Donaldo Colosio, quien fuera candidato a la presidencia para el periodo 1994–2000. Eso también puso nervioso al mercado, pero muy hábilmente las instituciones financieras, supieron controlar la situación y las cosas no pasaron a más.

Luego, en las elecciones de agosto, resultó electo para ocupar la presidencia de la República Ernesto Zedillo. Al finalizar septiembre, fue asesinado Francisco Ruiz Massieu, y el nerviosismo en los mercados financieros volvió a aparecer. Sin embargo, tampoco pasó algo. El 30 de noviembre de 1994, último día de la administración salinista, el dólar se cotizó a N\$3.44.

Con la nueva administración del presidente Zedillo, luego de una nueva devaluación, el lunes 19 de diciembre de 1994, el dólar cerró a N\$3.465. Pero, dado el nerviosismo observado en el mercado de la mañana, las autoridades decidieron ampliar la banda de flotación hasta cuatro pesos por dólar. No obstante, el mismo martes 20, el dólar se fue hasta el techo, a cuatro pesos.

El día 21, Banxico abandonó el mercado cambiario, el peso resbaló y el dólar cerró al año a N\$5.00, esto es, 44.3% por arriba de su cotización del 19 diciembre de 1994. De esa forma, nuestra moneda perdió 30.7% de su valor en los últimos 11 días de 1994, y en seis años, entre el 1 de enero del 89 y el 31 diciembre del 94, pese a todas las promesas hechas, el peso dejaba en el camino el 46.28% de su valor.

El 9 de marzo del 95, después de casi haber tocado los N\$8.00 por dólar, el billete verde cerró la jornada en N\$7.55. Luego, una vez que el secretario de Hacienda, lograra el apoyo financiero de Washington y del Fondo Monetario Internacional (FMI), el mercado se calmó y el dólar cerró a N\$ 5.97 en abril y en junio a N\$6.24. Más tarde, en octubre, la cotización del dólar se disparó nuevamente, y el 14 de noviembre de 1995 llegó a N\$8.05. Pero al terminar ese año, el dólar cerró en N\$7.70, es decir, 54% arriba de su cotización al cierre de 1994, mientras el dólar avanzó un 122.2% frente al peso<sup>33</sup>.

1996, con la excepción de los sobresaltos de octubre, fue un año bastante tranquilo en cuanto al tipo de cambio. El dólar abrió a 7.70 y cerró a 7.87, perdiendo solamente un 2.2% de su valor frente al peso.

En 1997, los sobresaltos de octubre, ahora por la crisis de Asia, volvieron a repetirse y eso llevó al peso a cotizarse a \$8.06 al finalizar el año. Perdió en ese lapso 2.4% de su valor expresado en centavos de dólar.

---

<sup>33</sup> El 31 de diciembre de 1995 fue el último día en el cual se usó la denominación “nuevos pesos”. A partir del primero de enero de 1996, se dejó de utilizar la N antes del signo \$ para emplearse éste únicamente. Nuestra moneda se volvía a nominar simplemente peso.

Después de la tormenta que se vivió en el otoño de 1997 –aunque aquel año terminó con una relativa calma en el mercado de cambios–, en 1998, el nerviosismo volvió a aparecer, y al terminar la primera mitad del año, el peso ya había retrocedido 9.59% frente al dólar, cerrando a \$8.96.

Más tarde, durante julio, las cosas se calmaron un poco, pero en agosto el peso volvió a caer y, aunque se recuperó un poco a partir de octubre, al cerrar el año se cotizó en 9.91 por dólar. Ello significó una devaluación de 18.62% respecto de su cotización de 8.06 al cierre de 1997.

Durante 1999, aparte de algunos pequeños brincos en el primer trimestre del año, el tipo de cambio permaneció estable y finalmente cerró en \$9.50 por dólar, esto es, 4.3% mejor que al cierre de 1998, cuando terminó en \$9.91.

Así como se comportó el tipo de cambio en sus diferentes modalidades, lo hizo el tipo de cambio *fix*. Esto lo podemos confirmar en el siguiente análisis estadístico.

### **III.2.2 Análisis del tipo de cambio *Fix*, 1986-2000**

De 1986 a 1988, que corresponde al cierre del sexenio del presidente Miguel de la Madrid Hurtado, observamos lo siguiente.

Después de la nacionalización de la banca y de las devaluaciones que dejaron al tipo de cambio en \$150.00 pesos por dólar, con una fuerte deuda externa y sin crédito del exterior, el país se encontraba en plena crisis. Esa fue la herencia que dejó el presidente José López Portillo. En 1983 la crisis se recrudeció. Ese año, el PIB cayó a -4.2% a raíz de las devaluaciones. El efecto casi inmediato que se produjo fue el cambio de un déficit a un superávit en la balanza comercial de 6,793 millones de dólares, durante el 1982, con López Portillo, que llegó a 13, 761 millones de dólares, en 1983, con Miguel de la Madrid, a pesar de combinarse con una disminución del precio del barril del petróleo en el ámbito internacional en marzo de ese mismo año.

A finales de 1982, el gobierno de Miguel de la Madrid estableció un tipo de cambio flotante para manejar el valor de los llamados mexdólares a pesos. Los mexdólares – que iniciaron al final del gobierno de López Portillo– eran las cuentas en dólares abiertas en los bancos nacionales, a las cuales se aplicó un tipo de cambio especial para su conversión a pesos (los retiros de esas cuentas se pagaban en pesos y no en dólares). Además, se utilizó el tipo de cambio “controlado” flotante, que comenzó a operar en \$95.10 por dólar y sirvió para pagar importaciones y amortización de deuda. Asimismo, se implementó un tercer tipo de cambio, el “libre”, que cotizó en 150.00 por dólar.

En esos tiempos el país estaba fuertemente endeudado, por lo que se inició un periodo de renegociación para sanear las finanzas. Esta etapa cubrió tres procesos: crisis de liquidez, estrategia a mediano plazo y segunda crisis y negociaciones entre 1986-1987.

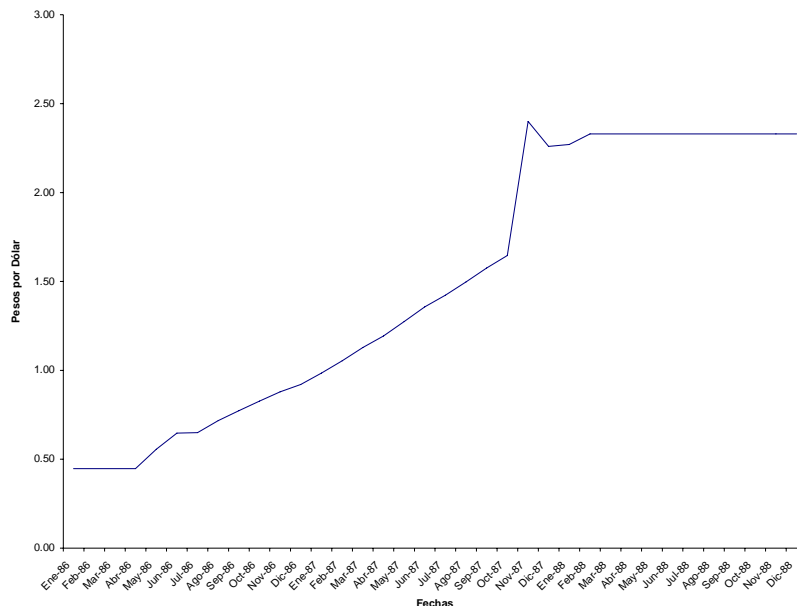
En 1984, con las medidas tomadas por el presidente, el país presentó un crecimiento de 3.6%. No obstante, la inflación, aunque disminuyó de 80.8% en 1983 a un nivel de 59.2%, continúa en niveles altos: el tipo de cambio se devalúa 41.2% (de acuerdo con la teoría de la paridad del poder de compra) en ese año. El gobierno, aunque con dificultades, empezaba a salir de la profunda crisis de 1982 y 1983. El mejoramiento económico de este año se debió a la recuperación de la inversión, al consumo, a las condiciones financieras de las empresas y a la demanda externa.

En 1985, continuó creciendo la economía a un ritmo del 2.6%, observando una recuperación en el primer semestre, pero disminuyendo en el segundo, debido a la falta de crédito y los aumentos de los precios de productos y servicios importados. La inflación repuntó a un nivel de 63.7%, arrastrando al peso a devaluarse en 113.6%. Además, disminuyeron las reservas internacionales en -2,328 millones de dólares.

Lo anterior se refleja en todas las cotizaciones que presentó el tipo de cambio *fix* durante el periodo 1986-1988, y se puede apreciar en el gráfico 3.1.

**Gráfico 3.1**

**México: Tipo de cambio *fix*, 1986-1988.**



Es importante mencionar en este periodo las crisis de 1986 y 1987. En 1986, la economía cayó en otra recesión y el PIB descendió a -3.8%; la inflación se incrementó a 105.6%: el gobierno se vio obligado a devaluar la moneda en 104.9%, lo cual se reflejó de inmediato en la inflación al consumidor.

Durante 1987, se logró un crecimiento de 1.7%. La inflación se elevó a niveles estratosféricos en 159.2%. Entonces, el gobierno devaluó la moneda en 159.8%, trasladando una vez más el efecto total de la inflación. En ese mismo año, el 19 de octubre, se dio una fuerte caída en la Bolsa de Valores de Nueva York, el índice industrial Dow Jones de Wall Street se hundió 24.77%, efecto que provocó una depreciación en el ámbito mundial de 700 millones de dólares. Por consiguiente, la Bolsa de Valores de México también se afectó, provocando que las condiciones económicas de México en ese año empeoraran.

En el ámbito interno, el líder sindical Fidel Velázquez demandó la indexación de los salarios a la inflación. Por aceptarlo, el gobierno de Miguel de la Madrid preparó una estrategia para detener la crisis e implementó un plan de choque, que fue anunciado el 15 de diciembre de 1987, el Pacto de Solidaridad Económica (PSE)<sup>34</sup>

En 1988, debido a factores externos y a las medidas implementadas por el gobierno, la economía prosperó en forma muy modesta, alcanzando el 1.4%. Pero el gran mérito es haber disminuido la inflación a 51.7%, es decir, a la tercera parte del año anterior. Así, el gobierno logró frenar un poco el avance de la hiperinflación. El tipo de cambio se revaluó, disminuyendo en -4.6%, lo que constituyó una de las anclas para lograr el control de la inflación. Y el tipo de cambio se congeló, a partir de marzo, en 2,281.00 por dólar.

De 1988 a 1994 –sexenio de CSG–, observamos lo siguiente:

En el primer año de gobierno, se logró un crecimiento de 3.1%, producto del trabajo realizado en materia económica el año anterior. Dicho crecimiento se combinó con una reducción de la inflación a un nivel de 19.7%, contra el 51.7% de 1988. El tipo de cambio se devaluó en 17.5%. A partir de ese año, se presentó un déficit en la balanza comercial de 2,596 millones de dólares (m.d.d.), y la cuenta corriente fue de 5,821 m.d.d. No obstante, la cuenta de capitales presentó un superávit de 3,176 m.d.d. –después de dos años en que presentó déficit–. Esta situación confirmó el regreso de la confianza de inversiones en México.

En 1990, creció la economía de México 5.1%; pero la inflación ascendió 29.9%, 10 puntos porcentuales arriba del año anterior. La devaluación fue de 11.4%. En este sexenio, se usó el tipo de cambio como ancla para disminuir la inflación, el esquema cambiario fue el de un deslizamiento diario previamente determinado.

En 1990, la balanza comercial fue deficitaria en -4,434 millones de dólares (m.d.d), mientras en el año anterior había sido negativa, en -2,596 m.d.d.

---

<sup>34</sup> El PSE lo firmaron conjuntamente el gobierno y los representantes de los trabajadores, de los productores agrícolas y del sector empresarial. Sus componentes básicos incluían el compromiso de reducir el déficit fiscal, una política monetaria más restrictiva, la liberación comercial y, por primera vez desde la crisis de 1982, una política de ingresos que cubría precios y salarios.

La cuenta corriente en 1990 fue de -7,430 m.d.d., contra la de 1989, -5,821 m.d.d. Pero la cuenta de capitales tuvo un superávit de 8,162 m.d.d.; la de 1989 fue de 3,176 m.d.d. Asimismo, las reservas internacionales se incrementaron de 6,860 m.d.d., en el año anterior, a 10,168 m.d.d.

Durante 1990, el ingreso externo de capitales fue positivo, sin embargo, no se esperaba que llegara un nivel de inversiones tan alto y rápido. Ante lo cual, el Banco de México trató de esterilizar la entrada de divisas: por cada dólar que ingresaba al país. El Banco Central tenía que aportar a la economía el equivalente en pesos. Con esto, ingresaba una cantidad equivalente en pesos inferior al 10%, evitando un exceso de circulante en la economía –una cantidad inferior al 100% equivalente–. A pesar de este mecanismo, la liquidez en la economía creció en mayor proporción a la esperada, lo que se tradujo en un aumento de la demanda de bienes y servicios, dando por resultado un fuerte ascenso en la inflación.

El gobierno salinista redobló esfuerzos y reorientó su plan de gobierno hacia la baja inflacionaria. Así, en 1991, la inflación bajó en forma importante, llegando a un nivel de 18.8%. Combinado con un crecimiento moderado del PIB en 4.2%, el tipo de cambio tan sólo se devaluó 4.3%.

El régimen cambiario continuó siendo de un deslizamiento previamente establecido, y el tipo de cambio siguió usándose como ancla, con el objetivo de disminuir la inflación. Sin embargo, la balanza comercial creció más. En 1991, se incrementaron el déficit a -1,330 m.d.d., y el de cuenta corriente a -14,160 m.d.d. Por otro lado, también siguió avanzando el ingreso de capitales, obteniéndose un superávit en la cuenta de capitales de 24,934 m.d.d., por lo que ésta continuó subsidiando a la cuenta corriente.

En 1992, se redujo el crecimiento a 3.6%. Esto contribuyó a un mejoramiento en el abatimiento de la inflación, que disminuyó nuevamente, llegando a un nivel de 11.9%. Asimismo, la política cambiaria devaluó al peso en sólo 1.2%.

El régimen cambiario continuaba siendo de un desliz predeterminado, pero reduciéndose significativamente respecto de los años anteriores. La balanza comercial siguió deteriorándose y el déficit fue de -20,677 m.d.d., acompañado del déficit en cuenta corriente de -22,624 m.d.d. No obstante, la cuenta de capitales presentó superávit de 26,573 m.d.d., suficiente para soportar la cuenta corriente. Y las reservas internacionales llegaron a los 18,554 m.d.d.

En 1993, la economía perdió dinamismo y el Producto Interno Bruto (PIB) se incrementó tan sólo 2.0%. Esto, en parte, fue causado por el gobierno para lograr la tan ansiada inflación de un dígito, que se logró en este año. La inflación al consumidor fue de 8.0%, soportada por una política cambiaria, en la cual el tipo de cambio se revaluó en 0.1%.

Al desacelerarse la economía, el déficit en la balanza comercial se redujo en 5 m.d.d. respecto de 1992, éste llegó en 1993 a -18,891 m.d.d. A su vez, el déficit de la cuenta corriente también tuvo una ligera reducción de -20,407 m.d.d. Por su parte, la cuenta de capitales registró un superávit de 32,488 m.d.d.

Las bajas tasas de inflación permitieron que durante varios años hubiera descenso en las de interés –lo que abarató el crédito–; además, por la entrada constante de capital al país, facilitaron la disponibilidad de recursos para otorgar créditos (sin embargo, los bancos dieron crédito en forma indiscriminada). En esos años, subieron las compras de toda clase de bienes, se dieron muchos créditos hipotecarios para adquirir autos, etcétera. Todo esto fue posible gracias a que el horizonte de planeación tanto de empresas como de particulares se realizó a tasas de interés accesibles derivadas de la reducción en la inflación.

La inversión extranjera que llegó a México en ese año –1993– comprendió 22,118 m.d.d. Pero el 80% era de cartera, es decir, de corto plazo; se podía ir en cualquier momento, dejando vulnerable la economía. Recordemos que la cuenta corriente con respecto del PIB se encontraba en una relación de 5.1%, lo que representaba un indicador preventivo en la economía nacional.

El 1 de enero de 1994 entró en vigor el TLC entre México, Canadá y EE.UU., al mismo tiempo, se dio a conocer el movimiento guerrillero del EZLN en Chiapas.

En ese año, el PIB creció 4.4%; la inflación fue de 7.1% (inferior a la de 1993); el tipo de cambio controlado llegó a 3.4386 al 30 de noviembre de 1994 –hasta esta fecha la devaluación fue de 10.7%–. Asimismo, en este lapso, el déficit comercial fue el más alto, alcanzando -24,267 m.d.d., y el correspondiente en cuenta corriente se situó en -27,268 m.d.d. Por el lado de la cuenta de capitales, el superávit disminuyó considerablemente a 14,584 m.d.d., con lo cual ya no fue posible subsidiar la cuenta corriente, que constituyó 6.3% en relación con el PIB.

El último año de gobierno de CSG estuvo lleno de incidentes, como el asesinato de Luis Donaldo Colosio, candidato a la presidencia por parte del PRI. Esto sucedió en marzo, entonces las reservas internacionales se encontraban alrededor de los 29,000 m.d.d., pero a partir del suceso, continuaron disminuyendo.

Se perdió la confianza que se creó cinco años antes del sexenio salinista. Empezó a haber fuga continua de capitales, a pesar del gran esfuerzo de la administración salinista por conservarlos. Una de las medidas tomadas ante la situación fue emitir tesobonos por aproximadamente 30,000 m.d.d. Esto se hizo con el objetivo de que los inversionistas extranjeros y nacionales conservaran sus capitales dentro del país, ya que los tesobonos tenían cobertura cambiaria, es decir, valor cotizado en dólares.

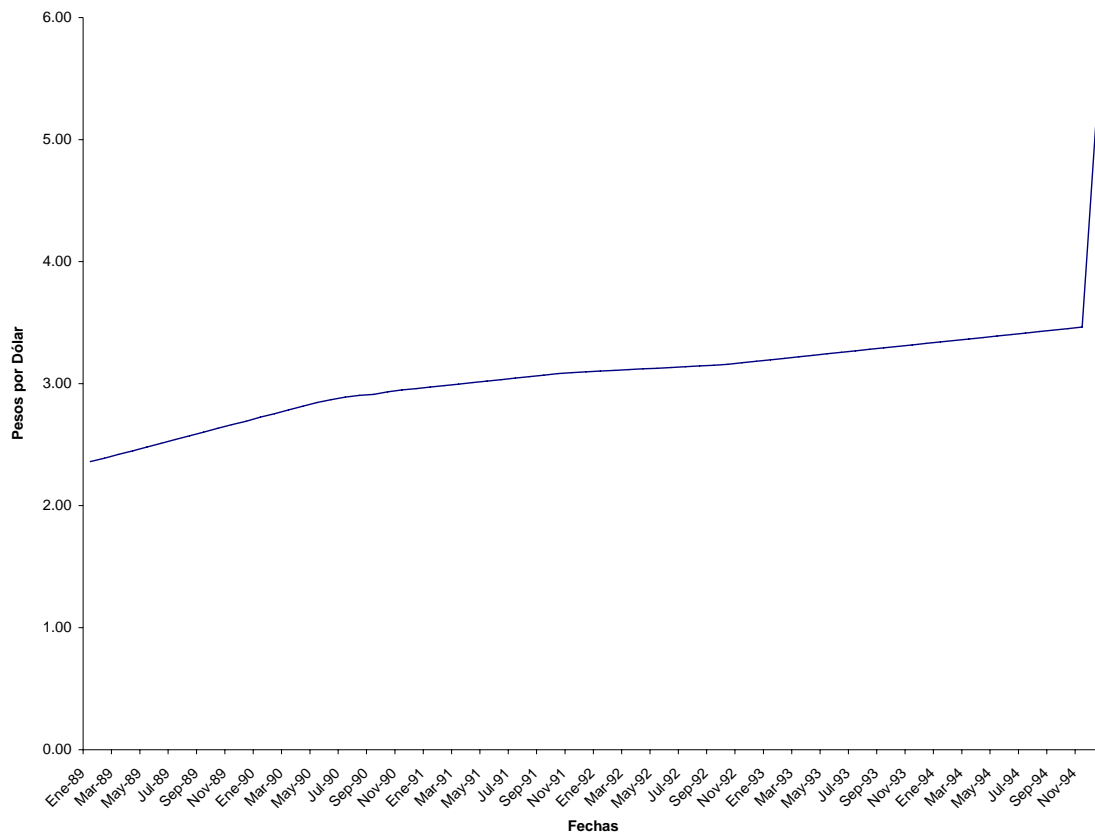


Sin embargo, también hubo factores externos que motivaron que el capital siguiera saliendo del país. Uno de los más importantes –que se considero en el modelo de sensibilidad del tipo de cambio planteado en este trabajo– fue el incremento de las tasas de interés en EE.UU. Este factor se combinó con la situación económica, política y social de México durante 1994. Todo esto derivó en una de las crisis más fuertes del mundo moderno, ya que se dio un cambio estructural en la economía de México y el régimen del tipo de cambio de un deslizamiento diario de la moneda entre bandas cambiarias pasó a ser tipo de cambio flotante.

Todo lo expuesto anteriormente se resume en el gráfico 3.2 que se presenta a continuación:

**Gráfico 3.2**

**México: Tipo de cambio *fix*, 1989-1994.**



Entre 1994 y 2000 –sexenio zedillista–, es importante destacar las crisis de 1994-1995 y de 1997, y sus consecuencias en el tipo de cambio.

Crisis de 1994-1995. La irrupción del EZLN provocó la fuga de capitales extranjeros. Á la vez, se observó en EE.UU. un incremento sostenido de la tasa de interés, factor que ocasionó movimientos de capitales hacia ese país. En cuestión de días, se presentó en México otra fuga considerable de capitales, lo que provocó que el secretario de Hacienda y Crédito Público, junto con los principales representantes de diversos sectores del país, devaluaran la moneda en 15%. Esto reflejó, una vez más, el sacrificio del criterio económico-financiero a favor de consideraciones político-populares.

Entonces, se generó gran desconfianza y nuevamente hubo fuga de capitales, con lo cual el país quedó prácticamente sin reservas en el Banco Central. La primera variable que recibió el impacto fue el tipo de cambio, que cerró en diciembre de 1994 en \$4.9950 pesos por dólar; ello implicó una devaluación de la moneda en 45.2% (contra el \$3.4386 con el que terminó en noviembre de 1994).

Cabe mencionar que al devaluarse la moneda, el Banco de México se retiró del mercado cambiario, y a partir de ese momento el precio del peso se dejó a la fuerza de la oferta y la demanda.

La devaluación provocó un fuerte incremento en las tasas de interés. Empresas y personas físicas endeudadas con los bancos enfrentaron desde entonces grandes problemas. La cartera vencida de los bancos empezó a crecer y fue imposible hacer frente a las obligaciones adquiridas con anterioridad, puesto que las tasas de interés, en ese entonces, eran bajas y acordes con la inflación de los últimos años –que inclusive fue de un dígito–.

El Banco de México, a partir de este momento y hasta la fecha (Abril de 2002) continúa con un tipo de cambio flotante como estrategia base de su política cambiaria<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Hay grandes controversias al respecto. Sin embargo, hay dos importantes: la que afirma que a la fecha existe un tipo de cambio administrado o con la intervención de Banco de México; y la que sostiene que el tipo de cambio refleja el equilibrio entre oferta y demanda

En 1995, la caída del PIB de México descendió a -6.2%; la inflación se fue de un dígito a 52%; y la depreciación de la moneda fue de 54.9%. Si tomamos en cuenta a partir del 30 de noviembre de 1994, la devaluación más la depreciación alcanzó más del 100%.

Sin embargo, con la depreciación del peso, se fomentaron las exportaciones, lo que hizo que el descenso del PIB no fuera notable. Se generaron un superávit en la balanza comercial de 2,164 m.d.d.; en la cuenta corriente, de 321 m.d.d.; y en la cuenta de capitales, de 15,046 m.d.d. Esta situación se dio gracias a los préstamos del FMI, EE.UU. y el Banco Mundial (BM): 50,000 m.d.d. Así, nuestro país pudo hacer frente a sus compromisos (entre ellos, 30,000 m.d.d. de tesobonos, que en su mayoría pertenecían a extranjeros).

Cuando se otorgó el paquete de préstamo financiero a México, los benefactores impusieron varias condiciones. Por ejemplo, el Banco de México debería presentar y dar a conocer el monto de sus reservas internacionales semanalmente; lo que antes se hacía sólo tres veces al año. Además, diariamente, el comportamiento de la base monetaria.

En 1995, durante los meses que duró la negociación para los préstamos a México, se presentó gran inestabilidad económica, política y social. En el caso del préstamo estadounidense, el presidente Clinton tuvo que presionar al Congreso de su país para que lo autorizara.

La necesidad de préstamos, el impacto de las tasas de interés externas, la afectación por movimientos en los flujos de capital externo –en especial si se trata de mercados emergentes–, la incidencia por crisis o impactos por fluctuaciones en la bolsa de valores de otros países (el índice industrial Dow Jones de EE.UU., por ejemplo), los flujos externos producidos por el comercio internacional, entre otros, son indicadores de la gran dependencia y/o afectación que tiene México del exterior. Estos factores provocan movimientos en nuestra bolsa de valores y afectan las tasas de interés y la inflación, que alteran el flujo de capital. Adicionalmente, se combinan otros fenómenos económicos, políticos y sociales del país.

Regresando a 1995. El gobierno de Zedillo anunció en marzo de ese año un nuevo pacto, en donde implementaba medidas e incrementos. Por ejemplo, el aumento del IVA del 10% al 15%. La medida buscaba, por la vía fiscal, detener la carrera inflacionaria, además de ingresar más recursos al gobierno. Lo que pretendía Zedillo era estabilizar las principales variables macroeconómicas, labor muy difícil ya que la confianza en el país y en el gobierno estaba deteriorada.

La crisis de México afectó a Latinoamérica. El impacto fue llamado “efecto tequila”, que consistió en “contagiar” nuestra crisis económica a otros países.

1996 presentó mejores condiciones y el PIB creció 5.2%, debido, en parte, al nivel tan bajo al que llegó el crecimiento en el año anterior. Pero la inflación se redujo hasta 27.7%, y la depreciación del tipo de cambio (medida con la modalidad *fix*, llamada por el Banco de México tipo de cambio para solventar obligaciones en moneda extranjera) fue tan sólo de 1.7%. Así, podemos observar que en el corto plazo el tipo de cambio no obedeció a la diferencia de inflación entre México y nuestro principal socio comercial, EE.UU.

En 1996, la balanza comercial disminuyó a 115 m.d.d., contra 2,164 m.d.d. de 1995. Se inició de nuevo un déficit en la cuenta corriente por un monto de -1.588 m.d.d., subsidiado por el superávit en la cuenta de capitales por 4,069 m.d.d. Pero se incrementó la llegada de inversión extranjera en 12, 840 m.d.d. –70% fue de inversión extranjera directa–. Tal situación devolvió la confianza a los inversionistas en México, que gustan de los proyectos a largo plazo.

Es importante mencionar que en 1996 el precio internacional del barril de petróleo se incrementó, permitiendo que la mezcla mexicana de exportación se vendiera a 18.9 dólares por barril, contra el 15.7 de 1995. Eso favoreció la situación del país.

De igual forma, las reservas internacionales brutas en 1996 llegaron a 17,509 m.d.d., y las reservas internacionales netas alcanzaron 4,361 m.d.d. en este año, contra una cifra negativa de -1,546 m.d.d. en 1995. Estos indicadores ya comenzaban a mostrar resultados muy positivos, luego de que el país estaba hundido en una severa crisis.

Crisis de 1997. El PIB aumentó 6.7%, y los esfuerzos respecto de la inflación también fueron prometedores: se redujo 15.7%.

Como México creció económicamente, se presentaron déficits en su balanza comercial –que en 1997 fue de -8,210 m.d.d., junto con el de la cuenta corriente por -6, 334 m.d.d.–; la cuenta de capitales presentó un superávit por 15,763 m.d.d.; la inversión extranjera creció en 16,630 m.d.d. –del cual el 77% pertenecía a inversión extranjera directa–.

En este mismo año, el gobierno de México liquidó por completo su deuda con el tesoro de EE.UU. El precio de la mezcla mexicana de petróleo se redujo a 15.3 dólares por barril, lo que no afectó el comportamiento de la economía de México. Las reservas internacionales llegaron a 28,003 m.d.d.

Ese año –1997–, en un esfuerzo del gobierno por fincar bases sólidas para evitar crisis posteriores en la economía, y siguiendo el ejemplo de las naciones asiáticas, se implementó el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 1997-2000 (PRONAFIDE), cuyos objetivos eran:

1. Alcanzar una tasa de crecimiento mayor al 5%, consistente en el crecimiento anual de la fuerza laboral.
2. Crear y fortalecer de manera sostenida y permanente las fuentes de financiamiento internas.
3. Evitar la vulnerabilidad de la economía ante los flujos de recursos externos.
4. Perseverar en la generación de un ambiente macroeconómico estable.
5. Incrementar el bienestar social.

En el documento de dicho programa se señalaban, como antecedentes históricos, las características de las crisis recurrentes de los últimos 20 años en México, que tenían en común un bajo nivel de ahorro interno y elevada dependencia en el ahorro externo. Con base en lo anterior, esos factores indicaban que tanto la teoría económica como la evidencia empírica confirman la existencia de una relación positiva entre ahorro, inversión y crecimiento. Y, continuaba el documento, en la mayoría de los casos, un cociente de inversión/PIB de 25% era necesario para alcanzar tasas de crecimiento superiores al 5%. En algunos países asiáticos contaban hasta con 30% de ese cociente.

El razonamiento anterior se fundamentaba sobre un cociente de inversión/PIB de 25%, con el cual se podía lograr una tasa de crecimiento del 5% promedio anual. Con esto sería factible la generación de 1 millón de nuevos empleos por año.

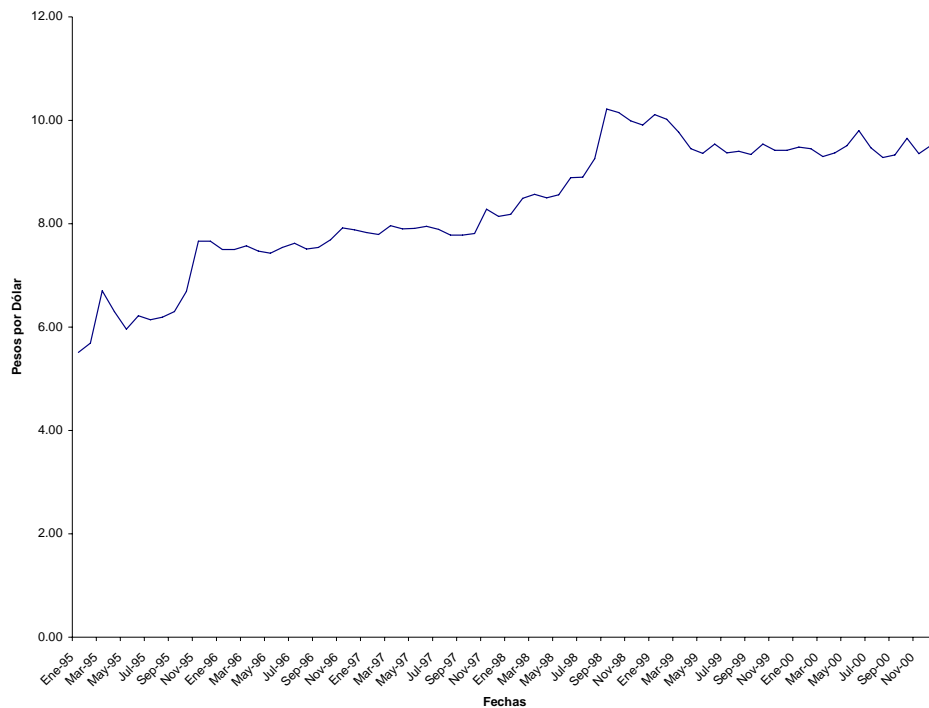
Para poder cumplir con las metas que se fijaron en el PRONAFIDE, fue necesario mantener las finanzas públicas en equilibrio a través de una política económica y fiscal acorde con los criterios del FMI: el déficit público no es permitido; la inflación debe ser baja; el tipo de cambio, estable; y el nivel de endeudamiento, entre los parámetros permitidos por dicho organismo.

Además, se debería mantener un tipo de cambio estable y fuerte, pero no sobrevaluarse demasiado, ya que si el diferencial inflacionario entre México y EE.UU. fuera menor para el periodo de 1997-2000, se puede apreciar paulatinamente el peso, y en consecuencia, provocar un abaratamiento de las importaciones y fomentar el consumo interno en detrimento del ahorro interno. En consecuencia, se requería de una inflación baja, un tipo de cambio estable y fuerte; estimular el ahorro, elevar el consumo, y aumentar las exportaciones. Pero si el peso se fortalece y baja la inflación, es necesario atender el tipo de cambio para no sobrevalorarlo demasiado; es importante cuidar su nivel para que éste permita mantener la inflación a la baja, estimule el ahorro, mantenga las importaciones a niveles razonables y evite el exceso de consumo interno.

El gráfico 3.3 del tipo de cambio *FIX* en el periodo 1995–2000, ilustra lo anteriormente descrito.

**Gráfico 3.3**

**México: Tipo de cambio *fix*, 1995-2000.**



Luego de analizar el comportamiento, por sexenios, del tipo de cambio *fix*, a partir de la crisis de 1986 hasta el 2000, a continuación presentamos la descripción estadística del tipo de cambio en el mismo periodo.

### III.2.3 Estadísticas descriptivas del tipo de cambio *fix*

A la serie *fix* de tiempo de tipo cambio se le aplicaron las siguientes medidas estadísticas:

Media aritmética. Se refiere al promedio de comportamiento de una serie de tiempo, es decir, el valor que se observa entre un máximo y un mínimo.

Valor máximo. Hace referencia a la cifra que representa el mayor valor en toda una serie de datos.

Valor mínimo. Es la cifra que representa el menor valor en un conjunto de datos.

Desviación estándar. Estima la dispersión de los valores de un conjunto de datos respecto a la media (valor promedio) de ese conjunto. Esta medida parte de la hipótesis de que los argumentos representan la muestra de una población. La desviación estándar se calcula utilizando el método "insesgado" o "N-1".

Aplicando las medidas estadísticas mencionadas, obtenemos la siguiente información:

#### **Medidas de estadística descriptiva del tipo de cambio *fix*, 1986-2000.**

Medida estadística	Valor
Media	4.86
Máximo	10.22
Mínimo	0.45
Desviación estándar	3.04

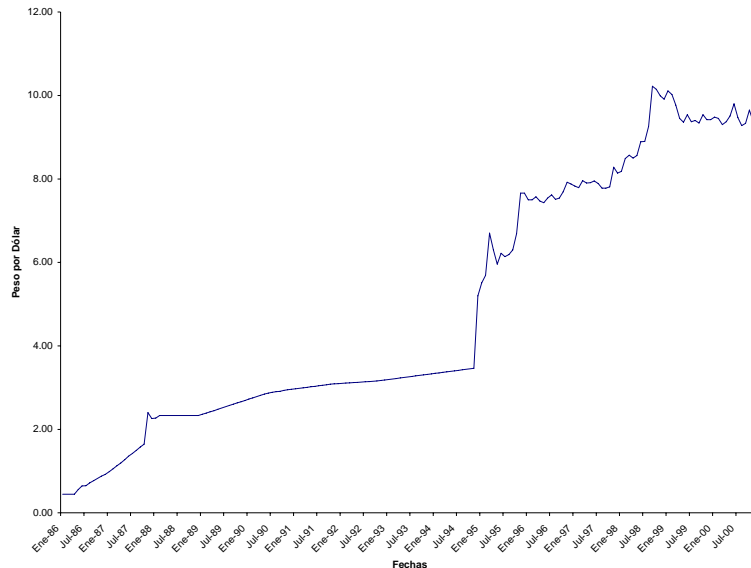
Ahora bien, de las estadísticas anteriores, concluimos los siguientes datos para el tipo de cambio *fix*:

El valor promedio fue de 4.86 pesos por dólar, el valor máximo fue de 10.22 pesos por dólar, este valor que se observó es el del fin de mes de septiembre del año de 1998, a la vez el valor mínimo fue de 0.45 pesos por dólar, el cual se observó en el periodo de enero a abril de 1986; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 3.04 pesos por dólar.

En el gráfico 3.4, podemos apreciar las medidas estadísticas expuestas anteriormente:

### Gráfico 3.4

#### México: Tipo de cambio *fix*, 1986-2000.



En cuanto al estudio del tipo de cambio, un enfoque muy actual y útil al respecto es el análisis técnico. Éste se basa en la idea de que la información que repercute en los tipos de cambio se refleja constantemente en la evolución de los mismos. Por consiguiente, parece inútil buscar las causas fundamentales de los movimientos en el mercado de divisas; uno debería guiarse más por los movimientos del tipo de cambio. Esta es la razón por la cual los cambistas se dedican esencialmente a observar las tendencias. Se trata de reconocer muy pronto una tendencia, con objeto de poder utilizarla para fines comerciales. La pasada evolución de los tipos de cambio permite prever los movimientos futuros. El instrumento principal del análisis por cuadros es la presentación, en forma de gráficos, de los movimientos de los tipos de cambio. En dichos gráficos, las señales de compra y venta son claramente visibles.



En los análisis gráficos de los tipos de cambio, la teoría de Elliott ocupa un lugar particular. Según este autor, los movimientos cíclicos de los tipos de cambio provienen de oleadas naturales. Los esquemas periódicos de los precios son el resultado del comportamiento de los participantes en el mercado y constituyen la base de su teoría.

Elliott parte de la idea de que la forma fundamental de un objeto es siempre la misma; así pues, todos los tipos de comportamiento pueden ser reducidos a un aspecto básico y coyuntural.

La ausencia de teoría fundamental de los pronósticos condujo a la búsqueda de leyes o esquemas recurrentes. Elliott consiguió demostrar, con su *wave theory*, que dichas leyes existen. La proporción de agentes del mercado que creen en esta ley y recurrencia es uno de los factores esenciales del éxito de la teoría de los pronósticos. Cuanto mayor es el número de actores que adaptan su comportamiento a una regla determinada, mayor es la probabilidad de que se verifique.

En resumen, podemos decir que el tipo de cambio de una moneda depende de la disposición de los participantes en este mercado a aceptar o rechazarla. El hecho de que los actores del mercado no se decidan por una moneda en función de hechos y cifras conocidos dificulta sumamente la elaboración de pronósticos sobre los tipos de cambio. Con frecuencia, se compensan tendencias contradictorias. Por otra parte, las previsiones de los participantes del mercado son semejantes muy eventualmente, o para lapsos de corta duración.

Al hacer un análisis técnico sobre el tipo de cambio, debemos tomar en cuenta los factores siguientes:

1. Tipos de cierre en Nueva York y en el Extremo Oriente.
2. Nuevos acontecimientos económico-políticos.
3. Posición de divisas y dólares con que se cuenta.

Dichos referentes son importantes porque los factores técnicos tienen, sobre todo a corto plazo, gran influencia en la evolución de los tipos de cambio. Impuestos, nuevas prescripciones legales, reglamentaciones relativas a las reservas mínimas que deben cumplirse para determinada fecha, etcétera, lo cual puede obligar a cubrir ciertas posiciones cortas en una moneda.

Finalmente, es importante mencionar que, en el mercado de divisas, la técnica de análisis por cuadros que los cambistas profesionales utilizan facilita la toma de posición en una moneda determinada. Esta teoría admite que los ambientes, temores psicológicos y previsiones políticas originan cierto comportamiento de los participantes en el mercado e inciden en los tipos de cambio.

### III.3 Evolución del tipo de cambio y tasa de interés de México

#### III.3.1 Análisis de la tasa de interés en México

Como observamos en el gráfico 3.5, la tasa de interés libre de riesgo (medida por los Certificados de la Tesorería de la Federación –CETES–, pues representan el menor riesgo de insolvencia y el mayor rendimiento) presentó el siguiente comportamiento:

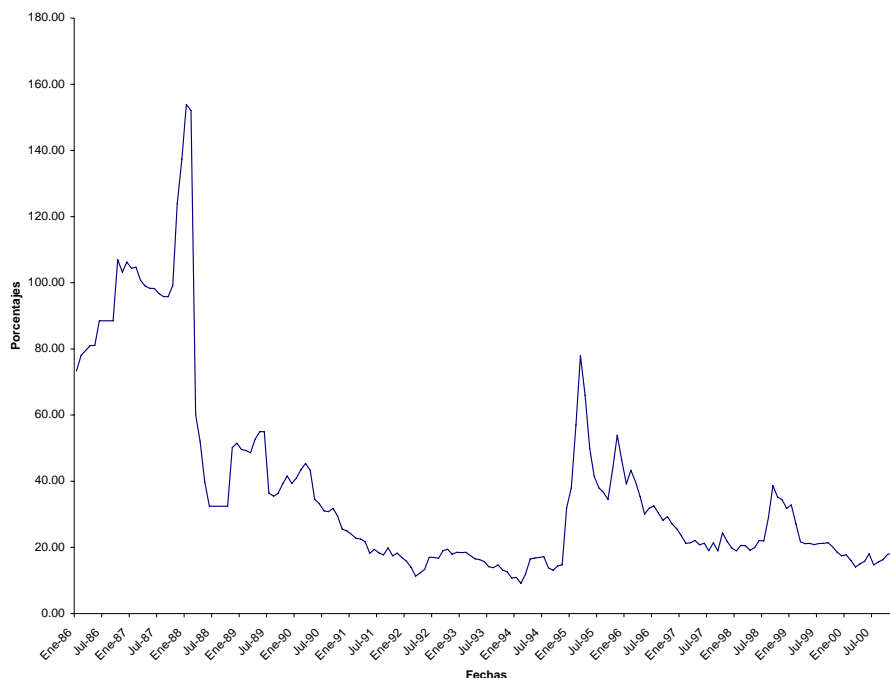
1986-1988. Inestable, alcanzando un máximo de 154% a principios de 1988 y un mínimo de 32% a finales del mismo año.

1989-1994. A largo plazo presentó una tendencia a la baja, tuvo un máximo en 1990 de 55% y un mínimo al final del año de 31%.

1995-2000. Muy inestable, en 1995 alcanzó un máximo de entre 78 y un mínimo de 14%.

**Gráfico 3.5**

**México: Tasa de interés (Cetes 91 días), 1986-2000.**



### III.3.2 Estadísticas descriptivas de la tasa de interés

Al aplicar las medidas estadísticas anteriormente mencionadas a la tasa de interés, se obtuvieron los siguientes resultados

#### Medidas de estadística descriptiva de las tasas de interés, 1986-2000.

Medida estadística	Valor
Media	37.75
Máximo	153.91
Mínimo	9.13
Desviación estándar	29.68

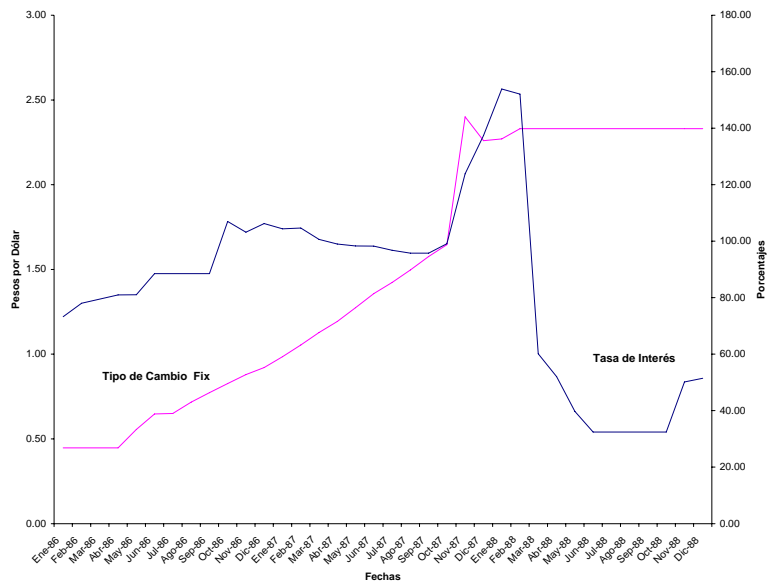
De las estadísticas anteriores, concluimos los siguientes datos para las tasas de interés nacional medida por CETES a 91 días:

El valor promedio fue de 37.75 puntos porcentuales, el valor máximo fue de 153.91 puntos porcentuales, este valor que se observó es el del fin de mes de enero del año de 1998, a la vez el valor mínimo fue de 9.13 puntos porcentuales, el cual se observó en el mes de febrero del año de 1994; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 29.68 puntos porcentuales.

Sin embargo, el comportamiento de la tasa de interés se aprecia más cuando se relaciona con nuestra variable dependiente (tipo de cambio *fix*), como se observa en el gráfico 3.6 para los años 1986-1988, en el gráfico 3.7 para los años 1989-1994 y en el gráfico 3.8 para los años 1995-200.

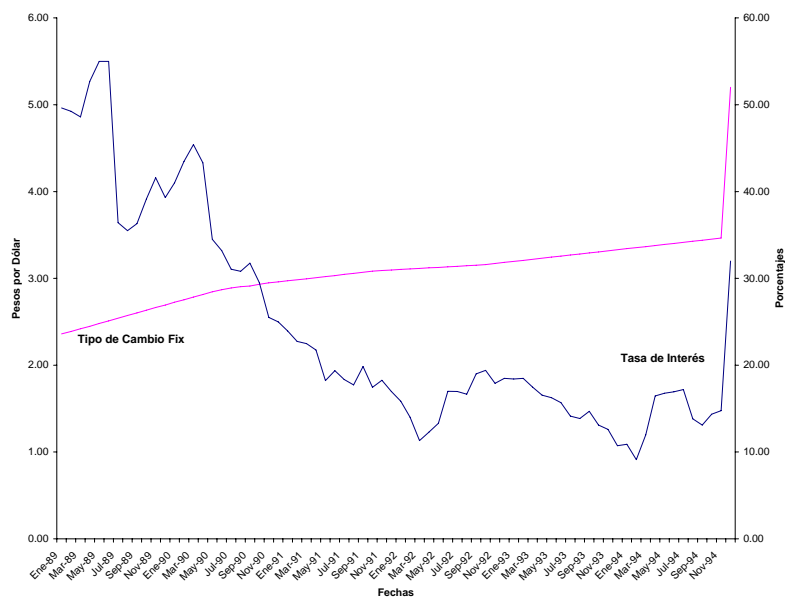
**Gráfico 3.6**

**México: Tipo de cambio *Fix* Vs Tasa de interés (Cetes 91 días), 1986-1988.**



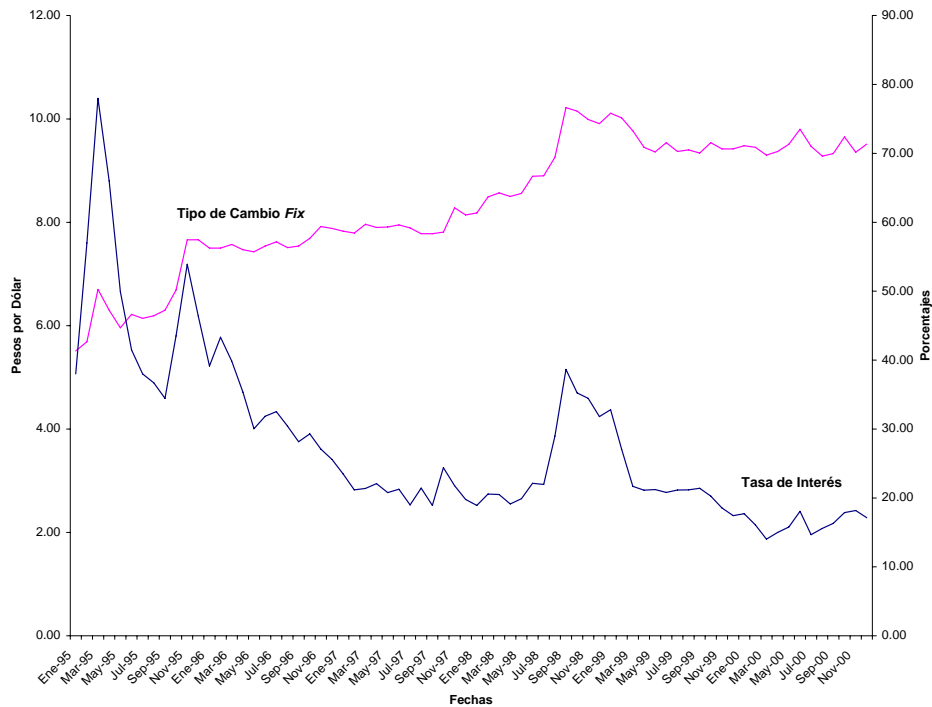
**Gráfico 3.7**

**México: Tipo de cambio *fix* Vs Tasa de interés (Cetes 91 días), 1989-1994.**



**Gráfico 3.8**

**México: Tipo de cambio fix Vs Tasa de interés (Cetes 91 días), 1995-2000.**



En los gráficos apreciamos que el comportamiento del tipo de cambio sigue al de la tasa de interés, pero en forma inversa. Lo cual se comprueba cuantitativamente al calcular la asociación que existe entre la tasa de interés y el tipo de cambio por medio del coeficiente de correlación<sup>36</sup>, que en este caso tiene una correlación (  $r$  ) con un valor de -0.466029.

<sup>36</sup> Medida estadística que analiza el grado de dependencia entre dos variables, es decir, cómo se verá afectada una variable determinada, conociendo la variación de una segunda variable. Este coeficiente toma valores entre -1 y 1, indicando si existe una dependencia directa (coeficiente positivo) o inversa (coeficiente negativo) siendo el 0 la independencia total. Es la raíz cuadrada del coeficiente de determinación.

## III.4 Evolución del tipo de cambio y tasa de interés de EE.UU

### III.4.1 Análisis de la tasa de interés de EE.UU

El gráfico 3.9 presenta una tendencia demasiado inestable, ya que de 1986-1988 hay una tendencia a la alza –aun cuando aparecen caídas bruscas en 1987–; en 1990, la tendencia es contraria, es decir, a la baja, presentando su mínimo a finales de 1994; finalmente, en el periodo 1995-2000, hay estabilidad, excepto en 1996 –específicamente en el mes de octubre donde hubo una caída muy marcada–.

**Gráfico 3.9**

**EE.UU.: Tasa de interés (treasury bill), 1986-2000.**



### III.4.2 Estadísticas descriptivas de la tasa de interés de EE.UU.

Al calcular las medidas estadísticas descriptivas a la tasa de interés, se obtuvieron los siguientes resultados.

#### Medidas de estadística descriptiva de la tasa de interés de EE.UU. 1986-2000.

Media estadística	Valor
Media	5.55
Máximo	9.44
Mínimo	2.79
Desviación estándar	1.46

De las estadísticas anteriores obtenemos los siguientes datos de la tasa de interés de treasury bill a 91 días:

El valor promedio fue de 5.5 puntos porcentuales, el valor máximo fue de 9.44 puntos porcentuales, este valor que se observó es el del fin de mes de marzo del año de 1989, a la vez el valor mínimo fue de 2.79 puntos porcentuales, el cual se observó en el mes de septiembre del año de 1992; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 1.46 puntos porcentuales.

Al cotejar el tipo de cambio y la tasa de interés de EE.UU., mediante el coeficiente de correlación, obtenemos una  $r$  con un valor de -0.252479, lo cual significa que existe una relación inversa entre el tipo de cambio y la tasa de interés de EE.UU. Es decir, cuando la tasa de interés aumenta, el tipo de cambio disminuye, y viceversa, aun cuando el grado de asociación entre ambas variables no es muy representativo (sólo si el valor de la correlación fuera 1 y/o -1 se daría una asociación del cien por ciento).

Lo anterior se puede apreciar en el gráfico 3.10.

**Gráfico 3.10**

**México: Tipo de cambio *fix* Vs Tasa de interés de EE.UU. (Treasury Bill),  
1986-2000.**





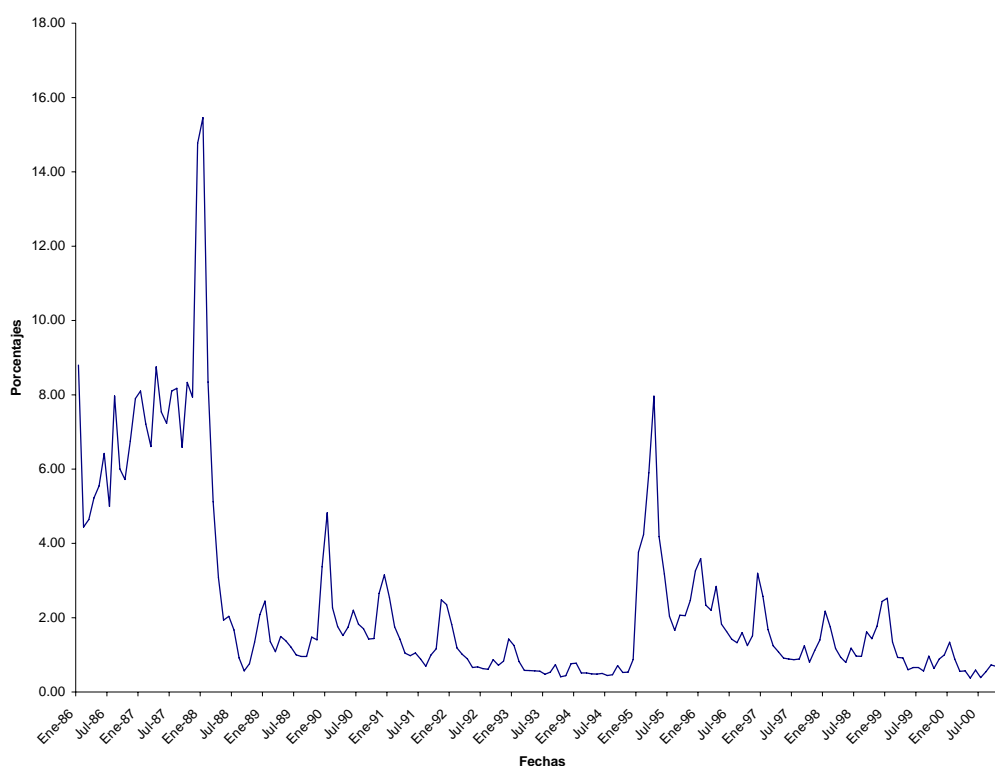
## III.5 Evolución del tipo de cambio y tasa de inflación en México

### III.5.1 Análisis de la tasa de inflación de México

En el gráfico 3.11 se observa que la inflación, aun cuando tiende a la baja, tiene tres máximos característicos que se refieren a los años 1987-1988, 1990, 1995-1997, especialmente en el mes de diciembre.

**Gráfico 3.11**

**México: Inflación, 1986-2000.**



### III.5.2 Estadísticas descriptivas de la tasa de inflación

Al calcular las medidas estadísticas descriptivas del comportamiento de la inflación en este periodo, se obtuvieron los siguientes resultados:

#### Medidas de estadística descriptiva de la tasa de inflación, 1986-2000.

Medida estadística	Valor
Media	2.35
Máximo	15.46
Mínimo	0.37
Desviación Estándar	2.58

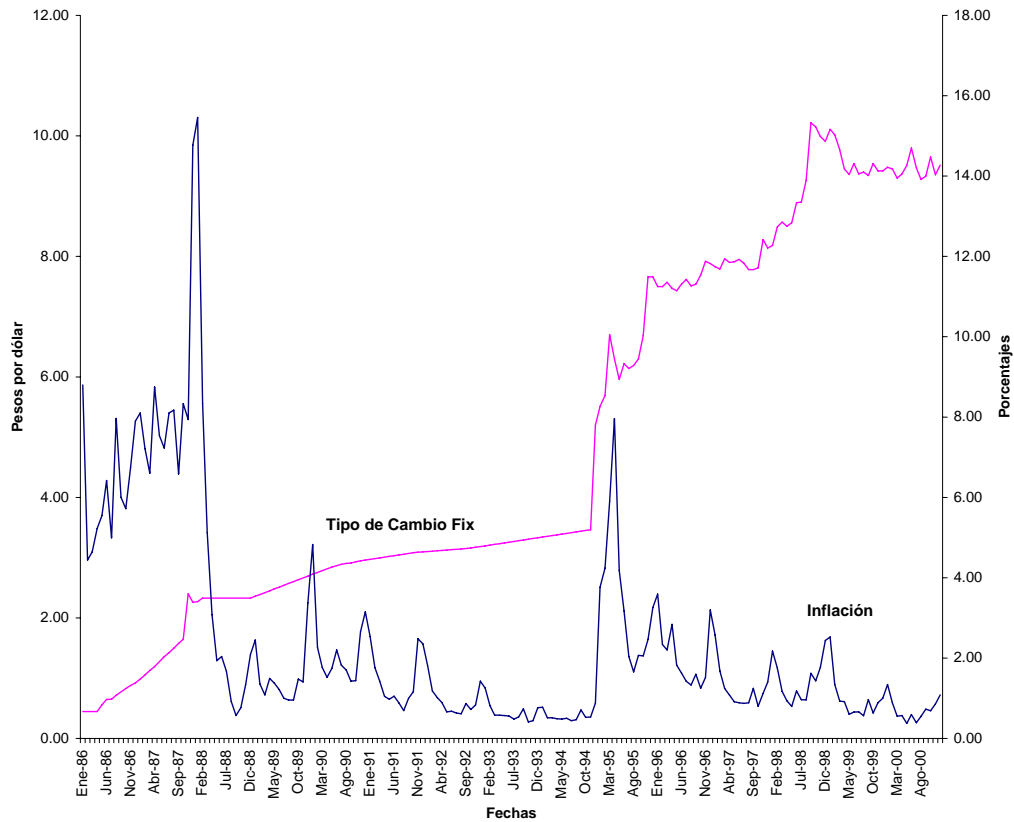
A partir de las estadísticas anteriores, obtenemos los siguientes datos para la tasa de inflación:

El valor promedio fue de 2.35 puntos porcentuales mensuales, el valor máximo fue de 15.46 puntos porcentuales mensuales, este valor que se observó es el del fin de mes de enero de 1988, a la vez el valor mínimo fue de 0.37 puntos porcentuales, el cual se observó en el mes de mayo del 2000; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 2.58 puntos porcentuales.

En el gráfico 3.12, se presenta la asociación entre inflación y tipo de cambio *fix*. En este caso, hay una correlación de 0.972619, lo que nos indica que al comportamiento de la inflación le sigue el del tipo de cambio. Es decir, cuando la inflación disminuye, el tipo de cambio se aprecia, y viceversa.

**Gráfico 3.12**

**México: Tipo de cambio *fix* Vs Inflación, 1986-2000.**



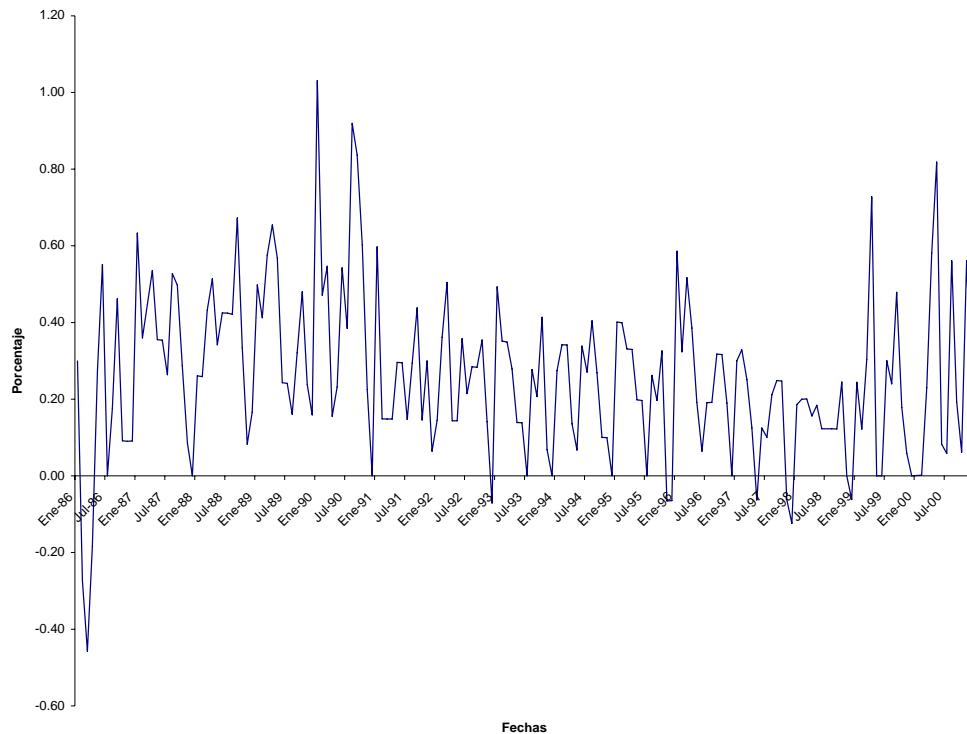
## III.6 Evolución del tipo de cambio y la inflación de EE.UU.

### III.6.1 Análisis de la tasa de inflación en EE.UU.

Como apreciamos en el gráfico 3.13, la inflación en EE.UU., a pesar de que se comportó de manera inestable, tuvo un máximo de 6.5% entre 1990 y 1991, además de tener una tendencia a la baja durante ese periodo.

**Gráfico 3.13**

**EE.UU.: Inflación, 1986-2000.**



### III.6.2 Estadísticas descriptivas de la tasa de inflación en EE.UU.

Al calcular las medidas de estadística descriptiva del comportamiento de la inflación en este periodo, se obtuvieron los siguientes resultados:

#### Medidas de estadística descriptiva de la tasa de inflación, 1986-2000.

Medida estadística	Valor
Media	0.2590
Máximo	1.03
Mínimo	-0.46
Desviación estándar	0.21

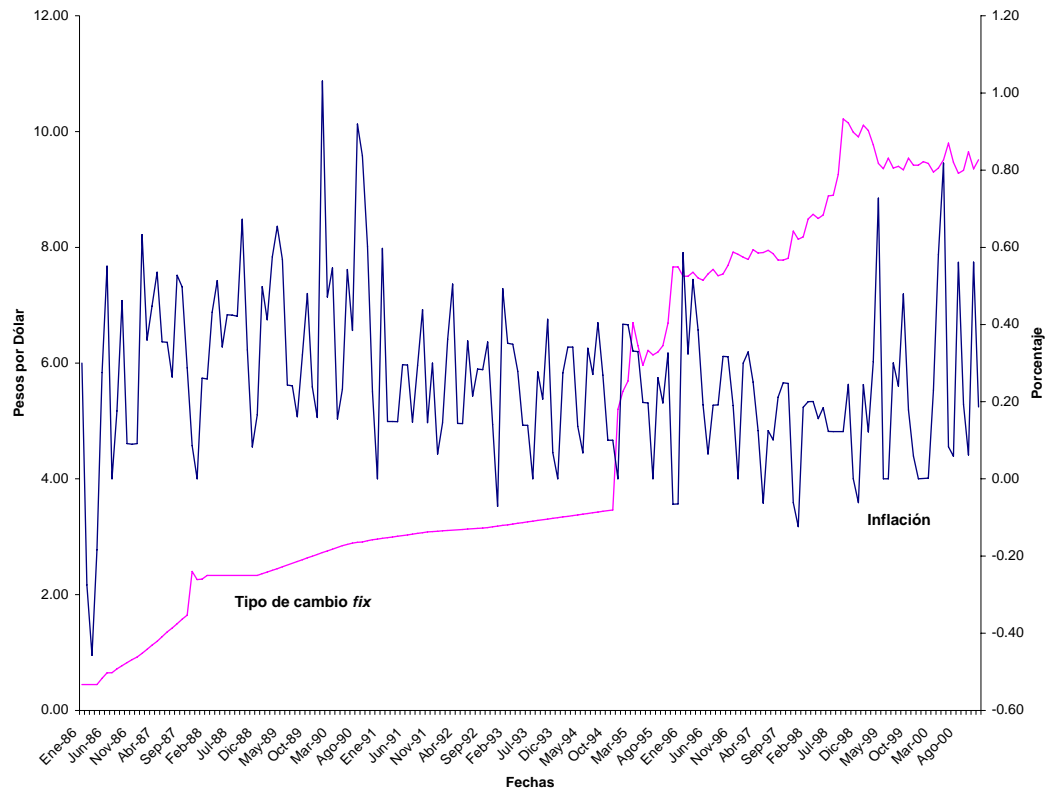
Ahora bien, de las estadísticas anteriores, concluimos los siguientes datos para la tasa de inflación:

El valor promedio fue de 0.2590 puntos porcentuales, el valor máximo fue de 1.03 puntos porcentuales, este valor que se observó es el del fin de mes de enero del año de 1990, a la vez el valor mínimo fue de -0.46 puntos porcentuales, el cual se observó en el mes de marzo de 1986; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 0.21 puntos porcentuales.

Considerando la asociación que existe entre el tipo de cambio y la inflación de EE.UU., y expresándolo en coeficiente de correlación, tenemos un valor de 0.930634. Esto nos indica que existe una relación de forma directa entre el tipo de cambio y la inflación de EE.UU. Es decir, cuando la inflación de EE.UU. decrece, el tipo de cambio se aprecia, lo cual se puede observar en el gráfico 3.14.

**Gráfico 3.14**

**México: Tipo de cambio *fix* Vs Inflación de EE.UU., 1986-2000.**



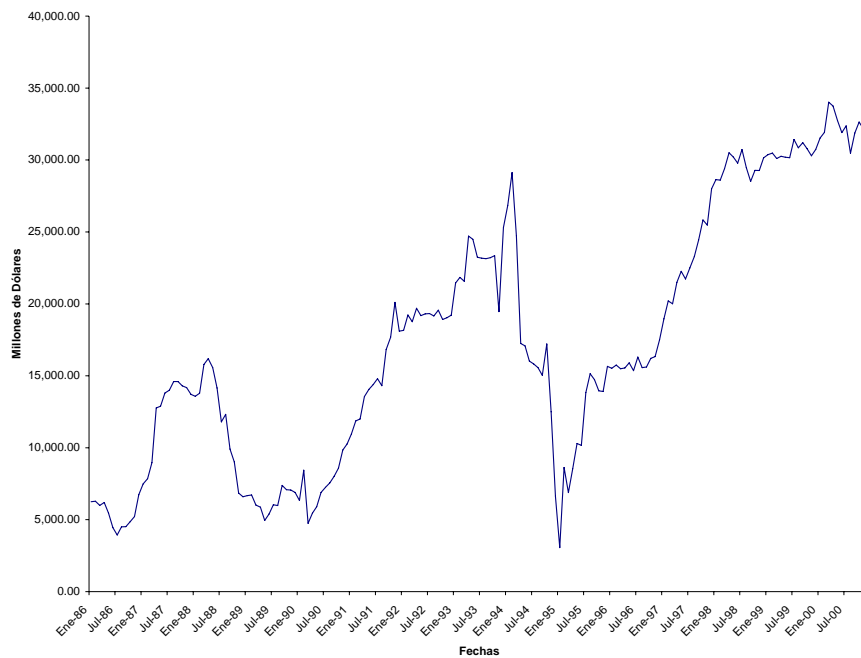
## III.7 Evolución del tipo de cambio y las reservas internacionales

### III.7.1 Análisis de las reservas internacionales

El gráfico 3.15 presenta el comportamiento que tuvieron las reservas internacionales, se puede apreciar una tendencia demasiado inestable, ya que de 1989-1990 y de 1994-1995 hay una constante tendencia a la baja –aun cuando aparecen algunas alzas bruscas en el mismo periodo–; en el año de 1988, y el periodo 1991-1993 y 1996-2000 la tendencia es contraria, es decir, a la alza.

**Gráfico 3.15**

**México: Reservas internacionales, 1986-2000.**



### III.7.2 Estadísticas descriptivas de las reservas internacionales

Al calcular las medidas estadísticas descriptivas al comportamiento de las reservas internacionales, se obtuvieron los siguientes resultados.

#### Medidas de estadística descriptiva de las reservas internacionales, 1986-2000.

Media estadística	Valor
Media	17,396.89
Máximo	34,010.00
Mínimo	3,052.00
Desviación estándar	8,833.97

De las estadísticas anteriores obtenemos los siguientes datos del comportamiento de las reservas internacionales:

El valor promedio fue de 17,396.89 millones de dólares, el valor máximo fue de 34,010.00 millones de dólares, este valor que se observó es el del fin de mes de marzo del año 2000, a la vez el valor mínimo fue de 3,052.00 millones de dólares, el cual se observó en el mes de enero del año de 1995; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 8,833.97 millones de dólares.

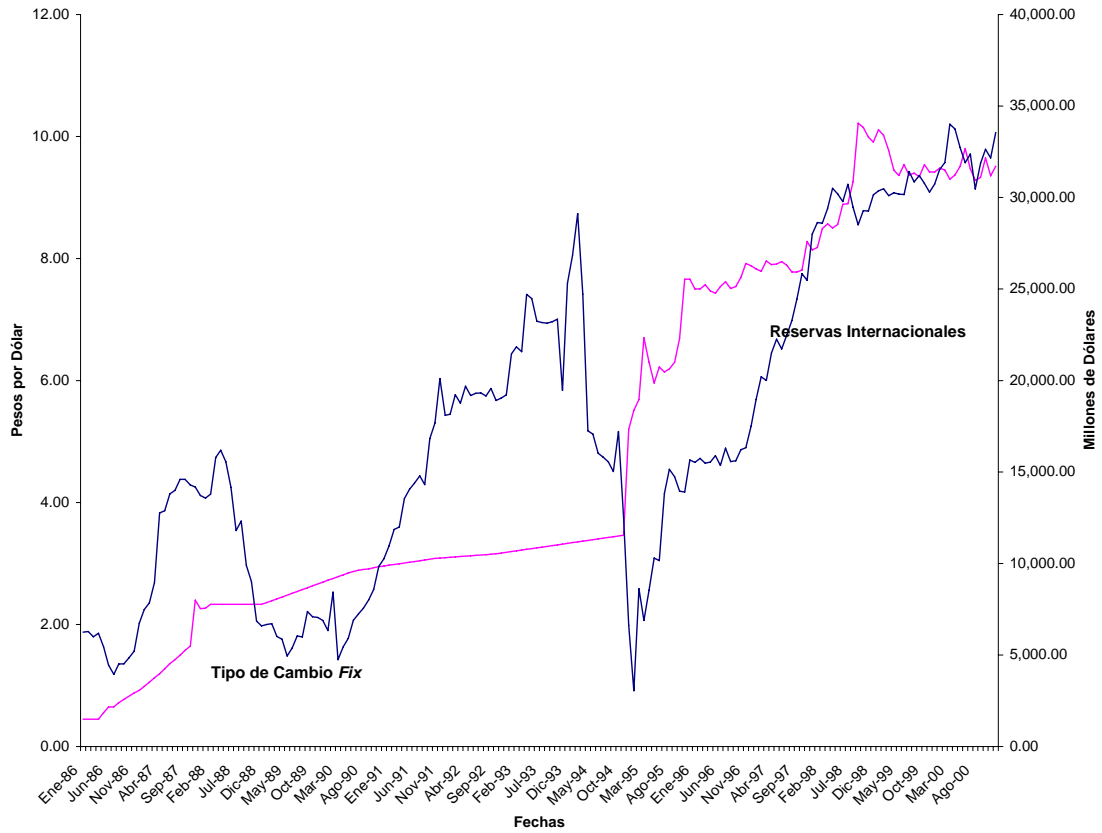
Al verificar la asociación entre el tipo de cambio y las reservas internacionales, mediante el coeficiente de correlación, obtenemos una  $r$  con un valor de 0.761879, lo cual significa que existe una relación directa entre el tipo de cambio y las reservas internacionales, es decir, cuando las reservas internacionales se incrementan, el tipo de cambio se aprecia, y viceversa.

Lo anterior se puede apreciar en el gráfico 3.16



**Gráfico 3.16**

**México: Tipo de cambio *fix* Vs Reservas Internacionales, 1986-2000.**



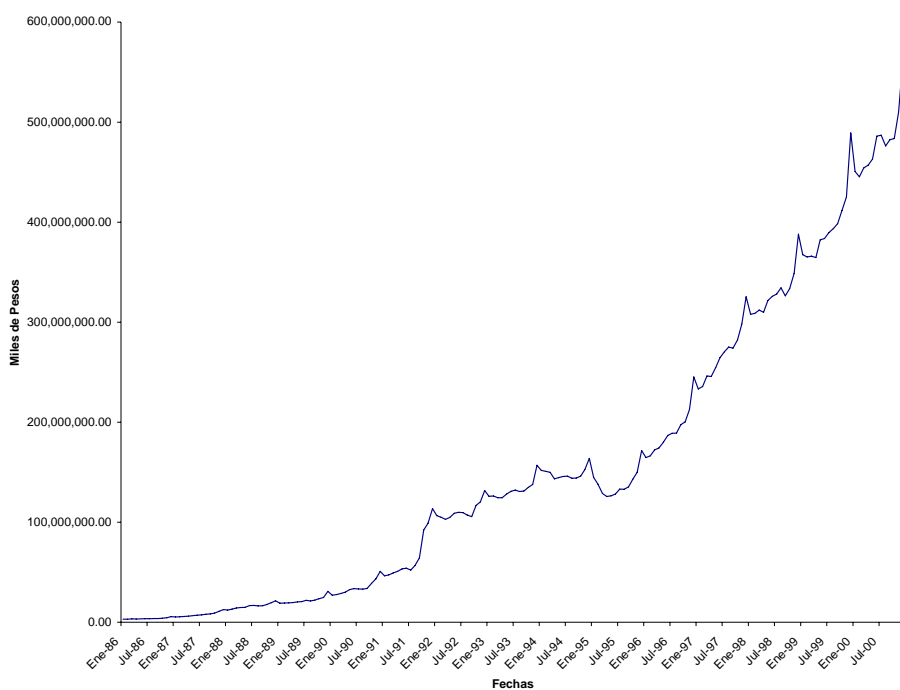
## III.8 Evolución del tipo de cambio y el circulante monetario (M1)

### III.8.1 Análisis del circulante monetario

El gráfico 3.17 presenta el comportamiento que tuvo el circulante monetario, se puede apreciar una tendencia escalonada y constante a la alza –aun cuando aparecen algunos momentos en que se presentan disminuciones bruscas en el mismo periodo–; por ejemplo en el primer semestre del año de 1991 y 1995.

**Gráfico 3.17**

**México: Circulante monetario (M1), 1986-2000.**



### III.8.2 Estadísticas descriptivas del circulante monetario

Al calcular las medidas estadísticas descriptivas al circulante monetario, se obtuvieron los siguientes resultados.

#### Medidas de estadística descriptiva del circulante monetario, 1986-2000.

Media estadística	Valor
Media	155,945,333.36
Máximo	564,232,984.00
Mínimo	3,093,597.00
Desviación estándar	146,144,347.85

De las estadísticas anteriores obtenemos los siguientes datos del comportamiento del circulante monetario:

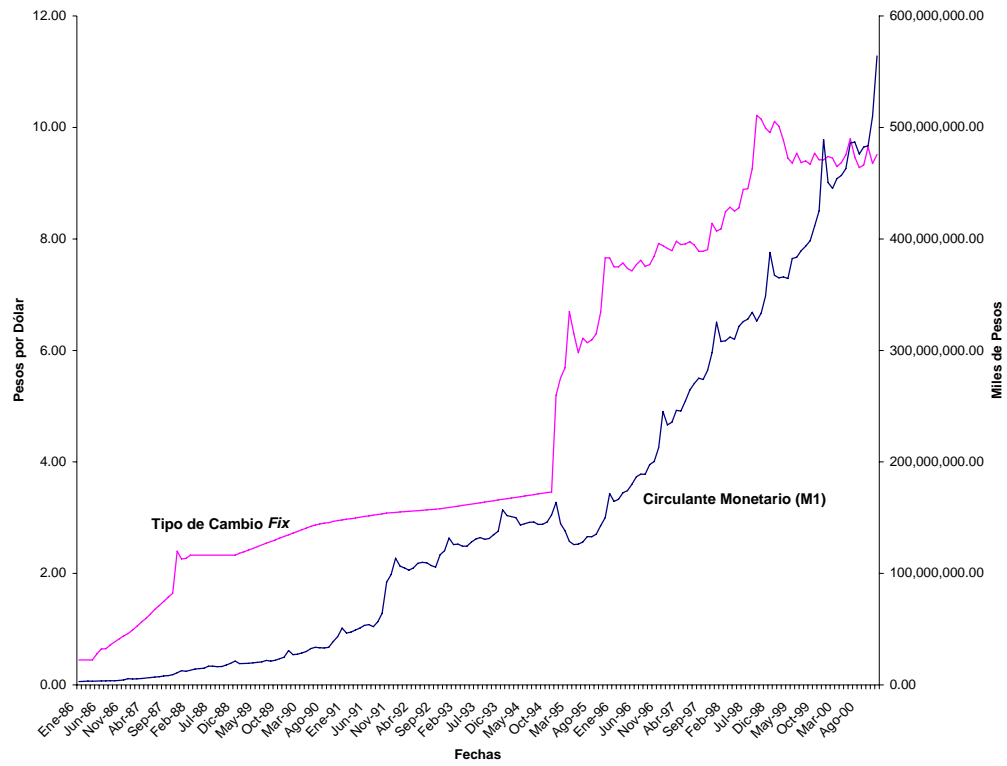
El valor promedio fue de 155,945,333.36 millones de pesos (saldos nominales), el valor máximo fue de 564,232,984.00 millones de pesos (saldos nominales), este valor que se observó es el del fin del mes de diciembre del año 2000, a la vez el valor mínimo fue de 3,093,597.00 millones de pesos (saldos nominales), el cual se observó en el mes de enero del año de 1986; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 146,144,347.85 millones de pesos (saldos nominales).

Al verificar la asociación entre el tipo de cambio y el circulante monetario, mediante el coeficiente de correlación, obtenemos una  $r$  con un valor de 0.923618, lo cual significa que existe una relación directa entre el tipo de cambio y el circulante monetario, es decir, cuando el circulante monetario se incrementan, el tipo de cambio se deprecia, y viceversa.

Lo anterior se puede apreciar en el gráfico 3.18

**Gráfico 3.18**

**México: Tipo de cambio *fix* Vs Circulante monetario, 1986-2000.**



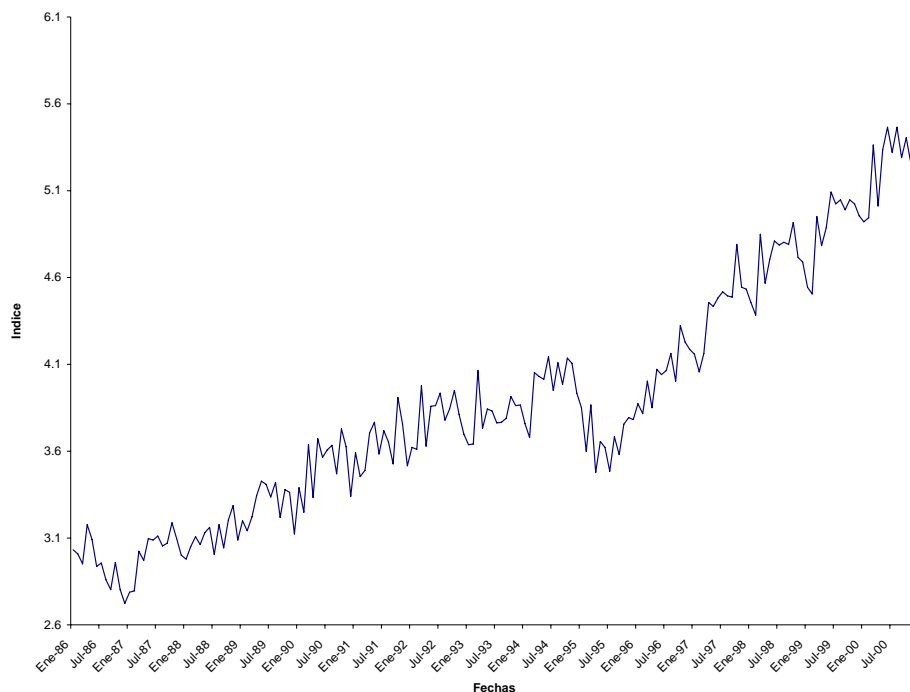
## III.9 Evolución del tipo de cambio y el índice de actividad industrial

### III.9.1 Análisis del índice de actividad industrial

El gráfico 3.19 presenta el comportamiento que tuvo el índice de actividad industrial, se puede apreciar una tendencia escalonada a la alza demasiado inestable, ya que se observa en enero de 1987, 1990, 1995 y 1997 caídas bruscas en el índice, así mismo para el primer semestre de los años de 1998, 1999 y 2000, a pesar que a largo plazo presenta una tendencia a la alza.

**Gráfico 3.19**

**México: Índice de actividad industrial, 1986-2000.**



### III.9.2 Estadísticas descriptivas del índice de actividad industrial

Al calcular las medidas estadísticas descriptivas al índice de actividad industrial, se obtuvieron los siguientes resultados.

#### Medidas de estadística descriptiva del índice de actividad industrial, 1986-2000.

Media estadística	Valor
Media	3.87
Máximo	5.47
Mínimo	2.72
Desviación estándar	0.68

De las estadísticas anteriores obtenemos los siguientes datos del comportamiento del índice de actividad industrial:

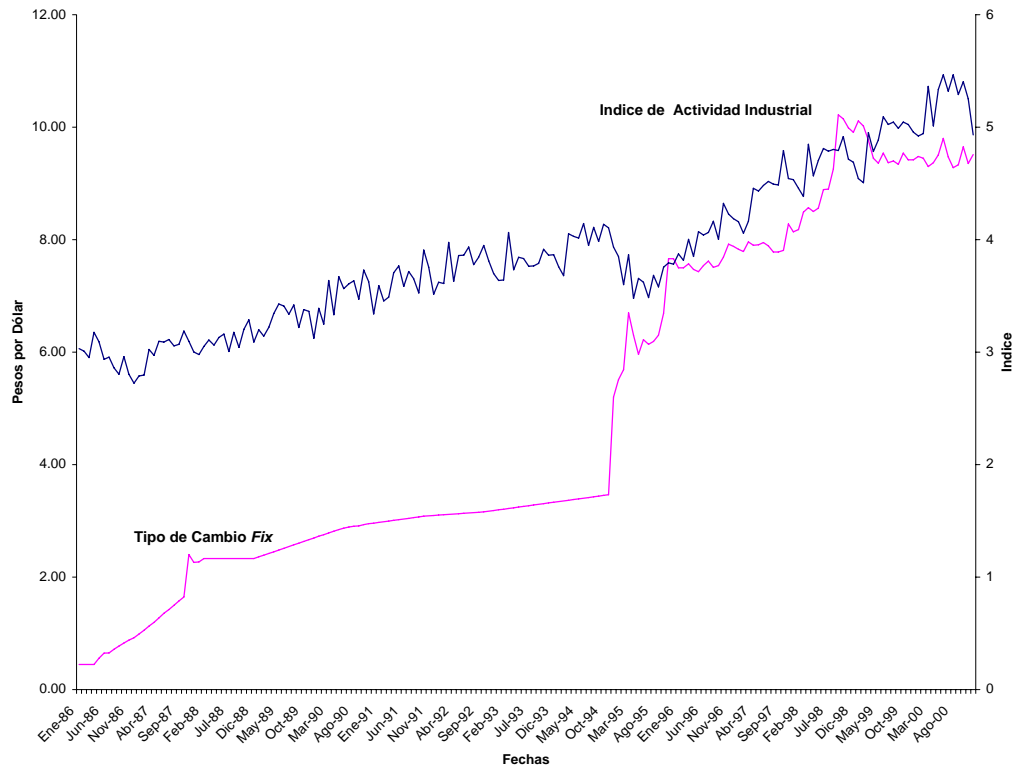
El valor promedio fue de 3.87, el valor máximo fue de 5.47, este valor que se observó es el del fin del mes de junio del año 2000, a la vez el valor mínimo fue de 2.72, el cual se observó en el mes de diciembre de 1986 del año de 1986; y la volatilidad (medida por la desviación estándar) fue de 0.68.

Al verificar la asociación entre el tipo de cambio y el circulante monetario, mediante el coeficiente de correlación, obtenemos una  $r$  con un valor de 0.898519, lo cual significa que existe una relación directa entre el tipo de cambio y la actividad industrial.

Lo anterior se puede apreciar en el gráfico 3. 20

**Gráfico 3.20**

**México: Tipo de cambio *fix* Vs Índice de actividad industrial, 1986-2000.**



### III.10 Resumen capitular

Se puede definir el tipo Peso Mexicano respecto Dólar Estadounidense en función de la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario (billetes y monedas en circulación más depósitos a la vista), y la actividad industrial (IAI); como se muestra en la siguiente función:

$$Tc = f[E(INPCM, INPCU, CETES, BILLS, RVAS, M1, IAI)]$$

Donde:

E:	Valor esperado.
INPCM:	Indice Nacional de Precios al Consumidor de México.
INPCU:	Indice Nacional de Precios al Consumidor de Estados Unidos.
CETES:	Certificados de la Tesorería.
BILLS:	<i>Treasury Bills</i> .
RVAS:	Reservas Internacionales en poder del Banco de México.
M1:	Circulante Monetario (billetes y monedas más depósitos a la vista).
IAI:	Indice de Actividad Industrial.

Se realizó un análisis estadístico del tipo de cambio *fix* y el dólar estadounidense, tipo de cambio *fix* y la tasa de interés en México y EE.UU., tipo de cambio *fix* y la inflación de México y EE.UU., tipo de cambio *fix* y las reservas internacionales, tipo de cambio *fix* y el circulante monetario, y el tipo de cambio *fix* y el índice de actividad industrial.

Como resultado del análisis estadístico, se realizó la interpretación de conceptos como el promedio, el valor máximo, el valor mínimo, la desviación estándar y el coeficiente de correlación.

El coeficiente de correlación nos permitió identificar la relación que existe entre las variables a cambiar conjuntamente en una misma dirección o en dirección inversa (puede tomar valores entre 1 y -1).

El coeficiente de determinación establece el porcentaje de valores de la variable dependiente (en este caso, el tipo de cambio) que pueden ser explicados con los datos de las variables independientes (inflación interna y externa, tasa de interés interna y externa, reservas internacionales, circulante, y actividad industrial).

La metodología empleada para determinar la sensibilidad de las variables independientes se fundamentó en los cálculos del coeficiente de correlación y el coeficiente de determinación.



## Capítulo IV

### Estimación de las sensibilidades de los determinantes del tipo de cambio

#### IV.1 Algunos estudios empíricos de los determinantes del tipo de cambio

Los determinantes económico-financieros del tipo de cambio han sido, durante mucho tiempo, materia de un gran número de trabajos empíricos. Por ejemplo, Alejandro M. Werner realizó un estudio estadístico sobre el comportamiento de la cotización del peso frente al dólar y de su volatilidad<sup>37</sup>, y luego de analizar las propiedades estadísticas de las fluctuaciones diarias del peso y compararlas con el comportamiento de otras monedas y el efecto que tienen las tasas de interés nacionales e internacionales sobre el tipo de cambio y su volatilidad, encontró que la tasa de interés interna tiene un efecto significativo sobre las fluctuaciones cambiarias; según esto por cada punto porcentual que aumente la tasa de interés nacional el tipo de cambio se aprecia entre 0.03% y 0.01%. Por otro lado, el efecto acumulado sobre el tipo de cambio de un aumento de un punto porcentual en la tasa de interés en Estados Unidos se encuentra entre 0.6% y 0.06%, para el periodo 1995-1996 y 1988 y 1989 respectivamente.

Por su parte Ernesto Gaba estudia con detalle los índices del tipo de cambio basados en la teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPA), y concluye proponiendo indicadores como: 1) Exceso de activos internos, 2) Gasto público, 3) Brecha entre el tipo de cambio oficial y mercado negro, 4) Diferencial de tasas de interés, 5) Cuenta corriente ajustada, 6) Tasa de interés nominal externa, 7) Términos de intercambio, 8) Ritmo de crecimiento de la economía mundial y 9) Interés de la deuda externa/exportaciones, los cuales afectan el desempeño de la Balanza de pagos y con ello el tipo de cambio<sup>38</sup>.

---

<sup>37</sup> M. Werner Alejandro *“Un estudio estadístico sobre el comportamiento de la cotización del peso frente al dólar y de su volatilidad”*, México: Banco de México. Dirección General de Investigación Económica, 1997.32. (Serie de documentos de investigación, Documento # 9701)

<sup>38</sup> Gaba, Ernesto, *“Criterios para evaluar el tipo de cambio de las economías centroamericanas”*. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, México 1990.

A la vez, Huizinga<sup>39</sup>, relaciona al tipo de cambio real con a) la paridad nominal, b) la producción industrial y c) el mercado bursátil.

De igual forma un estudio reciente cuya finalidad fue la de pronosticar y simular el tipo de cambio en México revela que el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores en relación con otras variables (reservas internacionales y tasa de interés) tiene una gran incidencia en el comportamiento del tipo de cambio.<sup>40</sup>

## **IV.2 Descripción de la base de datos utilizada**

Para efectos de este análisis se elaboró una base de datos que comprende el periodo entre el mes de enero del año de 1986 al mes de diciembre del año 2000, los datos recopilados fueron mensuales, para la economía mexicana fueron los siguientes:

1. Tipo de Cambio *fix* Peso-Dólar (TCFIX).
2. Índice Nacional de Precios al Consumidor de México (INPCM).
3. Tasa de interés libre de riesgo medida por los Certificados de la Tesorería (CETES).
4. Reservas Internacionales en poder del Banco Central cuyo objetivo es el de financiar las transacciones que se realizan con el exterior (RVAS).
5. Circulante Monetario que comprende el dinero de alto poder expansivo más los depósitos a la vista (M1).
6. Índice de Actividad Industrial (IAI) Este índice expresa la evolución de la producción industrial, la cual está integrada con los volúmenes de producción de los Sectores: Minería; Manufactura; Construcción; y Electricidad, Gas y Agua.

Para la Economía Estadounidense se consideraron los siguientes indicadores:

1. All Urban Consumers de EE.UU. (INPCU).
2. Tasa de interés libre de riesgo medida por los Certificados de la Tesorería de la Federación (BILLS).

---

<sup>39</sup> Huizinga, W., "An Empirical Investigation of the Long-Run Behavior of Real Exchange Rates", *Carnegie-Rochester Series on Public Policy* Num 27, 1988.

<sup>40</sup> Montoya Zurita Luis Enrique, *Simulación y pronóstico del tipo de cambio en México y la viabilidad del establecimiento de un consejo monetario*, Tesis de maestría, inédita, FCA-UNAM, 1998.

Los datos para la economía mexicana fueron tomados de fuentes publicas oficiales principalmente del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Banco de México (BANXICO) y fuentes electrónicas como Finsat.

Los datos para la economía norteamericana fueron tomados de fuentes publicas oficiales principalmente del U.S. *Department of Labor*, Banco de México (BANXICO) y fuentes electrónicas como Finsat.

Es conveniente señalar que los datos presentados se homogeneizaron al año base 1994, debido a que algunos datos estaban publicados en diferentes años base, el procedimiento que se siguió fue el de considerar el promedio simple sobre la base de las 12 observaciones del año de referencia, la intención de igualar los datos al año de 1994 tiene la finalidad de incorporar los cambios bruscos que se observaron en dichos indicadores como resultado de las sucesivas crisis observadas en los años ochenta y noventa; además de que el año de 1994 se caracterizo por una fuerte corrección de los precios relativos y de una clara determinación del tipo de cambio real por los fundamentos de la economía.

### **IV.3 Definición de las variables explicativas del modelo**

La decisión para utilizar en el modelo las variables: Tipo de Cambio *fix* Peso-Dólar (TCFIX), Índice Nacional de Precios al Consumidor de México (INPCM), tasa de interés nacional libre de riesgo (CETES), tasa de interés internacional libre de riesgo (BILLS), reservas internacionales en poder del Banco Central (RVAS), circulante monetario (M1), e Índice de Actividad Industrial (IAI), se basa en lo siguiente:

El tipo de cambio *fix*<sup>41</sup> (TCFIX), denominado por el Banco de México como “tipo de cambio para solventar obligaciones en moneda extranjera”, sólo tiene una cotización, es decir, no hay valores a la compra y a la venta; y para efectos de planeación por parte de las empresas, se emplea el tipo de cambio *fix* del último día del mes. Con este valor se calculan el balance y los estados financieros de muchas empresas, especialmente transnacionales.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Este tipo de cambio se publica cada día hábil en el Diario Oficial de la Federación

<sup>42</sup> Posiblemente en el futuro, con el recurso de nuevos estándares y sistemas de contabilidad internacionales como el *SAP*, será posible acudir a un promedio mensual; por el momento, seguirá usándose el que tradicionalmente se aplica.

El Banco de México calcula el tipo de cambio *fix* de la siguiente manera: Esta institución obtiene –cada día hábil bancario– cotizaciones del tipo de cambio de compra y venta de dólar estadounidense para operaciones liquidables en el segundo día hábil bancario siguiente a la fecha de la cotización, de instituciones de crédito cuyas operaciones reflejen, a su juicio, las condiciones predominantes en el mercado de cambios al mayoreo. Tales cotizaciones se solicitan en tres periodos: de 9:00 a 9:59, 10:00 a 10:59 y 11:00 a 12:00 horas. Cada institución de crédito sólo puede efectuar cotizaciones en un periodo por día. Para esto, el Banco de México selecciona aleatoriamente, dentro de cada periodo en un intervalo de 15 minutos, las cotizaciones mencionadas de al menos cuatro instituciones de crédito y de igual forma el banco solicita dichas cotizaciones por un monto que, a su juicio, refleje la práctica predominante en el mercado de cambios al mayoreo.

La inflación en México (INPCM), el Índice Nacional de Precios al Consumidor de México (INPCM), es el indicador más usado para medir los cambios en los precios de los bienes y servicios observados en el país durante un periodo determinado. Este índice se elabora de la siguiente manera: Banco de México realiza, primeramente una encuesta entre los consumidores para investigar cómo gasta su dinero un consumidor promedio, interesa conocer no sólo lo que compra el consumidor representativo sino también la proporción de cada artículo comprado. El tiempo en que se realiza la encuesta se llama periodo base o año base. Lo que el consumidor promedio compró durante el periodo o año base se convierte en la canasta o índice, los precios de los diferentes bienes se ponderan por la importancia de cada uno de éstos en el gasto total del consumidor promedio. Posteriormente, mensual o quincenalmente investigan cuanto dinero cuesta esa canasta de mercado a los precios vigentes. Con esta información se tienen todos los elementos para elaborar la serie de índice de precios al consumidor. El índice de precios está basado en los cambios del costo de la canasta de bienes y servicios adquirida por el consumidor representativo durante el periodo base. En un momento dado, el valor actual del índice es el valor de esa canasta expresado como un porcentaje del costo de esa misma canasta en el periodo base.

Así la inflación la determina y publica Banco de México y para el cálculo en este caso se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Inflación} = \frac{INPC_t}{INPC_0} - 1 * 100$$

Donde:

INPC<sub>t</sub>: Índice Nacional de Precios al Consumidor en el periodo <sub>t</sub>

INPC<sub>0</sub>: Índice Nacional de precios al Consumidor en el periodo base

En la medida que el índice aumente, aumenta la inflación y viceversa, este índice representa los efectos de la inflación que en nuestro país ha sido uno de los principales padecimientos que se han sufrido en el ámbito macroeconómico durante las últimas décadas, la variable macroeconómica de la inflación en México tiene además de un fuerte sustento teórico en la explicación de los movimientos del tipo de cambio a largo plazo.

La inflación estadounidense, en el caso de la economía estadounidense se considera la inflación (INPCU) medida a través de los precios al consumidor de los EE.UU., debido a que es nuestro principal socio comercial lo cual históricamente se ha podido observar en la evolución de las transacciones comerciales de México con este país.

La tasa de interés libre de riesgo en Pesos (CETES), que en este caso se utiliza la tasa de rendimiento que se obtienen por la compra y venta de CETES considerando que en la medida que se pague mayor tasa de interés es por que la economía refleja mayor inestabilidad en sus agregados macroeconomicos entre ellos: inflación, nivel de reservas y Producto Interno Bruto (PIB) entre otros. Ha sido importante en nuestro país el costo del dinero, que se encuentra naturalmente relacionado con la inflación pero que al mismo tiempo esta influido por la política monetaria y sus efectos se reflejan en la inversión.

Por tal motivo se incluyen en el análisis la variable tasa de interés libre de riesgo<sup>43</sup> medida por los certificados de la tesorería (CETES). La tasa de interés (CETES) se incluye también debido no sólo a su sustento teórico sino por la influencia que ejerce su componente real sobre la estabilidad del tipo de cambio y sobre la acumulación de reservas internacionales.

La tasa de interés libre de riesgo en dólares (BILLS) que en este caso se utiliza los Treasury Bills aplica de la misma manera que los CETES para el caso de México y representa la tasa de interés que el gobierno paga a los compradores de estos títulos valor y surte los mismos efectos que la tasa de CETES solo que en este caso es para la economía de EE.UU.

Las reservas internacionales en poder del Banco de México (RVAS) se incluyen, ya que están directamente relacionadas con las devaluaciones bruscas así como con la apreciación del tipo de cambio. Las reservas representan la cantidad existente en miles de millones de dólares en Banco Central, en la medida que la reserva es mayor puede satisfacer la demanda de dólares del país, sin que éste se incremente de precio (devalúe) y viceversa.

---

<sup>43</sup> Se considera a los CETES como la tasa libre de riesgo en el aspecto crediticio debido a que es el gobierno quien funge como garantía para pagar el valor nominal de éstos títulos valor y hasta la fecha el Gobierno Mexicano siempre ha cumplido con sus obligaciones de pago al vencimiento de estos títulos valor.

El circulante monetario que comprende el dinero de alto poder expansivo más los depósitos a la vista (M1), se considera ya que en México existe históricamente una gran relación estadística del circulante monetario con la inflación, la tasa de interés y el tipo de cambio<sup>44</sup>. Así, mientras mayor circulante monetario exista en la economía mayor inflación se presentará<sup>45</sup> y ello repercutirá en la cotización del en el tipo de cambio.

El Índice de Actividad Industrial (IAI), este índice expresa la evolución de la producción industrial, la cual está integrada con los volúmenes de producción de los sectores: minería; manufactura; construcción; y electricidad, gas y agua. El método de cálculo del índice de volumen físico de la producción de las actividades industriales según el origen económico de las mismas, consiste en elaborar índices mensuales de volumen físico de la producción para cada uno de los subgrupos preseleccionados por su representatividad, para los cuales se conjunta una amplia información de cantidades producidas, valores de producción y precios básicos. Se incluye este indicador como representativo del llamado sector real de la economía porque se considera que es ineludible tomar en cuenta la marcha de la actividad económica. Al incluir la actividad industrial (IAI)<sup>46</sup> se reconoce el efecto directamente ligado a la acumulación de reservas y a la política cambiaria. Cuando se incrementa la actividad de este índice aumenta la demanda de insumos extranjeros por lo cual se utilizan mayor cantidad de dólares presionándose el tipo de cambio; cuando este índice aumenta es mayor la actividad económica y viceversa.

---

<sup>44</sup> Morales Castro, Arturo, *La Evolución de la oferta monetaria en México, 1970-1990*, Tesis para obtener el grado de Licenciado en Economía, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México. 1992.

<sup>45</sup> Dicho postulado se establece en el monetarismo; escuela del pensamiento económico moderno que defiende la idea de que la oferta monetaria, es decir, el dinero, es el principal determinante del nivel de ingreso y, por tanto, del desarrollo de la economía. El mecanismo de transmisión sería el siguiente: al aumentar las autoridades el dinero en circulación, los agentes económicos ven alterada la composición óptima de su cartera (formada por activos de diversa naturaleza, tanto financieros como no financieros) por lo que decidirán adquirir nuevos activos con el exceso de dinero, lo que hará que aumente la cotización de éstos y que disminuya el precio del dinero (tipo de interés), lo que provocará un incremento de la inversión y de la producción. Esta teoría está muy relacionada con la teoría cuantitativa, y tuvo a su principal representante en Milton Friedman.

<sup>46</sup> Una alternativa a la medición del efecto derivado del desempeño productivo del país hubiera sido la utilización de PIB, sin embargo no se optó por usar dicho indicador debido a que se reporta trimestralmente por lo cual se hubiera tenido que imponer una manipulación adicional a los datos para obtener el cambio mensual acorde con la frecuencia de nuestra observación. De adoptar el PIB se podría haber enfrentado el problema de error de variables, como ha sucedido en diversos estudios empíricos.

## IV.4 Resultados de la regresión y supuestos del modelo

A fin de analizar el efecto sobre el tipo de cambio de sus determinantes económico-financieros y partiendo de la hipótesis de que el tipo de cambio está determinado por la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario (billetes y monedas en circulación más depósitos a la vista), y la actividad industrial (IAI); se establece la siguiente ecuación:

$$Tc = f[E(INPCM, INPCU, CETES, BILLS, RVAS, M1, IAI)]$$

Donde:

E:	Valor esperado.
INPCM:	Indice Nacional de Precios al Consumidor de México.
INPCU:	Indice Nacional de Precios al Consumidor de Estados Unidos.
CETES:	Certificados de la Tesorería.
BILLS:	Treasury Bills.
RVAS:	Reservas internacionales en poder del Banco de México.
M1:	Circulante monetario (billetes y monedas más depósitos a la vista).
IAI:	Indice de Actividad Industrial.

En esta función, el tipo de cambio en su modalidad *fix*, es la variable dependiente del modelo. En cuanto a las variables independientes, éstas se representan por: la inflación en México (INPCM), la inflación en EE.UU (INPCU), la tasa de interés en México (CETES), la tasa de interés en EE.UU. (BILLS), las reservas internacionales en poder del Banco de México (RVAS), el circulante monetario (M1), y el Índice de Actividad Industrial (IAI).

Por lo cual se propone estimar el siguiente modelo de regresión lineal.<sup>47</sup>

$$TC_{FIX} = \beta_0 + \beta_1 INPCM + \beta_2 INPCU + \beta_3 CETES + \beta_4 BILLS + \beta_5 RVAS + \beta_6 M1 + \beta_7 IAI + u_i$$

Donde:

TCFIX:	Es el tipo de Cambio <i>Fix</i> .
INPCM:	Es el Índice Nacional de Precios al Consumidor de México.
INPCU:	Es el Índice Nacional de Precios al Consumidor de Estados Unidos.
CETES:	Es una medida de la tasa de interés de México.
BILLS:	Es una medida de la tasa de interés de Estados Unidos.
RVAS:	Es una medida de las reservas internacionales en poder del Banco de México.
M1:	Es la cantidad de circulante monetario (billetes y monedas) más depósitos a la vista.
IAI:	Es el Índice de Actividad Industrial.
U <sub>i</sub> :	Es el término de error o término estocástico.

La ecuación correspondiente que resultó del proceso de estimación incluyendo todas las variables explicativas (consideradas en sus respectivos valores) es:

$$TC_{FIX} = -5.156571 + 0.047508* INPCM + 0.086713* INPCU + 0.011585* CETES + 0.004810* BILLS - 1.063062068e - 05* RVAS - 1.487273266e - 08* M1 - 0.618714* IAI$$

(-4.5911)      (21.6182)      (8.3579)      (7.3350)  
(0.1375)      (-1.1347)      (-12.2144)      (-3.6639)

Los números entre paréntesis debajo de los parámetros son los estadísticos t.

$$R^2=0.987601 \quad F=1957.233 \quad DW=0.679798$$

De estos resultados obtenidos salta a simple vista que la ecuación que se estimó presenta serias dificultades. En primer lugar es de hacerse notar que el coeficiente de la tasa de interés de EE.UU. (BILLS) y las reservas internacionales (RVAS) no son estadísticamente significativos, esto es, estadísticamente su valor no es diferente de cero, lo cual se corrobora pues sus valores de probabilidad (*p-value*) fueron de 0.8907 y 0.2581 respectivamente. Lo anterior implica que tales variables no tienen incidencia sobre la variable que se trata de explicar, desde luego, cuando todas las variables son consideradas en su conjunto y corridas en sus valores.

<sup>47</sup> La regresión se realizó con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO)



Por su parte, los coeficientes de INPCM, INPCU, CETES, M1 e IAI son estadísticamente significativos, lo cual se puede apreciar en el valor de sus estadísticos t y sus probabilidades (*p-value*).

Con esta especificación la variable que más impacta en el tipo de cambio *fix* es el Índice de Actividad Industrial con un valor de -0.618714 y la que menor influencia tiene es el agregado monetario M1 con un valor de 1.487273266e-08.

El resultado de  $R^2$ , muestra que el 98.7601% de las variaciones del tipo de cambio *fix* son explicadas por cambios en las variables independientes (INPCM, INPCU, CETES, BILLS, RVAS M1 e IAI).

Adicionalmente el modelo tiene otro problema: el signo del intercepto es negativo, lo cual se interpreta de la siguiente manera: si todas las variables asumieran el valor de cero, el tipo de cambio tendría un valor negativo, específicamente sería de -5.156571 lo cual no tiene sentido económico y puede dar cuenta de un posible error de especificación en el modelo.

A la vez la ecuación estimada muestra claramente la existencia de autocorrelación<sup>48</sup> serial de primer orden en los términos sucesivos de error como fácilmente puede apreciarse en el valor del estadístico de Durbin-Watson el cual asume un valor de 0.761778.

Teniendo en cuenta los problemas anteriores que presenta el modelo cuando se trata de estimar con las variables en sus niveles, se procedió a estimar de forma lineal por medio de logaritmos naturales (LOG); con lo cual el modelo a estimar quedaría de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} LOG(TCFIX) = & \beta_0 + \beta_1 LOG(INPCM) + \beta_2 LOG(INPCU) + \beta_3 LOG(CETES) \\ & + \beta_4 LOG(BILLS) + \beta_5 LOG(RVAS) + \beta_6 LOG(M1) + \beta_7 LOG(IAI) + u_t \end{aligned}$$

Donde, la única modificación es que las variables están expresadas en términos de logaritmos naturales, la ventaja de esta forma es que los coeficientes estimados se presentan en elasticidades (la elasticidad es un índice que mide la sensibilidad de una variable **dependiente** frente a cambios de otra variable **independiente**).

---

<sup>48</sup> Correlación de una variable consigo misma sobre intervalos sucesivos de tiempo

Los resultados del modelo estimado cuando las variables fueron consideradas en logaritmos naturales son los siguientes:

$$\begin{aligned}
 LOG(TC_{FIX}) = & -3.5267 + 0.9496*LOG(INPCM) + 0.3531*LOG(INPCU) \\
 & \quad \quad \quad (-4.4280) \quad \quad (27.0038) \quad \quad \quad (1.3269) \\
 & + 0.2354*LOG(CETES) + 0.0019*LOG(BILLS) \\
 & \quad \quad \quad (18.1532) \quad \quad \quad (0.0545) \\
 & + 0.0086*LOG(RVAS) - 0.0763*LOG(M1) \\
 & \quad \quad \quad (0.5360) \quad \quad \quad (-1.8159) \\
 & - 0.3599*LOG(IAI) \\
 & \quad \quad \quad (-4.2413)
 \end{aligned}$$

Los números entre paréntesis debajo de los parámetros son los estadísticos t.

$$R^2=0.9950 \quad F=4959.67 \quad DW=0.8667$$

Este modelo en comparación del anterior tiene la ventaja de que las variables están expresadas en logaritmos naturales los cuales tienen una interesante interpretación: mide los cambios porcentuales en la variable dependiente ante un cambio porcentual en las variables independientes. Como se puede observar, en este caso, la inflación en EE.UU. (INPCU), la tasa de interés externa medida a través de los Treasury Bills (BILLS) y las reservas internacionales (RVAS) no son estadísticamente significativas para explicar nuestra variable la cual es el tipo de cambio *fix*.

En este modelo de igual forma el valor del estadístico de Durbin-Watson asume un valor relativamente bajo de 0.866700, aún cuando mejoró respecto al anterior, sin embargo el problema de términos sucesivos de error autocorrelacionados sigue estando presente.

Por lo tanto este modelo no cumple el supuesto de independencia entre los términos de error del modelo de regresión lineal clásico, por lo que se procede a buscar otra alternativa.

En este sentido se procedió a incorporar el término autoregresivo de primer orden para eliminar el problema de autocorrelación serial del modelo anterior, por lo cual se procede a realizar una nueva estimación:

Teniendo en cuenta lo anteriormente especificado el modelo a estimar quedaría de la siguiente manera:

$$LOG(TCFIX) = \beta_0 + \beta_1 LOG(INPCM)_{t-1} + \beta_2 LOG(INPCU)_{t-1} + \beta_3 LOG(CETES)_{t-1} + \beta_4 LOG(BILLS)_{t-1} + \beta_5 LOG(RVAS)_{t-1} + \beta_6 LOG(M1)_{t-1} + \beta_7 LOG(IAI)_{t-1} + u_t$$

Los resultados del modelo estimado son los siguientes:

$$\begin{aligned} LOG(TC_{FIX}) = & -5.1272 + 0.6265*LOG(INPCM) + 0.4601*LOG(INPCU) \\ & (-1.3319) \quad (3.5573) \quad (0.4584) \\ & + 0.1582*LOG(CETES) + 0.0783*LOG(BILLS) - 0.0569*LOG(RVAS) \\ & (7.1715) \quad (1.3252) \quad (-2.4771) \\ & + 0.0836*LOG(M1) - 0.0425*LOG(IAI) \\ & (1.6500) \quad (-0.5424) \end{aligned}$$

$$R^2=0.996993 \quad F=7046.56 \quad DW=2.109049$$

De estos resultados obtenidos salta a simple vista que la ecuación que se estimó presenta aún serias dificultades. En primer lugar es de hacerse notar que el coeficiente de la inflación de EE.UU. (INPCU), la tasa de interés de EE.UU. (BILLS), el circulante monetario (M1) y el índice de actividad industrial (IAI) no son estadísticamente significativos, esto es, estadísticamente su valor no es diferente de cero, lo cual se puede corroborar fácilmente por el valor de sus probabilidades (*p-value*) de 0.6472, 0.1869, 0.1008 y 0.5882 respectivamente de los resultados de la regresión, lo cual implica que tales variables no tienen incidencia sobre la variable que se trata de explicar, desde luego, cuando todas las variables son consideradas en logaritmos.

Por su parte, la significancia de los coeficientes de INPCM, CETES, y RVAS, son estadísticamente significativos, lo cual se puede apreciar en el valor de sus probabilidades (*p-value*) de 0.0005, 0.0000 y 0.0142 respectivamente.

Con esta especificación la variable que más impacta en el tipo de cambio *fix* es la inflación de México (INPCM) con un coeficiente de un valor de 0.626505 y la que menor influencia tiene es el Índice de Actividad Industrial (IAI) con un coeficiente de un valor de -0.042514.

El resultado de  $R^2$ , muestra que el 99.6993% de las variaciones del tipo de cambio *fix* son explicadas por cambios en las variables independientes (INCPM, INPCU, CETES, BILLS, RVAS, M1 e IAI).

Como medida de solución en cuanto a la significancia de las variables que no son representativas se decidió estimar una regresión que excluyera las variables inflación de EE.UU (INPCU), la tasa de interés de EE.UU (BILLS), el circulante monetario (M1), y el Índice de Actividad Industrial (IAI), no significativas, para verificar si el problema de mala especificación radica únicamente en la inclusión de dichas variables, con lo cual el modelo a estimar quedaría de la siguiente manera:

$$LOG(TCFIX) = \beta_0 + \beta_1 LOG(INCPM)_{t-1} + \beta_2 LOG(CETES)_{t-1} + \beta_3 LOG(RVAS)_{t-1} + u_t$$

Los resultados del modelo estimado son los siguientes:

$$LOG(TC_{FIX}) = -2.3508 + 0.8194 * LOG(INCPM) + 0.1692 * LOG(CETES) - 0.0563 * LOG(RVAS)$$

$(-9.3687) \quad (34.5145) \quad (7.7217) \quad (-2.6022)$

$$R^2=0.996926 \quad F=14106.01 \quad DW=2.083831$$

De estos resultados se desprende que todas las variables de la ecuación son estadísticamente significativas, de acuerdo a sus probabilidades (*p value*) de 0.0000, 0.0000 y 0.0101 respectivamente.

El valor de la  $R^2$  indica un ajuste bastante bueno pues de acuerdo con el mismo se tiene que más del 99.6926% de la variabilidad del tipo de cambio *fix* se encuentra explicado por la variabilidad de los regresores empleados, es importante mencionar que a pesar de haberse eliminado las variables INPCU, BILLS y M1, el coeficiente de determinación de la ecuación estimada no disminuyó significativamente respecto a la ecuación anterior.

El valor de F, con un nivel de significancia del 1%, corrobora también el ajuste general del modelo para explicar la variabilidad del tipo de cambio *fix* bajo análisis.

Se reporta el valor del estadístico de Durbin-Watson (2.083831) pero es conveniente aclarar que se realizó la prueba de Breusch-Godfrey para analizar la posibilidad de autocorrelación con periodos previos (uno) pues, como es sabido el estadístico Durbin-Watson no es aplicable cuando la variable dependiente rezagada un periodo aparece como variable explicativa. Se encontró que al 1% de significancia, según el resultado de la prueba, no existe evidencia alguna, que soporte a la hipótesis de autocorrelación en los términos de error de la ecuación estimada, por lo que se puede rechazar dicha hipótesis.

En términos generales se puede aceptar que se ha corregido el problema de especificación al incluir únicamente a la inflación de México (INPCM), la tasa de interés libre de riesgo de México (CETES) y las reservas internacionales en poder del Banco Central (RVAS) con un periodo de desfase.

Los resultados alcanzados en esta última ecuación permite inferir que para el horizonte temporal de este estudio si existe evidencia de la relación entre el comportamiento del tipo de cambio y la inflación, el tipo de cambio y la tasa de interés y el tipo de cambio y las reservas internacionales.

## IV.5 Interpretación de los coeficientes de la ecuación de la regresión

Las variables que en orden de importancia tienen mayor impacto en el tipo de cambio son:

**INPCM:** El Índice Nacional de Precios al Consumidor de México.  
**CETES:** La Tasa de interés libre de riesgo de México.  
**RVAS:** Reservas internacionales.

El signo del coeficiente de la inflación en México (INPCM) es positivo y con un valor de 0.819186, lo cuál es congruente con la teoría y lógica económica, ya que al aumentar este coeficiente, el tipo de cambio se incrementa, es decir, el tipo de cambio tiende a devaluarse.

El signo del coeficiente de la tasa de interés (CETES) es positivo y con un valor de 0.169259, esto va de acuerdo con la teoría de la paridad de las tasas de interés, indica que a un aumento en la tasa de interés nacional (CETES) existe un incremento en las entradas de capital al país, lo cual aumenta el saldo de las reservas internacionales en poder del banco central y como consecuencia de ello el tipo de cambio tiende a apreciarse. En este sentido es importante mencionar que la tasa de interés forma parte del mecanismo de acumulación de reservas internacionales al hacer atractiva la inversión extranjera en México.

El signo del coeficiente de reservas internacionales (RVAS) es negativo y con un valor de 0.056306, lo cual implica que si se incrementa este coeficiente, produce un efecto inverso en el tipo de cambio peso-dólar, resultando en una disminución de su valor, y viceversa; ya que las reservas internacionales permiten mantener la estabilidad del tipo de cambio, garantizan la convertibilidad de las inversiones en bolsa de valores y permiten financiar la política económica.

Con ello llegamos a la conclusión de que hay una relación significativa entre el tipo de cambio y las variables independientes que son: la inflación de México (INPCM), la tasa de interés en México (CETES) y las reservas internacionales (RVAS).

## Conclusiones

En este trabajo se analizó la relación entre los principales factores que de acuerdo con la teoría económica pueden considerarse como determinantes del tipo de cambio peso-dólar. Con base en series de tiempo del 1 de enero del año de 1986 al 31 de diciembre del año de 2000, se explora de qué manera la inflación interna y externa, la tasa de interés interna y externa, las reservas internacionales, el circulante monetario (billetes y monedas en circulación más depósitos a la vista), y la actividad industrial (IAI); afectan el tipo de cambio peso-dólar. Si bien la dificultad para conseguir datos estadísticos (uno de los problemas que encaró el análisis fue la insuficiencia de datos y la discrepancia incluso cuando provinieron de la misma fuente. El caso concreto es el del INEGI y el Banco de México, pues se presentan unos números en las Estadísticas Históricas de México y otros en la página Web) provocó que algunas de las variables se omitieran, los resultados son estadísticamente significativos y permiten una mejor comprensión del comportamiento del tipo de cambio.

En un principio de esta investigación se planteó que el tipo de cambio peso-dólar estaba determinado y presentaba mayor sensibilidad a las fluctuaciones de las tasas de interés tanto interna como externa, sin embargo, la investigación para el periodo del año de 1986 al año de 2000 no confirma dicha hipótesis, ya que para este periodo el tipo de cambio peso-dólar está más influenciado por: La inflación de México (INPCM), la tasa de interés de México (CETES) y las reservas internacionales (RVAS).

De acuerdo a los resultados del presente análisis podemos, decir que el comportamiento del tipo de cambio peso-dólar en México está determinado a largo plazo por el diferencial entre la inflación interna con respecto a la de Estados Unidos, mientras que sus movimientos a corto y mediano plazo están determinados por un efecto de tasa de interés y de la gran acumulación de reservas internacionales la cual incide directamente en la sobrevaluación o subvaluación del tipo de cambio Peso-Dólar.

También podemos decir que la teoría de la paridad del poder adquisitivo y el teorema de Fischer muestran consistencia dentro de nuestra economía para efecto de la determinación del tipo de cambio en el futuro, pero no así la teoría de cartera del tipo de cambio.

Adicionalmente a la inflación de México (INPCM), la tasa de interés de México (CETES) y las reservas internacionales (RVAS), es importante mencionar que hay otros elementos de tipo cuantitativo y elementos de tipo cualitativos que no pueden ser captados por las variables incluidas en el modelo.

Sin embargo al modelo se le agrego el término de perturbación estocástica (término que sustituye o representa todas las variables omitidas o ignoradas que pueden afectar al tipo de cambio pero que no están incluidas en el modelo de regresión), para considerar los otros elementos que también modifican el tipo de cambio, como es la intervención indirecta del Banco de México por medio del uso de los llamados “cortos”, o la venta de dólares también por parte de Banco de México, el flujo de capitales que entran y salen del país, la turbulencia por factores políticos tanto internos como externos a México, las repercusiones de las Bolsas de valores en otras partes del mundo, el movimiento de capitales de los grandes fondos de pensiones y de inversión entre otros.

De igual forma se puede decir que una de los principales determinantes cualitativos del tipo de cambio es el proceso de reestructuración económica (características de la mayoría de las economías denominadas “emergentes”) a través del cual las variables endógenas se transforman en exógenas con la finalidad de anclar su evolución a los niveles internacionales, esto no puede realizarse sino es a través del uso del tipo de cambio como ancla para atraer al *Hot Money* (expresión inglesa, de uso muy generalizado, que equivale a dinero caliente) y sostener los fuertes déficits comerciales y financieros con la finalidad de mantener sus proyectos a largo plazo a través de un alto endeudamiento externo lo que a su vez deja a la economía nacional al descubierto y con total dependencia y exposición a los efectos negativos internacionales sin ninguna protección para contrarrestarlos.

Los procesos de sobrevaluación (estabilidad) o subvaluación repentina (proceso de ajuste) permiten al inversionista no sólo obtener el componente de rendimiento real de la tasa de interés interna sino además obtener también su componente inflacionario como ganancia ya que el capital y las utilidades pueden ser convertidas a dólares antes de que el incremento interno de precios afecte al tipo de cambio, obteniendo así ganancias en exceso. Esto sin tomar en cuenta la probabilidad de obtener ganancias adicionales por una apreciación temporal de la moneda interna (ganancia de capital).

Esto se traduce en períodos de altas ganancias y realización de utilidades en dólares lo que propicia la salida de reservas internacionales del país las cuales deben ser financiadas o compensadas con más recursos flotantes, procurando en todo momento mantener expectativas positivas de alta rentabilidad y riesgo moderado. Este proceso permite reprimir a través del financiamiento externo los efectos negativos de problemas estructurales de nuestra economía.



Sin embargo, al percibirse un fuerte desajuste en las variables macroeconómicas o una fuerte sobrevaluación de la moneda base, los capitales flotantes tienden a salir quedando el país sin recursos para operar, con una deuda en dólares derivada de los rendimientos ofrecidos en pesos y realizados en dólares además de los recursos ya utilizados para cubrir pagos de deuda o financiar la balanza comercial poniendo a México en una situación de insolvencia, de alta inflación y de tasas de crecimiento negativas. Teniendo entonces que recurrir a los préstamos internacionales y asumir la aplicación de nuevos paquetes de ajuste con la finalidad de realizar dolorosos y rápidos ajustes a las variables macroeconómicas internas.

Estos procesos de ajuste o de estabilización generalmente se basan en una fuerte devaluación del tipo de cambio, incremento de la tasa real de interés interna (con la finalidad de detener la inflación y atraer capitales), la introducción de la balanza a un incipiente superávit de cuenta corriente, apoyar la acumulación de reservas internacionales y la liquidación de deudas a través de préstamos internacionales.

Esta gran dependencia del capital flotante externo para controlar las distorsiones económicas internas nos dará como resultado un proceso de sustitución del aumento generalizado y persistente de los precios internos en un crecimiento generalizado y persistente de la deuda externa y de sus costos económicos, financieros y sociales derivados.

Generalmente los procesos recientes de sobrevaluación o subvaluación del tipo de cambio en México obedecen a condiciones externas más que internas, es decir, se dan de acuerdo a la situación de liquidez internacional y de riesgo.

Pero en la realidad el tipo de cambio está influenciado por muchos otros elementos de más corto plazo que no son captados por los fundamentos de la teoría clásica de la "Paridad del Poder de Compra", "Paridad de Tasas de Interés" o modelos empíricos derivados directamente de esta teoría o de la combinación de ellas, dichos elementos son: los movimientos de los flujos de capitales internacionales, los rendimientos en las bolsas de valores de otros países, los incrementos de las tasas de interés extranjeras, los movimientos especulativos en los capitales, etc.;

Adicionalmente a los factores de carácter interno del país, como son los eventos económico, político y sociales también el manejo del Gobierno para inducir en forma indirecta el comportamiento del tipo de cambio por medio de la Política monetaria afecta el valor de la divisa. Y si además suceden eventos no previstos como crisis repentinas en algún país o región, como ocurrió con las crisis de los países Asiáticos, Rusia, Brasil, etc. Es claro que el tipo de cambio es más sensible al considerar todos y cada uno de los factores mencionados anteriormente.

Podemos concluir diciendo que México lejos de vivir una economía real, vive una economía financiera dependiente de los flujos externos como atenuante a sus problemas estructurales y el mantenimiento ficticio de su estabilidad interna por lo que el tipo de cambio lejos de tener una explicación económica lógica tiene una explicación financiera. Por esto siendo el tipo de cambio un tema eminentemente económico se ha retomado con un enfoque financiero con una finalidad de identificar patrones de comportamiento y sus factores para pronosticar su valor probable en el futuro.

Es indudable que México ha sufrido muchas crisis cambiarias, desde 1976 a la fecha, esto hace especialmente relevante la importancia de este estudio sobre el tipo de cambio, sin embargo, con base en lo hasta aquí expuesto, se sugiere que las investigaciones futuras del tipo de cambio, se centren en el diseño y desarrollo de modelos para cuantificar su sensibilidad a factores cuantitativos y cualitativos de muy corto plazo (por ejemplo la magnitud y la alta movilidad de los flujos internacionales de capital especulativo), ya que el comportamiento del tipo de cambio es el resultado de una situación cambiante de las condiciones de la economía, y no sólo de los diferenciales de las tasas de interés a corto plazo entre los países, del diferencial de inflaciones a largo plazo entre los países, o de los desequilibrios comerciales; debido a que en esta época donde cada día la globalización<sup>49</sup> tiene un mayor impacto y repercusiones, es importante ver las relaciones que existen entre los indicadores económicos y financieros y de lo que puede suceder en otras partes del mundo.

---

<sup>49</sup> En términos generales la globalización se refiere a la Integración en el ámbito mundial de los mercados financieros y de la economía en general. En el ámbito financiero, la globalización se refiere al proceso mediante el cual se suprimen los límites o fronteras existentes entre unos intermediarios financieros y otros, partiendo de una homogeneización de normas y procedimientos.

## Fuentes de información bibliográficas, hemerográficas y estadísticas

### Bibliográficas

ALIBERT, Robert Z. *Liberación e innovación financiera en los países desarrollados y América Latina*. Compilado por Catherine Mansell C. CEMLA-BID, México, 1995.

BAENA, Guillermina, *Instrumentos de investigación*, México, Editores Mexicanos Unidos, 1993.

BISHOP, Paul y DIXON, Don, *Foreign Exchange Handbook*, McGraw-Hill, Singapore, 1992.

DÍAZ Alejandro, Carlos, *El papel de la Banca Central en la actualidad*, Compilación por L. Bendesky, CEMLA, Banco de España, 1991.

D. Levi, Maurice, *Finanzas Internacionales*, McGraw-Hill, México, 1997

BREALEAY, R.A. y Myers, S.C. *Principios de Finanzas Corporativas*, McGraw-Hill, México, 1994.

GABA, Ernesto, "Criterios para evaluar el tipo de cambio de las economías centroamericanas". Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, México 1990

GALITZ, Lawrence, *Ingeniería Financiera I y II*. Biblioteca de Empresa. *Financial Time, España*, Editorial Folio, pp. 1994. 752.

GARZA Mercado, Ario, *Manual de técnicas de investigación*, México, El Colegio de México, 1970.

GIRÓN Alicia, Ortiz Edgar y Correa Eugenia (comp.), *Integración Financiera y T.L.C.*, México, Siglo XXI Editores, 1995.

HANKE, John y Reitsch, Arthur G, *Pronósticos en los Negocios*, México, Prentice -Hall, 1999.

HEITEMAN, David K. y STONEHILL, Arthur I., *Las Finanzas de las Empresas Multinacionales*, 5ª ed., Addison-Wesley, México, 1992 .

HULL John, C. *Options, Futures, and Other Derivatives Securities*, 2ª ed., Prentice-Hall, 1993.

MANSELL Carstens, Catherine, *Las Nuevas Finanzas en México*, Milenio, México, 1992.

MORALES, Castro Arturo, *Diccionario de términos nacionales e internacionales*, México, PAC, S. A. de C. V., 1999.

RIEHL, Heinz y RODRIGUEZ, Rita M., *Mercados de Divisas y Mercados de Dinero*, España, McGraw-Hill, 1990.

VAITILINGAM, Romeshl, *Los Indicadores Económicos en la Toma de Decisiones*. Biblioteca de Empresa. Financial Time, España, Editorial Folio, 1995.

#### Hemerográficas

ADAM Siade, Juan A, “¿Cuánto vale nuestro Peso?”, en *Boletín Financiero*, núm 14, marzo 1, México (UNAM,FCA,SUA), 1999.

ADAM Siade, Juan A, “¡Cuidado! El peso se fortalece”, en *Boletín Financiero*, núm 16, marzo 30, México (UNAM, FCA, SUA), 1999.

ADAM Siade, Juan A, “El análisis técnico y el tipo de cambio”, en *Boletín Financiero*, núm 15, marzo 15, México (UNAM,FCA,SUA), 1999.

BANCO INVERLAT, “Administración de Riesgos”, en *Manual de Políticas y procedimientos para el Forward del Peso*, Manuscrito inédito, México, 1996.

BANCO INVERLAT, “El Mercado de Futuros”, en *Análisis de Mercado de Dinero y Estrategias De Inversión*, Manuscrito inédito, México, 1995.

BANCO INVERLAT, “Futuros Vs Coberturas”, en *Análisis de Mercado de Dinero*, Manuscrito Inédito, México, 1995.

DORNBUSCH, Rudiger, y Alejandro Werner, *México: Stabilization, Reform and No Growth*, Brookings Papers on Economic Activity, I:1994, pp.253-315.

HUIZINGA, W.,”An Empirical Investigation of the Long-Run Behavior of Real Exchange Rates”, *Carnegie-Rochester Series on Public Policy* Num 27, 1988

M. WERNER Alejandro *“Un estudio estadístico sobre el comportamiento de la cotización del peso frente al dólar y de su volatilidad”*, México: Banco de México. Dirección General de Investigación Económica, 1997.32. (Serie de documentos de investigación, Documento # 9701)

PILBEAM, Keith, *Economic Fundamentals and Exchange Rate*, International Review of Applied Economics, vol. 15 No. 1, 2001, pp.56-64.

#### Direcciones de Internet

BANCO DE MÉXICO (BANXICO), “Información Financiera y Económica”, *Tipos de Cambio para Revalorización de Balance del Banco de México*, México, 1 de Octubre de 2001, <<http://www.banxico.org.mx/infoecon/infoportunamercadosfin/mercado%cambios/tiposcambiootrasdivisas/revalora.csv>>, (17 de Abril de 2002).

BOLSA MEXICANA DE VALORES, “información general”, <<http://bmv.com.mx/bmv/quesbmv.html>>, (Abril de 2002)

COMISIÓN NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN Y DEFENSA DE LOS USUARIOS DE SERVICIOS FINANCIEROS (CONSAR), “Casas de Cambio”, Casas de Cambio México, <[http://www.condusef.gob.mx/informacionfinanciera/cuadros\\_comparativos/casas/casas.html](http://www.condusef.gob.mx/informacionfinanciera/cuadros_comparativos/casas/casas.html)>, (17 de Abril de 2002).

FINSAT, “Mercado de cambios”, <<http://www.finsat.com.mx>>, (Abril de 2002).

MEXDER, “Manual de políticas y procedimientos del MexDer”, <<http://www.mexder.com.mx/mexder/manualmexder/indmanual/html>> (Enero de 2002).

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA, ESTADISTICAS E INFORMATICA (INEGI), “Banco de Información económica”, <http://www.inegi.gob.mx/estadistica/espa%ntol/economia.html>, 17 de abril de 2002.

## ANEXO ESTADISTICO

### DATOS ECONOMICO-FINANCIEROS (México)

Base 1994

FECHA	FIX Mxp/ usd	INPCM Indice	INPCM %	CETES %	RVAS Millones de Dolares	IAI Indice	M1 Miles de Mxp en saldos nominales
Ene-86	0.45	5.81	8.80	73.30	6,251.00	3.031862167	3,093,597.00
Feb-86	0.45	6.07	4.44	78.01	6,281.00	3.009008935	3,149,653.00
Mar-86	0.45	6.35	4.65	79.51	5,994.00	2.951875854	3,424,856.00
Abr-86	0.45	6.68	5.23	81.00	6,185.00	3.176599306	3,276,080.00
May-86	0.56	7.06	5.55	81.01	5,445.00	3.09280412	3,387,705.00
Jun-86	0.65	7.51	6.42	88.50	4,445.00	2.936640365	3,625,031.00
Jul-86	0.65	7.88	4.99	88.50	3,937.00	2.955684726	3,618,270.00
Ago-86	0.72	8.51	7.97	88.50	4,505.00	2.860462924	3,691,850.00
Sep-86	0.77	9.02	6.00	88.50	4,516.00	2.803329843	3,773,842.00
Oct-86	0.83	9.54	5.72	106.97	4,856.00	2.959493598	4,001,766.00
Nov-86	0.88	10.18	6.75	103.19	5,210.00	2.803329843	4,533,544.00
Dic-86	0.92	10.99	7.90	106.23	6,741.00	2.723343529	5,691,472.00
Ene-87	0.99	11.88	8.10	104.37	7,477.00	2.788094355	5,302,031.00
Feb-87	1.05	12.73	7.22	104.67	7,853.00	2.795712099	5,519,105.00
Mar-87	1.13	13.57	6.60	100.66	8,963.00	3.024244423	5,808,720.00
Abr-87	1.19	14.76	8.75	99.01	12,762.00	2.970920214	6,198,474.00
May-87	1.27	15.88	7.54	98.31	12,885.00	3.096612992	6,575,053.00
Jun-87	1.36	17.02	7.23	98.28	13,800.00	3.088995248	7,066,458.00
Jul-87	1.42	18.40	8.10	96.75	13,998.00	3.111848481	7,375,326.00
Ago-87	1.50	19.91	8.17	95.78	14,597.00	3.054715399	8,092,777.00
Sep-87	1.58	21.22	6.59	95.78	14,596.00	3.069950888	8,272,138.00
Oct-87	1.65	22.99	8.33	99.10	14,294.00	3.188025922	9,144,397.00
Nov-87	2.40	24.81	7.94	123.88	14,178.00	3.096612992	10,892,941.00
Dic-87	2.26	28.47	14.77	137.38	13,715.00	3.001391191	12,759,296.00
Ene-88	2.27	32.88	15.46	153.91	13,577.00	2.978537958	12,191,178.00
Feb-88	2.33	35.62	8.34	152.04	13,791.00	3.050906527	13,161,867.00
Mar-88	2.33	37.44	5.12	60.13	15,795.00	3.108039608	14,300,087.00
Abr-88	2.33	38.59	3.08	52.05	16,186.00	3.062333144	14,717,070.00
May-88	2.33	39.34	1.94	39.74	15,560.00	3.130892841	14,969,752.00
Jun-88	2.33	40.14	2.04	32.45	14,157.00	3.161363817	16,757,971.00
Jul-88	2.33	40.81	1.67	32.45	11,800.00	3.005200063	16,843,311.00
Ago-88	2.33	41.19	0.92	32.45	12,319.00	3.176599306	16,327,376.00
Sep-88	2.33	41.42	0.57	32.45	9,905.00	3.043288783	16,511,325.00
Oct-88	2.33	41.74	0.76	32.45	9,011.00	3.20326141	17,844,797.00
Nov-88	2.33	42.30	1.34	50.18	6,851.00	3.287056596	19,457,371.00
Dic-88	2.33	43.18	2.09	51.48	6,588.00	3.088995248	21,432,708.00
Ene-89	2.36	44.24	2.45	49.63	6,670.00	3.199452538	19,145,131.00
Feb-89	2.39	44.84	1.36	49.24	6,717.00	3.142319457	19,293,768.00
Mar-89	2.42	45.33	1.08	48.60	6,015.00	3.222305771	19,419,654.00
Abr-89	2.45	46.00	1.50	52.68	5,866.00	3.344189677	19,798,379.00
May-89	2.48	46.64	1.38	54.99	4,948.00	3.427984862	20,333,816.00
Jun-89	2.51	47.20	1.21	54.99	5,392.00	3.408940502	20,661,691.00
Jul-89	2.54	47.67	1.00	36.42	6,038.00	3.336571933	21,974,199.00
Ago-89	2.57	48.13	0.95	35.49	5,982.00	3.420367118	21,411,951.00
Sep-89	2.60	48.59	0.96	36.30	7,380.00	3.218496898	22,107,435.00
Oct-89	2.63	49.31	1.48	39.14	7,085.00	3.378469525	23,505,088.00
Nov-89	2.66	50.00	1.41	41.59	7,053.00	3.363234037	24,850,349.00
Dic-89	2.69	51.69	3.37	39.30	6,889.00	3.123275097	30,834,578.00
Ene-90	2.73	54.18	4.83	41.00	6,339.00	3.389896142	27,105,110.00
Feb-90	2.75	55.41	2.26	43.47	8,433.00	3.248967875	27,643,086.00
Mar-90	2.78	56.39	1.76	45.40	4,743.00	3.637472826	28,787,015.00
Abr-90	2.82	57.24	1.52	43.30	5,449.00	3.332763061	30,062,924.00
May-90	2.85	58.24	1.75	34.49	5,904.00	3.671752675	32,642,174.00
Jun-90	2.87	59.53	2.20	33.18	6,896.00	3.565104257	33,694,013.00
Jul-90	2.89	60.61	1.82	31.05	7,244.00	3.60700185	33,281,440.00
Ago-90	2.90	61.64	1.70	30.81	7,561.00	3.633663954	33,187,543.00
Sep-90	2.91	62.52	1.43	31.75	8,015.00	3.469882455	33,767,612.00
Oct-90	2.93	63.42	1.44	29.50	8,582.00	3.728885756	38,986,645.00

**DATOS ECONOMICO-FINANCIEROS (México)**

Base 1994

FECHA	FX Mxp/ usd	INPCM Indice	INPCM %	CETES %	RVAS Millones de Dolares	IAI Indice	M1 Miles de Mxp en saldos nominales
Nov-90	2.95	65.11	2.66	25.50	9,845.00	3.62604621	43,351,712.00
Dic-90	2.96	67.16	3.15	24.99	10,267.00	3.340380805	50,958,041.00
Ene-91	2.97	68.86	2.54	23.94	10,958.00	3.591766361	46,499,126.00
Feb-91	2.98	70.07	1.76	22.74	11,860.00	3.454646967	47,449,305.00
Mar-91	3.00	71.07	1.43	22.49	11,997.00	3.488926815	49,337,037.00
Abr-91	3.01	71.81	1.05	21.75	13,547.00	3.706032523	50,914,478.00
May-91	3.02	72.52	0.98	18.22	14,051.00	3.766974476	53,398,873.00
Jun-91	3.03	73.28	1.05	19.37	14,394.00	3.584148617	54,194,604.00
Jul-91	3.05	73.93	0.88	18.35	14,793.00	3.71745914	52,222,386.00
Ago-91	3.06	74.44	0.70	17.73	14,313.00	3.652708314	56,716,548.00
Sep-91	3.07	75.18	1.00	19.86	16,824.00	3.527015536	64,265,827.00
Oct-91	3.08	76.06	1.16	17.45	17,677.00	3.907902743	92,242,533.00
Nov-91	3.09	77.94	2.48	18.26	20,108.00	3.75554786	99,014,543.00
Dic-91	3.10	79.78	2.35	16.98	18,095.00	3.51558892	113,633,659.00
Ene-92	3.10	81.23	1.82	15.84	18,155.00	3.622237338	106,564,273.00
Feb-92	3.11	82.19	1.18	14.00	19,224.00	3.610810722	104,972,714.00
Mar-92	3.11	83.03	1.02	11.31	18,760.00	3.97646244	102,849,272.00
Abr-92	3.12	83.77	0.89	12.29	19,690.00	3.629855082	104,888,190.00
May-92	3.13	84.32	0.66	13.30	19,178.00	3.858387406	109,009,282.00
Jun-92	3.13	84.89	0.68	17.00	19,298.00	3.862196278	109,984,088.00
Jul-92	3.14	85.43	0.63	16.98	19,325.00	3.934564847	109,564,120.00
Ago-92	3.15	85.95	0.61	16.66	19,154.00	3.778401093	107,186,677.00
Sep-92	3.15	86.70	0.87	19.00	19,560.00	3.843151918	105,678,749.00
Oct-92	3.16	87.32	0.72	19.40	18,910.00	3.949800336	116,725,004.00
Nov-92	3.17	88.05	0.83	17.91	19,038.00	3.812680941	120,376,413.00
Dic-92	3.18	89.30	1.42	18.49	19,210.00	3.698414779	131,731,860.00
Ene-93	3.20	90.42	1.25	18.41	21,450.00	3.637472826	125,921,053.00
Feb-93	3.21	91.16	0.82	18.49	21,837.00	3.641281698	126,283,453.00
Mar-93	3.22	91.69	0.58	17.48	21,572.00	4.064066498	124,416,922.00
Abr-93	3.23	92.22	0.58	16.55	24,708.00	3.732694628	124,494,333.00
May-93	3.24	92.75	0.57	16.26	24,483.00	3.843151918	128,192,927.00
Jun-93	3.26	93.27	0.56	15.69	23,240.00	3.831725302	130,905,776.00
Jul-93	3.27	93.72	0.48	14.14	23,168.00	3.763165604	132,109,163.00
Ago-93	3.28	94.22	0.54	13.86	23,135.00	3.766974476	130,677,393.00
Sep-93	3.29	94.92	0.74	14.69	23,208.00	3.789827709	131,300,700.00
Oct-93	3.30	95.31	0.41	13.11	23,355.00	3.915520487	134,861,615.00
Nov-93	3.32	95.73	0.44	12.60	19,461.00	3.862196278	137,850,399.00
Dic-93	3.33	96.46	0.76	10.73	25,308.00	3.86600515	157,044,103.00
Ene-94	3.34	97.20	0.78	10.89	26,846.00	3.759356732	151,806,536.00
Feb-94	3.35	97.70	0.51	9.13	29,121.00	3.679370419	150,928,233.00
Mar-94	3.37	98.21	0.51	11.97	24,721.00	4.052639882	149,959,407.00
Abr-94	3.38	98.69	0.49	16.45	17,249.00	4.029786649	143,410,012.00
May-94	3.39	99.16	0.48	16.77	17,075.00	4.014551161	144,663,105.00
Jun-94	3.40	99.66	0.50	16.94	16,024.00	4.144052811	145,862,396.00
Jul-94	3.41	100.10	0.44	17.19	15,816.00	3.949800336	146,132,085.00
Ago-94	3.43	100.57	0.47	13.82	15,559.00	4.109772963	143,984,226.00
Sep-94	3.44	101.28	0.71	13.10	15,025.00	3.984080184	144,181,091.00
Oct-94	3.45	101.82	0.53	14.35	17,212.00	4.136435067	146,145,107.00
Nov-94	3.46	102.36	0.53	14.76	12,502.00	4.105964091	152,572,350.00
Dic-94	5.20	103.26	0.88	31.99	6,627.00	3.934564847	163,827,895.00
Ene-95	5.51	107.14	3.76	38.00	3,052.00	3.850769662	144,762,277.00
Feb-95	5.69	111.68	4.24	57.00	8,623.00	3.599384105	138,148,093.00
Mar-95	6.70	118.27	5.90	77.99	6,887.00	3.86600515	128,814,811.00
Abr-95	6.30	127.69	7.96	66.00	8,537.00	3.477500199	125,845,051.00
May-95	5.96	133.03	4.18	49.95	10,300.00	3.656517186	126,326,724.00
Jun-95	6.22	137.25	3.17	41.48	10,158.00	3.622237338	128,233,758.00
Jul-95	6.14	140.05	2.04	38.00	13,828.00	3.485117943	133,101,706.00

**DATOS ECONOMICO-FINANCIEROS (México)**

Base 1994

FECHA	FIX Mxp/ usd	INPCM Indice	INPCM %	CETES %	RVAS Millones de Dolares	IAI Indice	M1 Miles de Mxp en saldos nominales
Ago-95	6.19	142.37	1.66	36.71	15,148.00	3.683179291	132,852,745.00
Sep-95	6.30	145.32	2.07	34.45	14,734.00	3.580339745	135,264,202.00
Oct-95	6.69	148.31	2.06	43.50	13,958.00	3.75554786	142,980,697.00
Nov-95	7.66	151.96	2.47	53.90	13,910.00	3.793636581	149,977,632.00
Dic-95	7.66	156.92	3.26	46.39	15,656.00	3.782209965	171,638,498.00
Ene-96	7.50	162.55	3.59	39.15	15,528.00	3.873622894	164,646,861.00
Feb-96	7.50	166.35	2.34	43.32	15,742.00	3.816489813	166,416,049.00
Mar-96	7.57	170.01	2.20	39.87	15,481.00	4.003124545	172,326,446.00
Abr-96	7.47	174.84	2.84	35.35	15,541.00	3.850769662	174,278,719.00
May-96	7.43	178.03	1.82	30.05	15,896.00	4.071684242	179,958,962.00
Jun-96	7.54	180.93	1.63	31.86	15,359.00	4.041213265	186,764,214.00
Jul-96	7.62	183.5	1.42	32.54	16,302.00	4.064066498	188,997,623.00
Ago-96	7.51	185.94	1.33	30.41	15,572.10	4.163097172	189,095,751.00
Sep-96	7.54	188.91	1.60	28.16	15,607.63	4.003124545	197,633,359.00
Oct-96	7.69	191.27	1.25	29.30	16,213.71	4.323069799	200,323,933.00
Nov-96	7.92	194.17	1.52	27.09	16,331.89	4.227847997	212,752,974.00
Dic-96	7.88	200.38	3.20	25.60	17,509.00	4.185950404	245,260,368.00
Ene-97	7.83	205.54	2.58	23.50	18,960.00	4.1592883	233,233,371.00
Feb-97	7.79	209.00	1.68	21.18	20,202.00	4.056448754	235,617,004.00
Mar-97	7.96	211.60	1.24	21.38	20,001.00	4.163097172	246,309,545.00
Abr-97	7.90	213.88	1.08	22.08	21,496.00	4.456380321	245,722,566.00
May-97	7.91	215.83	0.91	20.78	22,262.00	4.433527089	254,642,370.00
Jun-97	7.95	217.75	0.89	21.26	21,730.00	4.483042425	264,506,275.00
Jul-97	7.89	219.65	0.87	19.00	22,489.00	4.517322274	270,368,795.00
Ago-97	7.78	221.60	0.89	21.43	23,285.00	4.494469042	275,212,820.00
Sep-97	7.78	224.36	1.25	18.92	24,442.00	4.486851298	274,030,194.00
Oct-97	7.81	226.15	0.80	24.40	25,830.00	4.791561063	282,172,979.00
Nov-97	8.28	228.68	1.12	21.79	25,474.00	4.543984379	298,076,993.00
Dic-97	8.14	231.89	1.40	19.79	28,003.00	4.532557762	325,390,652.00
Ene-98	8.18	236.93	2.18	18.93	28,633.00	4.456380321	308,004,465.00
Feb-98	8.49	241.08	1.75	20.58	28,597.00	4.384011752	308,806,586.00
Mar-98	8.57	243.90	1.17	20.50	29,403.00	4.848694144	312,078,280.00
Abr-98	8.50	246.19	0.94	19.13	30,499.00	4.566837611	309,911,567.00
May-98	8.56	248.15	0.80	19.90	30,202.00	4.703957005	321,653,908.00
Jun-98	8.89	251.08	1.18	22.11	29,778.00	4.810605423	325,903,284.00
Jul-98	8.90	253.50	0.96	21.95	30,724.00	4.787752191	328,169,434.00
Ago-98	9.26	255.94	0.96	28.97	29,475.00	4.802987679	334,276,241.00
Sep-98	10.22	260.09	1.62	38.67	28,506.00	4.791561063	326,339,101.00
Oct-98	10.15	263.82	1.43	35.25	29,283.00	4.917253841	333,592,275.00
Nov-98	9.99	268.49	1.77	34.44	29,263.00	4.715383622	348,788,436.00
Dic-98	9.91	275.04	2.44	31.80	30,140.00	4.688721517	387,897,317.00
Ene-99	10.11	281.98	2.53	32.81	30,366.00	4.543984379	367,404,749.00
Feb-99	10.02	285.77	1.34	27.07	30,478.00	4.505895658	365,180,838.00
Mar-99	9.77	288.43	0.93	21.68	30,102.00	4.95153369	366,014,678.00
Abr-99	9.45	291.08	0.92	21.12	30,260.00	4.783943319	364,554,801.00
May-99	9.36	292.83	0.60	21.21	30,184.00	4.886782865	382,398,604.00
Jun-99	9.54	294.75	0.66	20.81	30,159.00	5.092461957	383,633,525.00
Jul-99	9.37	296.70	0.66	21.15	31,421.00	5.023902259	389,529,511.00
Ago-99	9.40	298.37	0.56	21.18	30,851.00	5.046755492	393,475,100.00
Sep-99	9.34	301.25	0.97	21.39	31,206.00	4.989622411	398,421,874.00
Oct-99	9.54	303.16	0.63	20.26	30,776.00	5.046755492	411,619,373.00
Nov-99	9.42	305.86	0.89	18.55	30,290.00	5.023902259	425,227,118.00
Dic-99	9.42	308.92	1.00	17.44	30,733.00	4.955342562	489,135,891.00
Ene-00	9.48	313.07	1.34	17.71	31,529.00	4.921062713	450,680,727.00
Feb-00	9.45	315.84	0.89	16.09	31,910.00	4.943915946	445,362,095.00
Mar-00	9.30	317.60	0.55	14.02	34,010.00	5.362891873	454,189,179.00
Abr-00	9.37	319.40	0.57	15.00	33,746.00	5.012475643	456,991,817.00



**DATOS ECONOMICO-FINANCIEROS (México)**

Base 1994

FECHA	FIX Mxp/ usd	INPCM Índice	INPCM %	CETES %	RVAS Millones de Dolares	IAI Índice	M1 Miles de Mxp en saldos nominales
May-00	9.51	320.60	0.37	15.79	32,736.00	5.336229769	463,116,213.00
Jun-00	9.80	322.50	0.59	18.07	31,904.00	5.465731419	486,012,279.00
Jul-00	9.47	323.75	0.39	14.67	32,372.00	5.320994281	486,978,457.00
Ago-00	9.28	325.53	0.55	15.58	30,469.00	5.465731419	476,265,672.00
Sep-00	9.33	327.91	0.73	16.31	31,870.00	5.290523304	482,514,686.00
Oct-00	9.65	330.17	0.69	17.87	32,640.00	5.404789466	483,526,494.00
Nov-00	9.36	332.99	0.86	18.18	32,164.00	5.252434583	510,045,039.00
Dic-00	9.51	336.60	1.08	17.13	33,555.00	4.93248933	564,232,984.00

**Donde:**

FIX: Tipo de cambio Peso -Dólar.

INPCM: Índice nacional de precios al consumidor.

CETES: Certificados de la tesorería (3 meses).

RVAS: Reservas internacionales.

M1: Circulante monetario.

IAI: Índice de actividad industrial.

Nota: Todos los datos son al cierre del mes