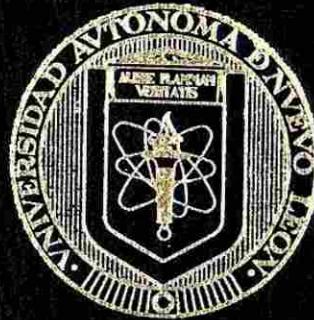


**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**



**"MODELO DE EXPECTATIVAS DE DEVALUACION  
Y PREDICCIÓN CAMBIARIA: UN CASO APLICADO  
A MEXICO"**

**POR**

**KLENDER AIMER CORTEZ ALEJANDRO**

Como requisito parcial para obtener el Grado de  
**MAESTRIA EN ADMINISTRACION** con Especialidad  
en **FINANZAS**

**CD. UNIVERSITARIA**

**SEPTIEMBRE, 2000**

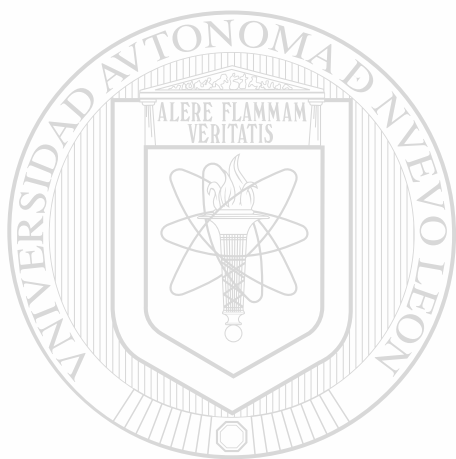
KACA

DEVALUACION Y  
"MODELO DE EXPECTATIVAS DE  
PREVISION CAMBIARIA: UN CASO  
APLICADO A MEXICO"

FCP 8  
2000 YA  
Z716  
TM



1020131120



# UANL

---

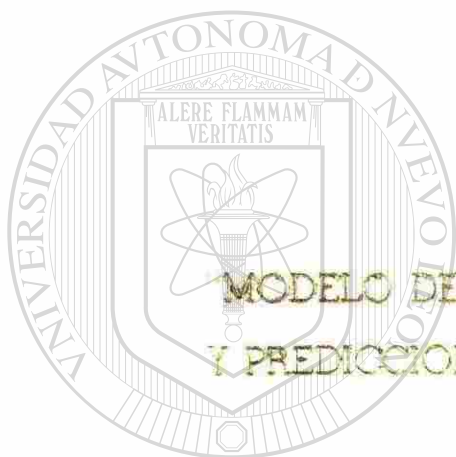
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



MODELO DE EXPECTATIVAS DE DEVALUACION  
Y PREDICCIÓN CAMBIARIA: UN CASO APLICADO  
A MEXICO

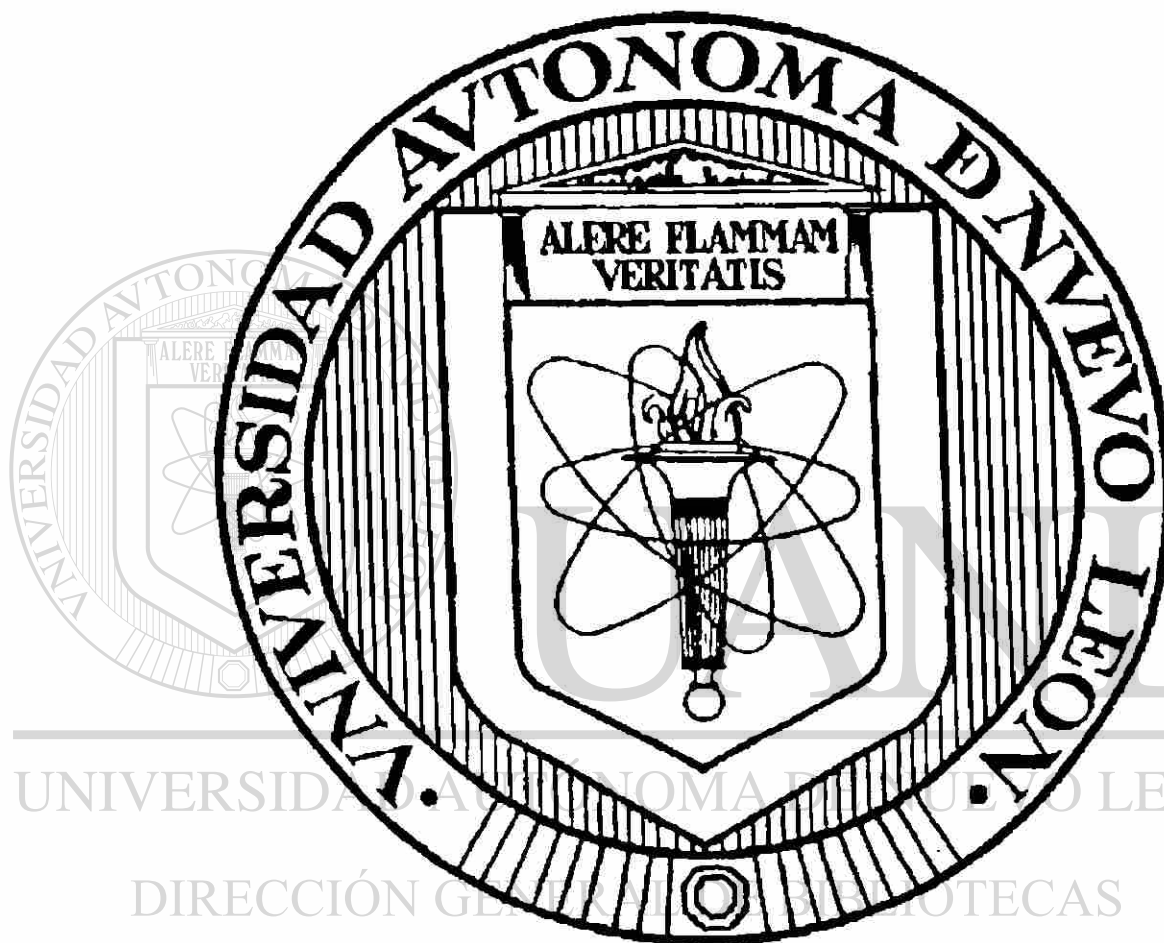
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
POR

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
KLENDER AIMER CORTEZ ALEJANDRO

Como requisito parcial para obtener el Grado de  
MAESTRIA EN ADMINISTRACION con Especialidad  
en FINANZAS

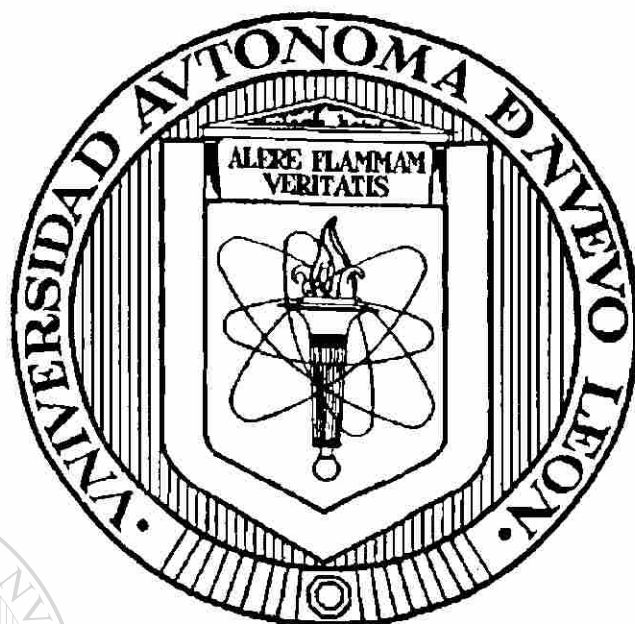
CD. UNIVERSITARIA

SEPTIEMBRE, 2000



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**RECTOR**  
**DR. REYES S. TAMEZ GUERRA**

**SECRETARIO GENERAL**  
**DR. LUIS J. GALAN WONG**

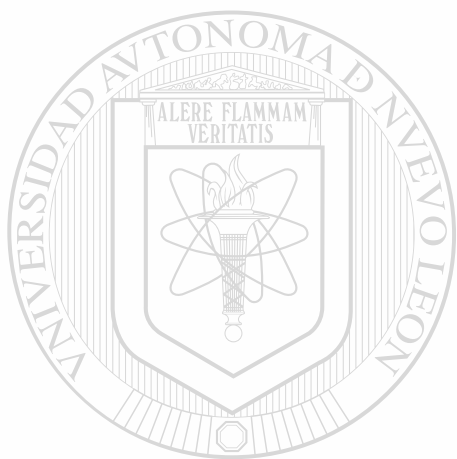
**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

**SECRETARIO ACADEMICO**  
**ING. JOSE ANTONIO GONZALEZ**

**DIRECTOR GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**LIC. J. MAGDIEL MARTINEZ FERNÁNDEZ (MAE)**

TH  
Z7164  
•28  
FCPYA  
2000  
C67

0136-45560



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

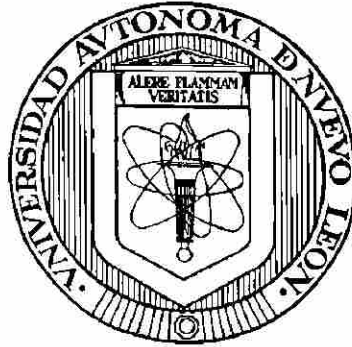


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO  
TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



**"Modelo de Expectativas de Devaluación y Predicción Cambiaria: Un caso aplicado a México"**

Por

**Klender Aimer Cortez Alejandro**

Como requisito parcial para obtener el Grado de  
**MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN con Especialidad en**  
**FINANZAS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

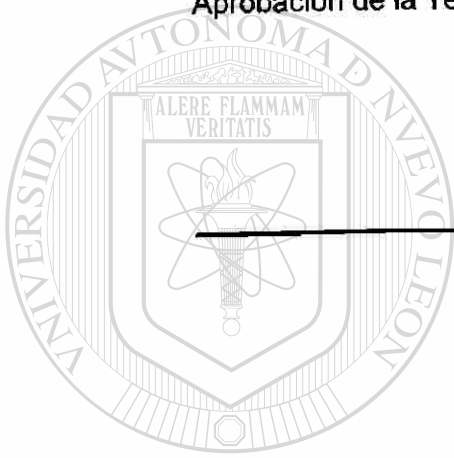
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Septiembre, 2000



**LAS CAUSAS DE DEVALUACIONES EN MÉXICO SON OCASIONADAS  
POR: EL DIFERENCIAL EN TASAS DE INTERÉS, EL DIFERENCIAL DE  
PRECIOS, LA OFERTA MONETARIA, EL SALDO EN LA BALANZA  
COMERCIAL Y EL DÉFICIT PÚBLICO.**

**Aprobación de la Tesis:**



**MAE,MC.Heriberto García Núñez**

---

**Asesor de la Tesis**

**MAF Lic. Alfonso García**

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
Sinodal

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

**MAE. Lic. Eugenio Bueno Palacios**

---

**Sinodal**

**Lic.(MAE). J. Magdiel Martínez Fernández**

---

**Director General de Estudios de Postgrado**

## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al M.C. MAE. Heriberto García Nuñez asesor de mi tesina. Así como al C.P. Alfonso García, al Lic Eugenio Bueno Palacios, parte del Comité de Tesis, por sus valiosas sugerencias e interés, en la revisión del presente trabajo.

A la Facultad de Contaduría y Administración por permitirme el uso de sus instalaciones y de su material bibliográfico, que ayudaron sin duda al desarrollo de este proyecto.

A la Licenciada Martha del Pilar Rodríguez García por su invaluable ayuda en la realización de esta investigación.

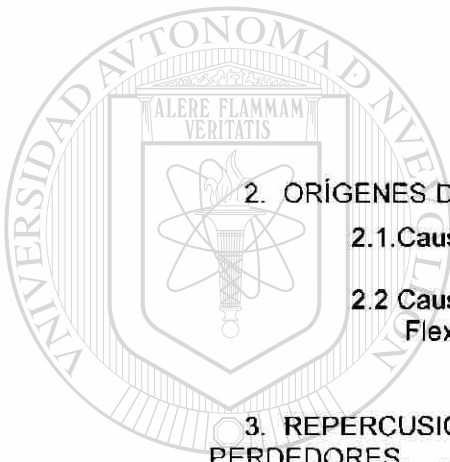
A mis padres y hermanos por el apoyo moral que siempre me han brindado y a todas las personas que contribuyeron de una forma u otra en la realización de este trabajo.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Página
1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DEL TIPO DE CAMBIO CONCEPTOS FUNDAMENTALES.....	1
1.1 Tipos de Cambio Flexibles vs Fijos.....	1
1.1.1 Tipo de cambio Flexible.....	1
1.1.2 Tipo de Cambio Fijo.....	4
1.1.3 Análisis Comparativo.....	6
1.2 Tipos de Cambio Reales vs Nominales.....	7
1.2.1. Tipo de Cambio Nominal.....	8
1.2.2 Tipo de Cambio Real.....	8
2. ORÍGENES DE LAS FLUCTUACIONES CAMBIARIAS.....	11
2.1. Causas que afectan a los Tipos de Cambios fijos .....	11
2.2 Causas que originan movimientos en los Tipos de Cambio Flexibles.....	13
3. REPERCUSIONES DEL RIESGO CAMBIARIO: GANADORES Y PERDEDORES.....	15
3.1 Ganadores en una devaluación.....	15
3.2 Perdedores en una devaluación. ....	18
4. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TIPO DE CAMBIO EN MÉXICO.....	21
4.1 El Tipo de Cambio en México en los Setentas y Ochentas .....	21
4.1.1 Antecedentes de la crisis de 1982.....	22
4.1.2 Causas de la devaluación de 1982.....	23
4.1.3 La política cambiaria del período 1983-1987.....	25
4.2 Devaluación de Diciembre de 1995.....	26
4.2.1 Antecedentes de la Crisis de 1995: La Apertura Comercial en México.....	27
4.2.2 Causas de la crisis de 1995.....	31



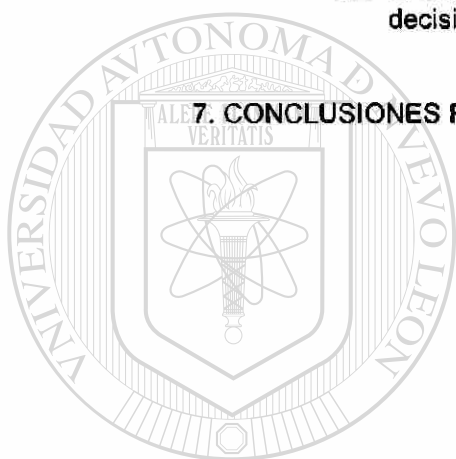
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



5. UN MODELO DE PREDICCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO PARA EL CASO MÉXICO .....	34
5.1 El Efecto Fisher Internacional: Marco Teórico.....	34
5.2 Análisis del Diferencial de Tasas de Interés entre México y Estados Unidos: El Efecto Fisher .....	36
5.3 Modelo explicativo de las variaciones en el Tipo de Cambio....	39
6. LA PREDICCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO PARA LA TOMA DE DECISIONES .....	46
6.1 Predicción del tipo de Cambio.....	46
6.2 El uso de un pronóstico de tipo de cambio en la toma de decisiones empresariales.....	49
7. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES.....	51



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

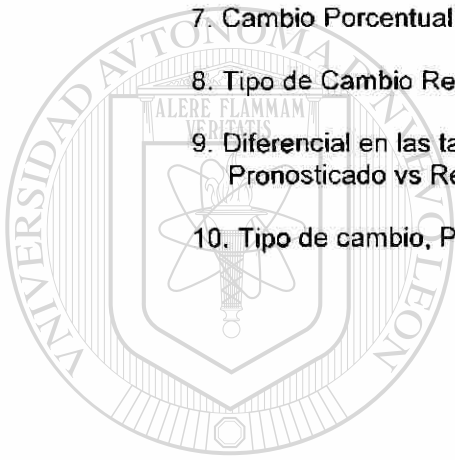
## Lista de Tablas

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Sectores Económicos con Mayor Crecimiento Durante las Devaluaciones .....	17
2. Sectores Económicos con Menor Crecimiento Durante las Devaluaciones .....	19
3. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para el porcentaje de devaluación del tipo de cambio nominal y el diferencial de tasas de interés para la serie de tiempo de 1986-1999 .....	37
4. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para el porcentaje de devaluación del tipo de cambio nominal y el diferencial de tasas de interés para la serie de tiempo de 1986-1999 trimestralmente .....	38
5. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para la variable dependiente DIT y la variable dependiente DPT, DET RIT, SBC, M1 para la serie de tiempo 1986-1999 .....	40
6. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para la variable dependiente DIT y la variable dependiente DPT, DET RIT, SBC, para la serie de tiempo 1986-1999 .....	44
7. Predicción del tipo de cambio para los dos últimos trimestres del 2000 y los primeros del 2001 .....	48



## Lista de Figuras

Figura	Página
1. Tipo de Cambio Flexible y el Mercado de Divisas .....	2
2. Bandas Cambiarias.....	5
3. Saldo de la Balanza Comercial en México .....	16
4. Inflación Anual en México .....	17
5. Variación anual de CETES a 28 días .....	19
6. Índice de Tipo de Cambio Real del Peso con Respecto a 111 Países .....	24
7. Cambio Porcentual del PIB real en México .....	30
8. Tipo de Cambio Real del Peso por Dólar .....	31
9. Diferencial en las tasas de interés de Estados Unidos y México, Pronosticado vs Real .....	46
10. Tipo de cambio, Pronosticado vs Real de 1988 a 2000 .....	48



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Introducción

Durante las últimas décadas México ha utilizado el tipo de cambio como ancla nominal, esto es como referencia básica para dotar de credibilidad y disciplina a su política económica, tratando de evitar sesgos excesivamente inflacionistas derivados de la utilización de políticas económicas discrecionales en función de los requerimientos de cada situación.

La siguiente tesina tiene como fin proporcionar a la empresa herramientas destinadas a planear la administración del riesgo cambiario. No importando el giro ni el intercambio comercial ya que en nuestra economía las mayorías de las empresas de alguna u otra forma se ven afectadas por los movimientos del tipo de cambio, la hipótesis planteada es la siguiente: "Las variaciones del tipo de cambio están influenciadas por: el diferencial de precios entre los dos países en estudio, el déficit del estado, las reservas internacionales, la oferta monetaria y el saldo en la balanza comercial"

En los capítulos I, II y III, se da una reseña de las principales causas y efectos que afectan las variaciones del tipo de cambio basados en la teoría de las finanzas internacionales. Después se abordará el tema de cómo ha evolucionado la historia cambiaria en México remarcando los periodos de la crisis de 1982 y 1995. En el apartado V se plantean y realizan las estimaciones para predecir el tipo de cambio.

En el capítulo VI se aplica el modelo para pronosticar las variaciones cambiarias y de esta manera la empresa pueda tomar decisiones oportunas sobre las variaciones cambiarias y así evitar las pérdidas que ocasiona las fluctuaciones del tipo de cambio, por último se plantean una serie de conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DEL TIPO DE CAMBIO CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

El comercio internacional se realiza con diferentes monedas nacionales que están vinculadas con los tipos de cambio. La comprensión del riesgo en el tipo de cambio es esencial para los gerentes y los inversionistas en el actual ambiente de negocios. Por una parte se explicarán los diferentes sistemas que un país puede implementar en relación a su moneda y se desarrollará la diferencia entre analizar un tipo de cambio nominal y real.

#### 1.1 Tipos de Cambio Flexibles vs Fijos

El precio de la moneda en términos de otra es denominado tipo de cambio. En los últimos años los países han utilizado uno de los dos grandes sistemas de tipos de cambio siguientes: Flexible y Fijo, con sus respectivas variantes.

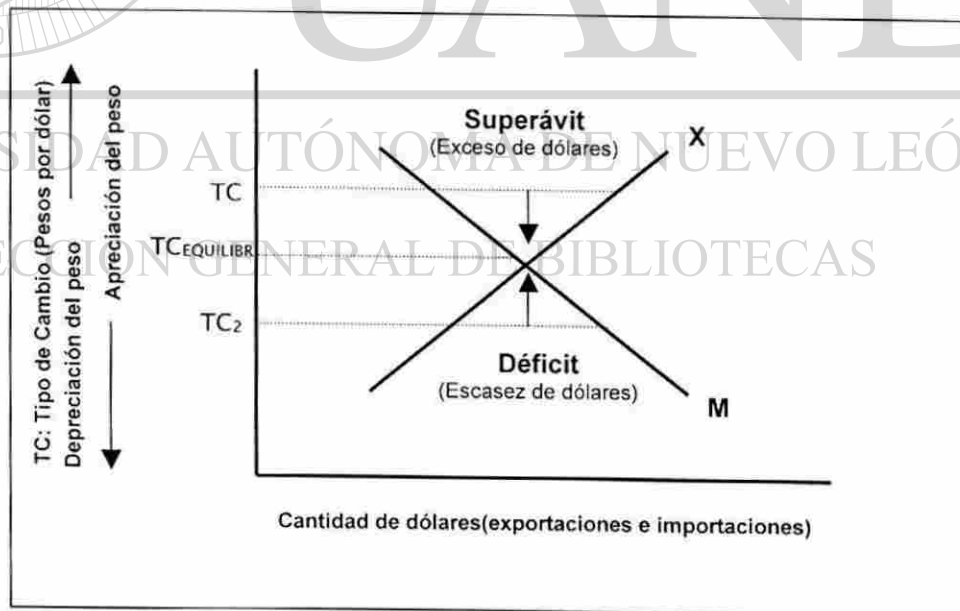
##### 1.1.1 Tipo de cambio Flexible

En este sistema dos variantes. La primera de ellas es el extremo de los sistemas flexibles en donde los gobiernos no intervienen en ningún sentido para modificar en ningún sentido los tipos de cambio, por otro lado tenemos los tipos de cambio dirigidos



en donde el gobierno interviene en cierta medida. A continuación se explicará, cada uno de ellos.

A) Tipo de Cambio Flexible Puro. Existe cuando los gobiernos ni anuncian un tipo de cambio ni toman medidas para imponerlo. Es decir, el tipo de cambio se determina a través de las fuerzas de la oferta y la demanda. Un descenso del precio de mercado de una moneda es una depreciación; un aumento de su valor es una apreciación. Para entender mejor estos conceptos, supongamos que no existan préstamos internacionales, es decir, que las únicas transacciones en las que se utilizan divisas son las importaciones y exportaciones de bienes y servicios. Por tanto, las importaciones constituyen la fuente de demanda de divisas; en cambio las exportaciones generan divisas y constituyen la fuente de oferta de divisas. Por otro lado, se considera también que el nivel extranjero de gasto agregado como los precios nacionales y extranjeros se mantiene constantes.



**Figura 1: Tipo de Cambio Flexible y el Mercado de Divisas.**

Tomando de referencia la figura 1, en el eje de las ordenadas medimos el tipo de cambio del precio en pesos de una unidad de moneda extranjera, en este caso el dólar.

En el eje de las abscisas medimos la cantidad de divisas. En el mercado de divisas, la oferta de divisas procedentes de las exportaciones (X) se une a la demanda de importaciones (M) y juntas determinan el tipo de cambio de equilibrio. Para explicar como funciona este sistema se desarrollará el siguiente ejemplo (ver figura 1). Supongamos que a un tipo de cambio  $TC_2$ , los mexicanos deciden aumentar sus importaciones, lo que significa que demandará una gran cantidad de dólares para comprar bienes extranjeros, mientras que éstos últimos ofrecerán pocos dólares. El resultado sería un exceso de demanda que presionará al alza sobre su precio, lo suficiente para lograr el equilibrio, es decir que el peso se tendrá que depreciar para eliminar la escasez de dólares. Por otra parte, si nos situamos en un nivel de  $TC_1$ , el exceso de dólares presionará a la baja el tipo de cambio ocasionando su apreciación.

**B) Tipo de cambio flexible dirigido.** Pocos países adoptan el sistema extremo de tipo de cambio flexible, el más común es el tipo de cambio dirigido, conocido como de fluctuación sucia, el cual es determinado básicamente por las fuerzas del mercado, pero el Estado compra o vende monedas o modifica su política monetaria para influir

en sus tipos de cambio. La gestión de los tipos de cambio exige que los gobiernos intervengan en los mercados de divisas cuando compra o vende la moneda nacional o monedas extranjeras para influir en los tipos de cambio. Una compra de la moneda extranjera por parte del gobierno (la demanda de dólares de la figura 1 aumentaría desplazándose hacia arriba a la derecha) ocasionaría escasez de ésta incrementando su precio en el mercado y generando una depreciación de la moneda nacional. Por otro lado, una venta (la demanda de dólares de la figura 1 disminuiría desplazándose hacia abajo a la izquierda) ocasiona una apreciación. En general, el gobierno interviene significativamente cuando piensa que el tipo de cambio de su país es más alto o más bajo de lo deseable.

### 1.1.2 Tipo de Cambio Fijo

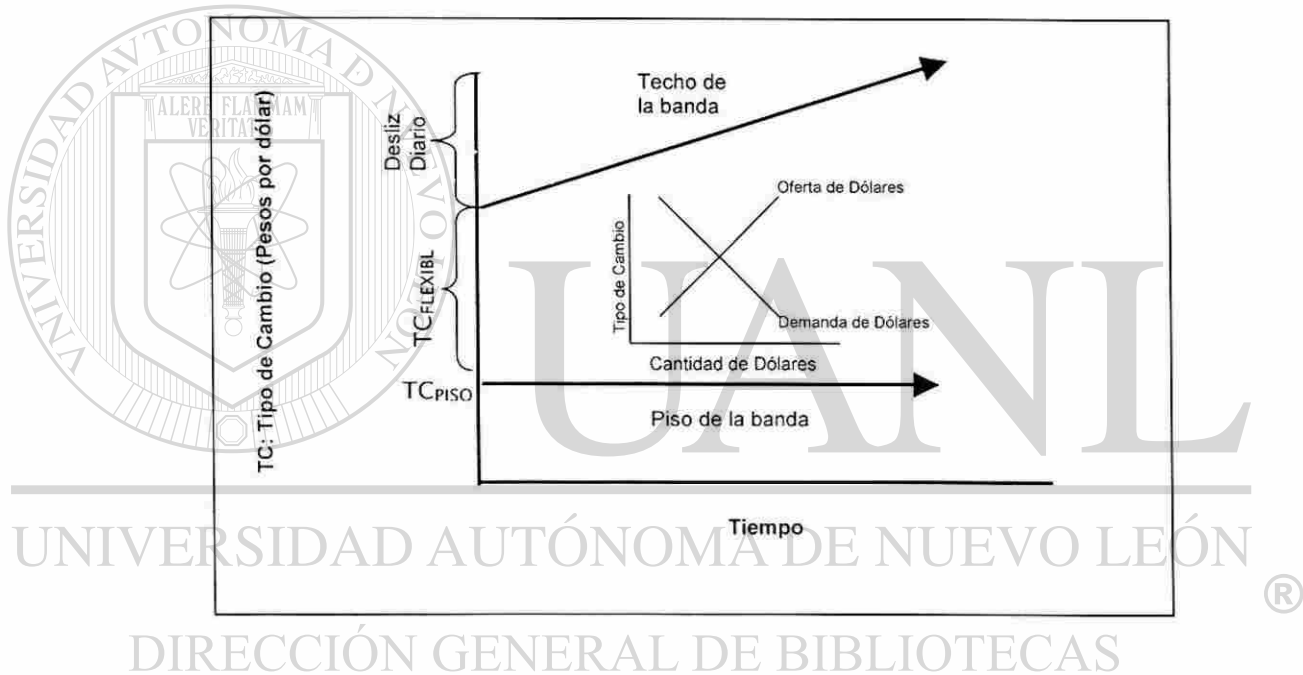
En el otro extremo se encuentra el sistema de tipos de cambio fijos, en el cual los gobiernos especifican exactamente el precio de la moneda nacional en relación con las monedas extranjeras. En este caso, cuando el gobierno decide aumentar el tipo de cambio se le denomina devaluación y al contrario, cuando decide disminuirlo se le llama reevaluación. Entre los sistemas de tipo de cambio que existen podemos mencionar los que a continuación se presentan.

A) Patrón Oro. Históricamente el más importante ha sido el patrón oro que constituye el ejemplo más claro de éste tipo de sistema, en el cual el gobierno fija el precio del oro y por tanto el valor de su moneda. A su vez el gobierno mantiene la convertibilidad de la moneda nacional en oro, es decir, compra o vende automáticamente la moneda nacional a cambio de oro al valor paritario (precio del oro en la moneda nacional fijado por el gobierno)<sup>1</sup>. El gobierno sigue una política de respaldo del oro, o cobertura al cien por ciento, es decir, tiene oro por un valor igual como mínimo a la cantidad de efectivo que hay en circulación, sólo crea dinero cuando compra oro al público y solo destruye dinero cuando vende oro al público. En la práctica, los países tendían a utilizar sus propias monedas pero todo el mundo tenía libertad para acuñar monedas y venderlas al precio del oro que estaba vigente. Por lo tanto todos los países que seguían al patrón oro tenían unos tipos de cambio fijos. Los tipos de cambio (también llamados valores paritarios) entre las diferentes monedas dependían del contenido del oro de sus unidades unitarias.

B) Tipo de Cambio Fijo Ajustable. En este tipo de sistema el gobierno fija el tipo de cambio y lo mantiene constante durante meses y años, pero éste puede variar de

vez en cuando. Este sistema evita la rigidez extrema de un sistema puro de patrón oro. El gobierno no interviene en el mercado de divisas comprando o vendiendo éstas, sino que lo mantiene fijo durante un periodo considerable de tiempo.

C) Bandas Cambiarias. Este sistema es llamado así por que el tipo de cambio fluctúa dentro de una "banda cambiaria" que cuenta con dos límites. Al límite superior se le denomina el techo de la banda, el cual tiene un desliz diario y constante; por otra parte al límite inferior se le llama piso, el cual es constante a través del tiempo. (ver figura 2).



**Figura 2: Bandas Cambiarias.**

Como se observa en la figura 2, el tipo de cambio es flexible, es decir, es determinado por las libres fuerzas de la oferta y la demanda, cuando éste fluctúa dentro de las bandas cambiarias. Es considerado como un tipo de cambio fijo por que es plenamente predecible, ya que el tipo de cambio no puede ser superior a éstos límites que son conocidos por el público en general. Para mantener estas bandas, el

<sup>1</sup> En esta época se podrían haber utilizado otros materiales pero el oro tenía la ventaja de ser limitado relativamente indestructible y tener pocos usos industriales.

gobierno interviene cuando el tipo de cambio toca los límites. Si por ejemplo la demanda de dólares (oferta de pesos) aumenta lo suficiente, debido quizá a la alza en tasas de interés americanas, como para que el tipo de cambio se encuentre en el techo, el gobierno vende la moneda extranjera y de esta manera el precio de la divisa cae. Por otro lado, cuando el tipo de cambio se localiza en el piso de la banda, el gobierno entra en el mercado de la divisa comprando ésta para evitar que caiga más de éste límite y aumentar así su precio

D) Consejo Monetario. Un Consejo Monetario, es una entidad completamente ajena al gobierno, que emite una nueva moneda, que podemos llamar Moneda del Consejo Monetario, o "MCM". Para cada MCM que entra en circulación, hay un dólar depositado en la caja del Consejo Monetario<sup>2</sup>. Por estos nuevos MCM del Consejo Monetario, hay pues una cantidad equivalente de dólares disponibles a la vista. Sólo el Consejo Monetario emite estos "MCM", no el Banco Central. Los "MCM" pueden cambiarse sin ningún problema, por dólares en cualquier momento; inclusive, todo el dinero en circulación es convertible en dólares.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

### 1.1.3 Análisis Comparativo

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El debate en el mundo de los tipos de cambios flexibles contra los fijos empezó al menos al principio de y prosigue en un entorno en el que el sistema de tipo de cambio flexible a sido bastante viable a pesar de las grandes fluctuaciones que han experimentado los tipos de cambio. Pero si un grupo de países sigue políticas monetarias y fiscales muy parecidas, casi como se tratara como un único país los tipos de cambio fijos serían más viables, esto es lo que está ocurriendo en Europa.

<sup>2</sup> No necesariamente puede ser el dólar, puede ser alguna otra divisa de una economía fuerte. Cuando se usa el dólar, se dice que la economía está dolarizada.

Cuando se cuenta con un tipo de cambio fijo éste es identificable y los agentes económicos pueden tomar decisiones a corto plazo con poca incertidumbre cambiaria, ya que elimina la especulación cambiaria. Los comerciantes pueden realizar sus transacciones en otros países sin temer que los tipos de cambio varíen repentinamente y sus proyectos dejen de ser rentables como consecuencia. La dificultad de éste sistema reside en que los tipos de cambio fijos pueden impedir la realización de ajustes económicos si los precios y el comercio internacional se desajustan excesivamente.

En un sistema flexible los agentes económicos pueden enfrentarse a condiciones adversas de riesgo cambiario a corto y largo plazo, por lo que hace difícil su predicción. Sin embargo, en éste sistema existe un mecanismo de ajuste automático en donde la oferta y la demanda interactúan para determinar el tipo de cambio de mercado realizando ajustes económicos cuando los precios y el comercio internacional se desajustan.

## 1.2 Tipos de Cambio Reales vs Nominales

Los tomadores de decisiones que analizan datos suelen identificar dos formas de observar una variable medida en términos monetarios: a) nominal y b) real. Una variable nominal puede ser las ventas o compras expresadas en pesos, se calculan en pesos para poder sumarlas, restarlas o compararlas unas con otras.

La diferencia radica en que una variable nominal está expresada a precios corrientes, es decir, el valor monetario en el año específico de estudio de la variable en cuestión, por lo que un incremento en la variable nominal puede ser sólo por una alza en los precios. Por otro lado, una variable real está calculada a precios constantes de un año base específico con la finalidad de eliminar el efecto de la inflación y de esa manera poder analizar los movimientos de la variables aislando los movimientos en los

precios. El tipo de cambio también es una variable que puede ser calculada en ambas formas. En los siguientes apartados se explicará lo anterior.

### 1.2.1 Tipo de Cambio Nominal

El tipo de cambio nominal o bilateral, es aquel que está expresado en términos de una moneda frente a otra, por eso es llamado bilateral y es nominal por que está especificado en precios corrientes, por ejemplo, el precio del dólar expresado en pesos mexicanos. Si el precio del dólar aumenta de \$5 a \$10 pesos el tipo de cambio nominal se ha duplicado en términos del peso. Este gran incremento significa obligatoriamente que los bienes americanos serán apartados del territorio mexicano. El motivo es que los tipos de cambio reflejan lo que pasa en los precios del país. Si seguimos con el ejemplo anterior es posible que los precios interiores norteamericanos se hayan comportado de manera estable mientras que los precios internos en México se hayan duplicado. Si fuese así, la variación en el tipo de cambio habrá compensado los cambios en los precios nacionales.

El ejemplo anterior nos muestra que el tipo de cambio nominal incluye los efectos en los precios de dos naciones. La inflación en un país o la del extranjero afecta la paridad de una moneda con respecto a otra, es decir el tipo de cambio nominal.

### 1.2.2 Tipo de Cambio Real

El tipo de cambio real es el tipo de cambio nominal ajustado para compensar las diferencias a los niveles de inflación entre países. Pero para saber si los bienes de un país están abaratándose o encareciéndose en relación a los bienes producidos en el exterior, tenemos que tomar en cuenta lo que ha ocurrido a los precios interiores y

externos. Para ello es importante describir el tipo de cambio real. El tipo de cambio real mide la competitividad de un país en el comercio internacional. Esto es, está expresado mediante la relación entre los precios de los bienes producidos en el exterior, expresados en la moneda del país, y los precios de los bienes producidos en el interior. Para calcular el tipo de cambio real, tenemos la siguiente fórmula<sup>3</sup>:

$$R = \frac{(TC) (P^*)}{P} \quad (1.1)$$

Donde: R= Tipo de Cambio Real

TC= Tipo de Cambio Nominal

P\*= Índice de Precios del Extranjero

P= Índice de Precios Nacional

El tipo de cambio real entre el peso y el dólar básicamente muestra como los precios de los bienes en Estados Unidos son comparados con los precios de los bienes mexicanos. Un incremento en el tipo de cambio real es llamado depreciación real, o subvaluación, cuando esto sucede los bienes mexicanos se convierten relativamente

más competitivos en su precio que los bienes americanos, por lo que incentiva las exportaciones mexicanas y desalienta las importaciones de bienes extranjeros. Por

otra parte, una reducción en el tipo de cambio real es llamada apreciación real o más comúnmente llamada sobrevaluación de la moneda, lo que implica que los bienes americanos son relativamente más competitivos que los mexicanos, por lo que contrario a la depreciación real, las importaciones por parte de los mexicanos se incrementarían y los extranjeros estarían menos dispuestos a comprar productos mexicanos.

Cuando el tipo de cambio nominal es fijo, una inflación en México cuando el nivel de precios en el extranjero permanece constante o la inflación exterior es menor que

<sup>3</sup> El tipo de cambio real se presenta como un índice, donde el año base = 100



en México, tendría como resultado la sobrevaluación del peso. Por lo contrario, cuando la inflación es mayor en el extranjero, la Balanza Comercial en México tendería a ser superavitaria.

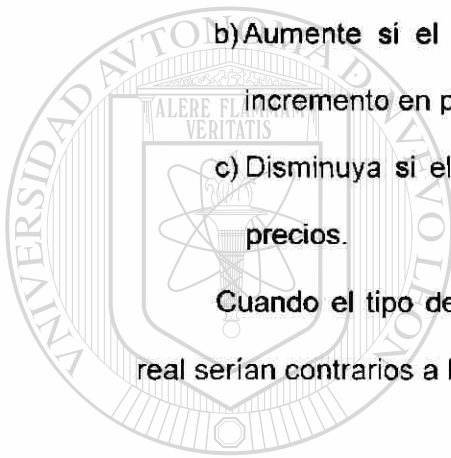
Cuando el tipo de cambio nominal es flexible, la inflación en el extranjero es constante y los precios en México se elevan en un 20%, una depreciación de éste ocasionaría que el tipo de cambio real:

a) No cambiara si suponemos que las variaciones en el tipo de cambio nominal y en los precios son iguales.

b) Aumente si el incremento en el tipo de cambio nominal es mayor que el incremento en precios.

c) Disminuya si el alza en el tipo de cambio nominal es menor que el alza en precios.

Cuando el tipo de cambio nominal se aprecia, los efectos en el tipo de cambio real serían contrarios a lo expuesto en los incisos anteriores.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPÍTULO II

### ORÍGENES DE LAS FLUCTUACIONES CAMBIARIAS

#### 2.1 Causas que afectan a los Tipos de Cambios Fijos

Cuando nos encontramos ante la presencia de tipo de cambios fijos, los bancos centrales están dispuestos a perder divisas para estabilizar los tipos de cambio. A continuación se presentan algunas de las variables que nos ayudaran a predecir la intervención de las autoridades monetarias en un tipo de cambio fijo.

A. La Balanza de Pagos. La Balanza de Pagos de un país indica el grado de presión sobre el tipo de cambio. si un país gasta mas en el extranjero en inversiones y en compras de lo que gana o adquiere en el extranjero, aumentarla probabilidad de una devaluación.

B. Tasas de inflación diferenciales y tipo de cambio real. Un aumento en los precios de un país comparado con otro debe de ser compensado por un cambio correspondiente en los tipos de cambio, para que el poder adquisitivo de las dos monedas continúe igual. Si no se hace este ajuste, los bienes producidos en el país de menor inflación serán más baratos y dominaran los mercados, por lo que el tipo de cambio real del país de mayor inflación estará sobrevaluado. Las tasas diferenciales no predicen el momento solo que habrá una devaluación o reevaluación. Por tal la inflación interna de un país aunado a los costos de algún factor puede darnos una tendencia del tipo de cambio.

C. **Disminución de las reservas monetarias internacionales.** Los déficit continuos en la balanza de pagos generalmente conducen a una caída en las reservas monetarias internacionales de un país que mantiene tipo de cambios fijos, a no ser que los déficit vayan acompañados de un aumento en las inversiones extranjeras a corto plazo. Si los déficits persisten y suponiendo que no haya inversiones extranjeras, el tipo de cambió se presionará a la alza, por lo que al no haber reservas internacionales el banco central devaluará la moneda.

D. **Discordancia creciente entre los tipos de cambio oficiales y libres.** Donde las monedas sean fijas y se impongan controles de cambio sobre la convertibilidad de los saldos en efectivo locales, la falta de confianza en la moneda local se puede medir por la diferencia cada vez mayor entre el tipo libre no oficial, el tipo de mercado negro, y el tipo paralelo de cambio en relación con el tipo de cambio oficial (fijo). En resumen un descuento porcentual de un tipo de cambio oficial en relación a un tipo de cambiolibre cotizado en algún otro mercado, es una información muy útil para medir las presiones que tiene un país para que mantenga su tipo oficial en línea con la realidad mediante la devaluación.

E. **Políticas gubernamentales que tratan los síntomas en lugar de las causas.** Los techos a los tipos de interés, los impuestos más altos a las importaciones para proteger a los ineficientes productores locales de las importaciones más baratas, el uso de subsidios a las exportaciones y las restricciones a la inversión directa en el extranjero, son indicadores de la debilidad fundamental que puede ser el preludio de la devaluación.

F. **Gastos Gubernamentales excesivos.** Cuando el gobierno incrementa su gasto, lo anterior ocasiona que aumente la demanda agregada generando un efecto multiplicador en la economía. El incremento en el gasto podría ser por ejemplo, con el objetivo de disminuir el desempleo existente o cuando un país se encuentra en años electorales. A su vez, el nivel de precios en el país se incrementará, al vencerse los

contratos salariales los trabajadores demandarán un mayor sueldo y los empresarios debido a las expectativas de mayor demanda aceptan el incremento nominal de los salarios. Lo anterior ocasiona que el incremento en salarios y precios agudice el incremento de la inflación, a menos que el gobierno deje de estimular la demanda vía gasto. Los efectos de un incremento en precios con un tipo de cambio fijo y la inflación en el extranjero estable generan una disminución en el tipo de cambio real. En resumen una política fiscal expansiva durante un determinado periodo de tiempo presionan a que la moneda se devalúe si no se quiere perder competitividad de los productos nacionales con los del resto del mundo.

**G. Políticas Económicas en el Extranjero.** Si las economías extranjeras fuertes como la Unión Europea y los Estados Unidos realizan políticas económicas que aumenten su tasa de interés, esto atraerá capitales a su país. Lo anterior generará presiones a la alza del tipo de cambio en el país doméstico. En virtud de que el tipo de cambio es fijo, Si en el país doméstico no se incrementan las tasas de interés, el banco central para mantener el tipo de cambio constante tendrá que vender dólares, evitando presiones sobre el tipo de cambio, disminuyendo las reservas internacionales. Sin embargo esto no puede mantenerse por mucho tiempo, por lo que el banco central tendría que devaluar forzosamente la moneda al escasear las reservas internacionales.

## **2.2 Causas que originan movimientos en los Tipos de Cambio Flexibles**

Como el sistema monetario internacional actual se caracteriza por una mezcla de tipos de cambio de flotación libre, de flotación dirigida o controlada, y fijos, no existe una sola teoría que se ajuste a las fluctuaciones de los tipos de cambio en todas las condiciones. A continuación se presentan algunas de las variables que nos ayudaran a predecir los movimientos de los tipos de cambio bajo un sistema de libre flotación.

A. **Tasas de interés.** Un incremento en los tipos de interés en México da lugar a una apreciación del peso. Al incrementarse los intereses, los inversionistas o especuladores extranjeros demandarán pesos, el exceso de demanda presionará a la alza del precio del peso contribuyendo a apreciar el peso en relación a las divisas externas. Un incremento en las tasas de interés en el exterior manteniendo las tasas de interés nacionales constantes ocasionará el efecto contrario, es decir, una depreciación del peso en relación a las divisas extranjeras.

B. **Tipo de cambio futuro esperado.** Si se produce un incremento en el nivel de tipo de cambio futuro esperado del peso, para unos tipos de interés constantes, los tipos de cambio hoy también se incrementarán debido a estas expectativas. Por otro lado si el tipo de cambio futuro del peso baja, el tipo de cambio se apreciará.

C. **Oferta de dinero.** Un incremento en la oferta de dinero (política monetaria expansiva), generará que la gente mantenga mas dinero en su poder, por lo que una mayor abundancia de éste disminuirá su precio, es decir disminuirá la tasa de interés.

Una menor tasa de interés en México que en el exterior disminuirá la inversión externa, ocasionando una disminución de la demanda de pesos y un decremento por consiguiente del valor del peso, es decir una depreciación. Lo contrario generará una apreciación del peso respecto a las divisas extranjeras.

D. **Política Fiscal.** Cuando el gobierno incrementa el gasto o baja los impuestos, con la finalidad de estimular la demanda agregada, traerá como consecuencia que la tasa de interés aumente, debido a que se estimuló la demanda de dinero. Por consiguiente hay una entrada masiva de capital extranjero, ocasionando que el tipo de cambio se aprecie. Una depreciación sería el resultado de una política fiscal contraccionista.

## CAPÍTULO III

### REPERCUSIONES DEL RIESGO CAMBIARIO: GANADORES Y PERDEDORES

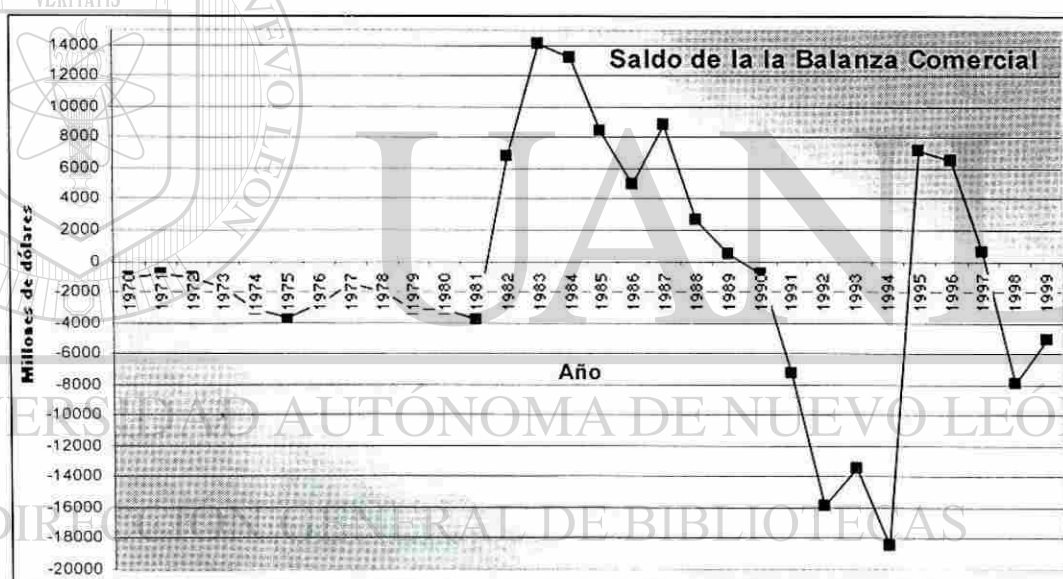
En este capítulo se presentan los ganadores y perdedores en una devaluación. Cabe señalar que una empresa se puede encontrar en el rubro de ganadora y al mismo tiempo encontrarse en el rubro de perdedora por lo que el lector deberá encontrar el efecto neto de esta situación. Por ejemplo una empresa puede comprar o vender en el extranjero, o tener otras filiales en varias partes del mundo.

#### 3.1 Ganadores en una devaluación

Cuando el tipo de cambio aumenta se devalúa la moneda, es decir se tiene que pagar más de la moneda nacional para adquirir una moneda extranjera. Lo anterior modifica considerablemente el comercio internacional y el dinamismo del mercado interno.

En cuanto al comercio con el exterior, se analizará el saldo de la balanza comercial en México que se obtiene al restar a las exportaciones las importaciones. Tenemos superávit en la balanza cuando se exporta más de lo que se importa y se obtiene un déficit cuando las importaciones son mayores que las exportaciones. A continuación presentaremos los principales ganadores de una devaluación.

1. Empresas Exportadoras. El país doméstico se vuelve más competitivo en el ámbito internacional en virtud a que los precios nacionales se vuelven más baratos que los extranjeros. De lo anterior podemos decir que las empresas dedicadas a exportar sus productos van a incrementar sus ingresos en divisas ya que la demanda internacional hacia los productos domésticos aumentaría. Para comprobar lo anterior revisemos la figura 3 que muestra el saldo de la balanza comercial. Como podemos ver de 1982 a 1989 el saldo fue positivo, en virtud de que la devaluación de 1982 originó que las empresas exportadoras aumentaran sus ventas externas. Lo mismo sucedió con la crisis de 1995, al incrementarse el tipo de cambió hubo superávit comercial.



**Figura 3: Saldo de la Balanza Comercial en México**

2. El comercio interno. Debido a que la divisa se encareció, es más barato para los consumidores domésticos adquirir bienes y servicios nacionales que son equivalentes en el extranjero ya que valen menos.

3. Deudores en moneda nacional. Todas aquellas empresas que obtuvieron una deuda a una tasa de interés fija se verán beneficiadas en virtud de que el efecto de la devaluación es una inflación interna, por lo que la tasa de interés real disminuye. Si

observamos la inflación anual en México desde 1982 a 1999 en la figura 4 podemos observar que los picos más relevantes se dan en los años con las mayores devaluaciones del periodo: 1982, 1987 y 1995.

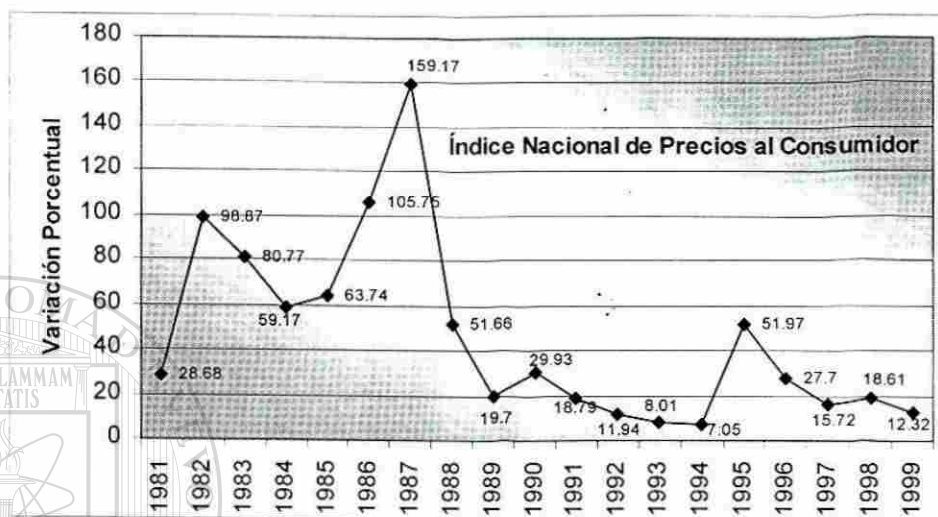


Figura 4: Inflación Anual en México

4. Sectores Económicos. En la Tabla 1 se presentan los sectores de la economía

con mayor crecimiento de su Producto Interno Bruto de en los periodos de devaluación en México.

Tabla 1. Sectores Económicos con Mayor Crecimiento Durante las Devaluaciones

CRECIMIENTO DEL PIB POR				
SECTORES ECONÓMICOS ( a precios de 1993)				
PERIODO	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	SERVICIOS FINANCIEROS, SEGUROS, ACTIVIDADES INMOBILIARIAS Y DE ALQUILER	AGROPECUARIO SILVICULTURA Y PESCA	SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES
1981	11.61%	6.89%		7.37%
1982	9.66%	5.14%	X	3.14%
1985	8.31%	3.49%		
1986	3.64%	3.67%	X	X
1994	4.77%	5.42%	0.92%	
1995	2.15%	-0.32%	0.86%	X



A pesar de que el ritmo de crecimiento disminuye en el año de crisis devaluatoria, el sector de electricidad, gas y agua continúa en aumento, este sector es dominado en la mayor parte por el sector público y representa un sector de primera necesidad para los otros y es por eso que se mantiene en crecimiento. Por otro lado, el sector financiero mantiene su crecimiento, sólo en 1995 cayó, aunque fue mínimo el descenso. Por su parte, la agricultura, silvicultura y pesca mantiene un crecimiento en la crisis de 1995, que aunque fue bajo, se mantuvo en aumento. En la crisis de 1982, el sector de los servicios comunales, sociales y personales creció aunque a una tasa menor que en 1981.

### 3.2 Perdedores en una devaluación

En una devaluación, también encontramos perdedores. A continuación presentaremos los principales.

1. **Empresas Importadoras.** Por otra parte las empresas dependientes de los productos extranjeros ya sea de materias primas, tecnología, entre otros, tienen grandes problemas financieros ya que la moneda extranjera con la devaluación se encarece, los costos estas empresas se incrementan, ocasionando menos utilidades. Para lo anterior observemos la figura 3 en páginas anteriores, después de las devaluaciones de 1982 y 1994 en México, las importaciones cayeron ocasionando el saldo positivo en la balanza comercial.

2. **El comercio interno de otros países.** El mercado interno del país extranjero se debilita en el comercio de los bienes que pueden ser sustituidos por productos del país que devalúa, ya que estos últimos son más baratos debido a que la moneda doméstica vale menos y por lo tanto es barato adquirir estos productos.

3. **Deudores en moneda extranjera.** Todas aquellas empresas que obtuvieron una deuda denominada en moneda extranjera se verán perjudicados en virtud de que el

efecto de la devaluación ocasiona un incremento de la deuda en moneda nacional. Como se observa en la figura 5 los CETES se ven considerablemente incrementados en 1982, 1987 y 1995, ya que son épocas donde se sufrieron fuertes devaluaciones y consecuencia de ello son los fuertes incrementos en las tasas de interés, incrementando la deuda de las empresas que contrataron deuda.

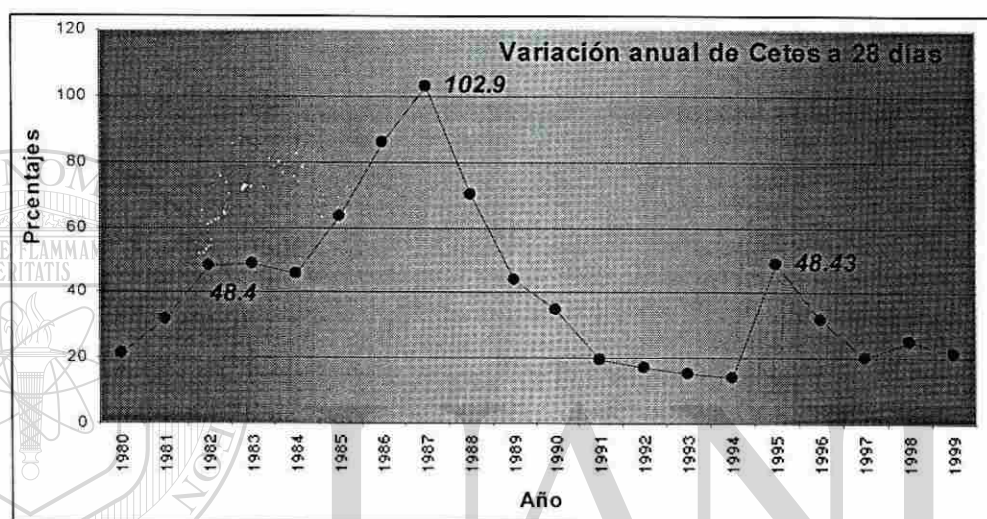


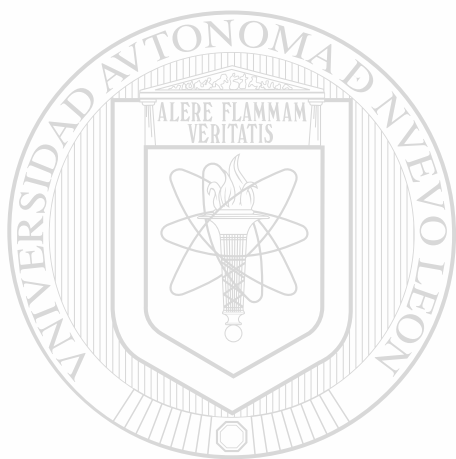
Figura 5: Variación anual de CETES a 28 días

4. Sectores Económicos: En la Tabla 2 se muestra los sectores que presentan descenso en su producción después de las devaluaciones.

Tabla 2. Sectores Económicos con Menor Crecimiento Durante las Devaluaciones

CRECIMIENTO DEL PIB POR SECTORES ECONÓMICOS ( a precios de 1993)								
PERIODO	TOTAL	MINERÍA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	CONSTRUCCIÓN	COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES	TRANSPORTE, ALMACENAJE Y COMUNICACIONES	SERVICIOS COMUNALES SOCIALES Y PERSONALES	AGROPECUARIO SILVICULTURA Y PESCA
1981	8.53%	14.26%	6.62%	14.41%	10.01%	10.06%		7.76%
1982	-0.52%	8.55%	-2.81%	-7.06%	-0.44%	-7.73%	creció	-2.26%
1985	2.19%	-0.05%	6.53%	2.72%	-0.19%	2.84%	-0.45%	3.03%
1986	-3.08%	-5.17%	-5.56%	-10.32%	-6.21%	-3.53%	-0.82%	-1.33%
1994	4.46%	2.54%	4.07%	8.43%	6.78%	8.71%	1.26%	
1995	-6.22%	-2.68%	-4.94%	-23.46%	-15.53%	-4.93%	-2.32%	creció

Cabe señalar que la economía en conjunto cayó en los tres periodos observados en la tabla, siendo 1995 el año con la mayor caída (-6.22%). En 1982, el sector del transporte, almacenaje y comunicación fue el de mayor descenso, seguido por la construcción. En 1986 y 1995, la construcción fue el de mayor desplome alcanzado un -23.46% en la tasa de crecimiento de su producción ocasionando grandes pérdidas a la economía, ya que es un sector motor de crecimiento. Los servicios comunales y el sector agropecuario presentan las menores caídas, como vimos anteriormente estos sectores no les provoca tanto hundimiento al haber una devaluación.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPÍTULO IV

### EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TIPO DE CAMBIO EN MÉXICO

De 1955 a 1975 el tipo de cambio en México se mantuvo fijo en 12.50 pesos por un dólar. Después de la experiencia traumática que vivió la población mexicana en los años setentas y ochentas, como resultado de las devaluaciones macroeconómicas que experimentó nuestra moneda frente al dólar estadounidense, la búsqueda de la estabilidad cambiaria se convirtió en uno de los anhelos más deseados por los regímenes que gobernaron al país en esos años. Posteriormente la devaluación en diciembre de 1995 ocasionó una de las crisis más grandes por las que ha enfrentado México.

#### 4.1 El Tipo de Cambio en México en los Setentas y Ochentas.

La primera devaluación en este periodo se dio en agosto de 1976, cuando la moneda mexicana se depreció frente al dólar en una proporción de 80% de su valor entre septiembre y diciembre de ese año (en ese lapso se estableció un tipo de cambio flotante). A partir de diciembre de 1976 hasta el mes de agosto de 1982, se estableció un régimen cambiario con deslizamiento controlado, produciéndose en febrero de 1982 una devaluación importante del peso al pasar el tipo de cambio de \$26.0 a \$45.0 por dólar. En agosto de ese año se produjo otra devaluación brusca al situarse el valor del peso en \$95.0 por dólar

#### 4.1.1 Antecedentes de la crisis de 1982

La depreciación constante de nuestra moneda frente a la divisa verde, estaba asociada a la crisis histórico-estructural que la economía mexicana venía padeciendo desde finales de los años sesentas y que fue detonada abiertamente con la devaluación cambiaria de 1976. Esa crisis del peso continuó en tanto los factores del crecimiento económico no fueron sometidos oportunamente a un proceso reestructurador que hiciera posible la apertura de un nuevo ciclo de expansión económica y de crecimiento de la productividad laboral. Ese ajuste de la economía fue pospuesto y en esa medida la crisis del peso se fue profundizando al punto que el primero de septiembre de 1982 se estableció un tipo de cambio dual y el deslizamiento controlado, al tiempo que se aprobó un riguroso control de cambios que duró hasta el 10 de noviembre de 1991, cuando fue abrogado.

Para nuestro país era importante la estabilidad cambiaria por las siguientes razones:

- A) En primer término, la devaluación del peso frente al dólar retroalimentaba el fenómeno inflacionario abierto en la economía mexicana desde principios de 1973 y que aún está en vías de superarse.
- B) En segundo lugar, generaba condiciones para una franca especulación cambiaria contra el peso y tendía a promover la fuga de capitales que tanto perjudicó al país por lo cuantioso de los recursos que emigraron al exterior en todo el período de las devaluaciones macroeconómicas a que hemos aludido.
- C) Y finalmente, que es el aspecto más importante, la inestabilidad cambiaria chocaba violentamente con las condiciones de la producción

y de la estructura económica de nuestro país al ahuyentar la inversión de proyectos productivos, trastocando el ámbito financiero al desalentar el sistema de crédito y las inversiones extranjeras directas.

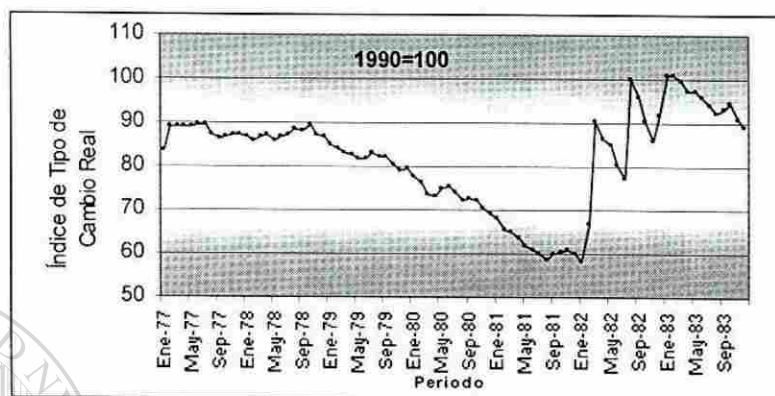
#### 4.1.2 Causas de la devaluación de 1982

Cuando los flujos del exterior cesaron a principios de los ochenta, estalló la crisis de la deuda. De pronto se tornó evidente que los excesos de gasto o la falta de ahorro acumulados por muchos años habían engendrado una cuantiosa deuda externa, pública y privada, de la cual era necesario cubrir al menos su servicio, que además se había incrementado mucho por los plazos tan cortos a que se contrató una gran parte de los empréstitos.

Durante el sexenio de José López Portillo, la política industrial del sexenio se centró en el desarrollo del sector petrolero. El gobierno realizó grandes inversiones en este sector, debido a que los precios externos del petróleo eran altos lo anterior generaba ingresos en divisas. Las expectativas de un mayor crecimiento en este sector eran altas, por lo que cada vez el gobierno se endeudaba más para realizar más inversiones en este sector. Sin embargo al caer los precios internacionales del petróleo, cayó también la economía mexicana. México se encontraba con una gran deuda extranjera y ya no se tenían divisas por la caída de los precios del petróleo. A continuación se examinaremos las causas de la devaluación en 1982<sup>4</sup>.

A. Incremento en Precios y Sobrevaluación. En la década de 1970 la inflación se vuelve un problema importante al rebasar los dos dígitos de hecho arranca en 1973 cuando la inflación pasa del 5% en 1972 al 15.74% en 1973. El aumento en precios genera una sobrevaluación de la moneda, presionando el tipo de cambio. Tomando de referencia la figura 6 se observa que antes de 1982 la tendencia del tipo de cambio real

era hacia la baja ocasionando baja competitividad de los bienes nacionales con respecto al resto del mundo. La primera devaluación en 1982 se dio el 18 de febrero cuando el tipo de cambio pasa de 26.80 a 37.66 pesos por dólar.



**Figura 6: Índice de Tipo de Cambio Real del Peso con Respecto a 111 Países.**

**B. Gastos Gubernamentales Excesivos:** Durante el sexenio de José López Portillo, aumenta en forma considerable el gasto en cuestiones sociales que llega a ser de 33.2 % del total, siendo el más elevado del periodo estudiado. También se

incrementan los gastos administrativos. Para financiar lo anterior se recurre exageradamente a la deuda pública interna y externa

**C. Crecimiento de la Oferta Monetaria.** Durante éste sexenio se incrementa de manera extraordinaria el circulante monetario, que llega a su nivel histórico más alto con un promedio anual del 36.7%, lo anterior genera que la tasa de interés disminuya siendo menos atractivo el país hacia las inversiones extranjeras y por lo tanto a la entrada de divisas.

**D. Reservas Internacionales.** La principal fuente de divisas durante este sexenio eran los ingresos petroleros y el endeudamiento externo. Al derrumbarse los precios internacionales del petróleo dejaron de entrar divisas al país. Por otro lado se tenían

\* Del 17 de febrero al 1 de diciembre de 1982, el precio sufrió una devaluación del 260% respecto al dólar.

que pagar las deudas externas. Por consiguiente las reservas internacionales en el país cayeron generando así presiones en el tipo de cambio para poder mantener su valor.

E. Balanza Comercial. El saldo de la balanza comercial era deficitaria en México hasta el año de 1981. Durante el sexenio de Luis Echeverría, el déficit acumulado de la balanza comercial ascendió a 13,320.6 millones de dólares, el cual representó la salida de divisas del país por dicho monto.

F. Políticas gubernamentales que tratan los síntomas en lugar de las causas. A mediados de los años sesenta y después en los setenta, probablemente por presiones de grupos de interés, consideraciones ideológicas o el éxito aparente del modelo de sustitución de importaciones, se optó por ampliar aún más la protección, incluso en materia de inversión extranjera, y alentar el desarrollo de las industrias de bienes de capital y algunos intermedios (cuyas exigencias de divisas y capacidad tecnológica son mucho mayores que las de las industrias de bienes de consumo). Por otro lado en materia fiscal el ritmo de crecimiento anual en los impuestos fue de 45.8% el más elevado de todos los sexenios, debido a la inflación. Se sigue observando en éste sexenio que el estado es el principal promotor del proceso de industrialización, basado en su política proteccionista.

#### 4.1.3 La política cambiaria del período 1983-1987.

Durante el gobierno de Miguel de la Madrid se practicó una política cambiaria subvaluatoria en el contexto de un tipo de cambio dual y del control de cambios que fue impuesto por el Presidente López Portillo en septiembre de 1982. Esa depreciación de la moneda por debajo de su valor, implicaba que nuestra moneda tenía un precio inferior de lo que realmente debería costar en el mercado cambiario.



El gobierno subvaluó de entrada nuestra moneda, al depreciar el tipo de cambio controlado en el primer trimestre de 1983 en 45.8% en relación con el tipo de cambio real. Dicha subvaluación se fue perdiendo gradualmente hasta alcanzar un margen de sólo 4% en el segundo trimestre de 1985, pero a partir de ese año, el gobierno reinició con mayor fuerza esa política subvaluatoria hasta alcanzar su punto más alto en 1986 cuando llegó a situarse en 60% comparativamente entre el tipo de cambio controlado y el de equilibrio. En 1987 se perseguía como objetivo estabilizar el nivel inflacionario, para tal efecto, se disminuyó la tasa de subvaluación al pasar de 60% que tenía en 1985 a 44% en 1987.

El objetivo central de la política cambiaria en el gobierno del Presidente De la Madrid era utilizar el tipo de cambio como un elemento proteccionista de la economía nacional en el sentido de que subsidiaba de manera indirecta a los exportadores de mercancías, al tiempo que servía como barrera no tarifaria a los importadores de bienes y servicios. No hay que olvidar que de 1983 a 1985 México obtuvo significativos superávits en su balanza de pagos en cuenta corriente, asociado entre otros factores, a la política subvaluatoria que practicó el gobierno en todo el sexenio que se compatibilizó con una reducción de las importaciones.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

#### 4.2 Devaluación de Diciembre de 1995

La era del neoliberalismo por la que había surgido México y los notables cambios económicos por los que pasó después de 1982 terminaron por una de las peores crisis de la historia en México, pero ¿qué fue lo que falló?. El agotamiento de las reservas causado por la inquietud política forzó a una devaluación en diciembre que disparó la suspensión de acceso al ahorro externo y provocó la grave crisis de 1995, en donde el

PIB cayó 6.2% y la inflación fue del 52%, generando grandes pérdidas a las empresas mexicanas.

#### 4.2.1 Antecedentes de la Crisis de 1995: La Apertura Comercial en México

El inicio de las reformas que han propiciado el cambio data de 1982, cuando se había tenido la peor crisis desde la Gran Depresión; en aquel entonces los desbalances en la cuenta corriente y en la balanza presupuestal combinadas con la suspensión de entradas de capitales externos y colapso en el tipo de cambio, marcaron el inicio de un período de alta inflación con estancamiento económico.

Se reaccionó a la crisis con cortes de gasto e incrementos en los impuestos y precios del sector público. De ahí vendría la apertura comercial y el pacto. Los elementos claves de este pacto la adopción del tipo de cambio como ancla nominal de la inflación. El tipo de cambio se regulaba mediante bandas, que estaban diseñadas para absorber los choques de la economía y en los pactos se determinaban esas

bandas, considerando a los salarios y a los precios; las bandas soportaron las presiones del mercado externo, pero se colapsaron ante el ataque especulativo desencadenado por los eventos políticos de 1994.

El abatimiento de la inflación en el sexenio salinista se debió a la desregulación de 3,000 áreas económicas, privatización de 1,000 corporaciones, reformas al sistema de tenencia de la tierra, inversión privada mayor, adopción de medidas de libre comercio, reformas tributarias al ampliar la base gravable y reformas a los sistemas de pensión. A lo largo de este proceso, la participación del gobierno en la economía bajó a alrededor de 26% en 1994, menor incluso que la mayoría de los miembros de la OCDE, luego de que 7 años antes era del 44%. Los procesos de privatización fueron utilizados para mejorar las finanzas públicas a través de reducciones de deuda; la

deuda neta promedio del sector público como proporción del PIB bajó de 74.4% en 1987 a 22.5% en 1994.

México se había convertido en otro ejemplo de cómo las reformas orientadas al mercado eran el pasaporte para derrotar los retrocesos económicos. Al final de 1993 todas las piezas del rompecabezas económico parecían estar en su lugar, incluyendo la aprobación del Tratado de Libre Comercio en el congreso norteamericano. El bajo ahorro doméstico y los largos y crecientes déficits en cuenta corriente eran los lados opuestos del mismo espejo. Sin embargo, México era percibido como un destino de inversión atractivo por la comunidad financiera internacional.

El fortalecimiento del peso frente al dólar ocurrió debido a una combinación de factores, tanto de corto como de largo plazos. En primer término, destacan los vinculados al movimiento de la economía en el largo plazo, entre los que sobresalen los siguientes:

- a) El crecimiento de la economía, como resultado del aumento de la inversión, que se tradujo en un elevamiento mucho mayor de la productividad laboral, la cual creció de 1988 a 1993 en 29%, la cual se explica por los siguientes factores:

1. Por la intensificación de la explotación del trabajo en la economía.
2. Por las mejoras introducidas en los sistemas de administración de las empresas y la gestión laboral.
3. Por el aumento de la inversión, en términos cuantitativos y cualitativos, en tanto las empresas intentan adecuarse a la tecnología de punta existente en el mercado mundial, la cual se traduce en mayor elevamiento de la productividad laboral, tal como está ocurriendo en la economía mexicana.

b) Crecimiento de la productividad laboral y equilibrio presupuestal. Paralelamente al crecimiento de la economía mexicana, también la productividad laboral empezó a repuntar (29% entre 1988 a 1993), y se constituyó junto con el control de las finanzas públicas en uno de los factores que contuvieron el fenómeno inflacionario y tendieron a fortalecer a la moneda mexicana por la vía de lograr que el poder de compra interno pusiera en circulación una mayor cantidad de bienes y servicios por una misma unidad monetaria.

c) Mayor integración al mercado mundial y aumento de las exportaciones mexicanas. Mientras en 1980 las exportaciones de bienes y servicios representaban el 11.5% con respecto al PIB, para 1993 alcanzaban el 20.5%, simultáneamente el comercio exterior de México se vio fortalecido significativamente con la apertura económica y la puesta en vigor del TLC; de 1988 a 1993, los ingresos por exportaciones crecieron en 58.3% destacando particularmente las exportaciones manufactureras. La mayor integración de

México al mercado mundial y el consecuente aumento de sus exportaciones permitió al país disponer de una mayor cantidad de medios de pago internacionales e hicieron que sus reservas brutas en divisas hayan aumentado significativamente de 1988 a 1994 al pasar de 5279 millones de dólares en 1988 a más de 25 mil millones en 1993.

Entre los factores de corto plazo que fortalecieron a nuestra moneda se encuentran los siguientes:

a) La menor carga del servicio de la deuda, comparativamente a la magnitud de la producción que había alcanzado México.

- b) La mayor entrada de capitales a nuestro país, fortalecida por la apertura económica y la puesta en vigor del TLC.
- c) La contención de la fuga de capitales y el retorno de éstos a la economía nacional hasta principios de 1994.

En la figura 7 se muestra la evolución del Producto Interno Bruto real base 1993, es decir el PIB a precios de 1993, por lo que nos muestra una mejor visión del comportamiento de la economía mexicana, en virtud de que el efecto de los precios se elimina. Como podemos observar la tendencia del PIB era a la alza hasta antes de 1995, en donde el PIB real pasó de 1,311,661 en el año de 1994 a 1,230,771 millones de pesos en 1995. En la gráfica se muestra esta caída, en la que la economía descendió en un 6.2% en 1995 con respecto al año anterior, en consecuencia del colapso de finales de 1994 que originaron la crisis de 1995.

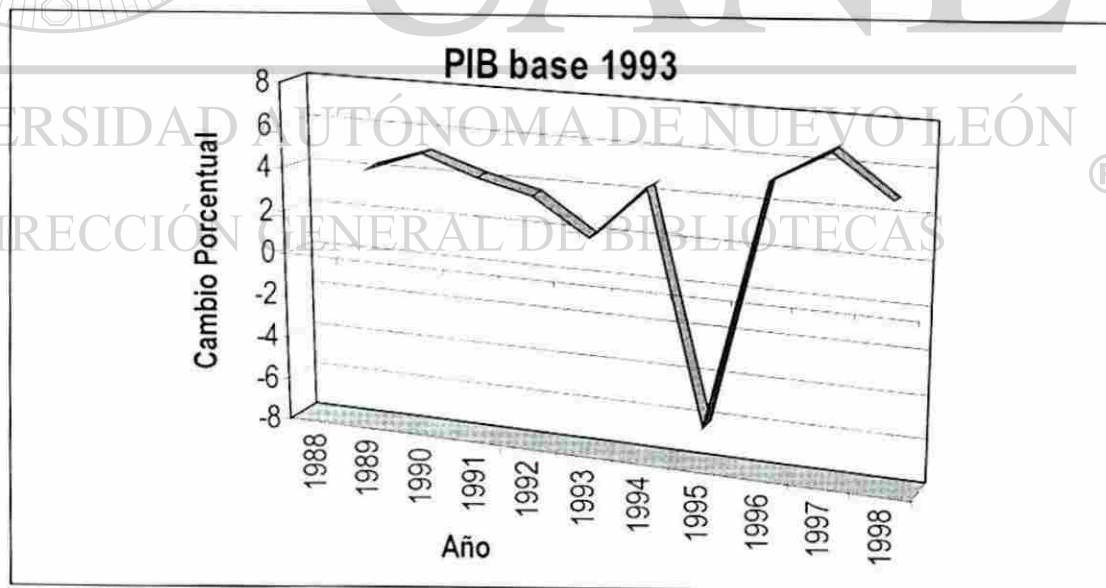


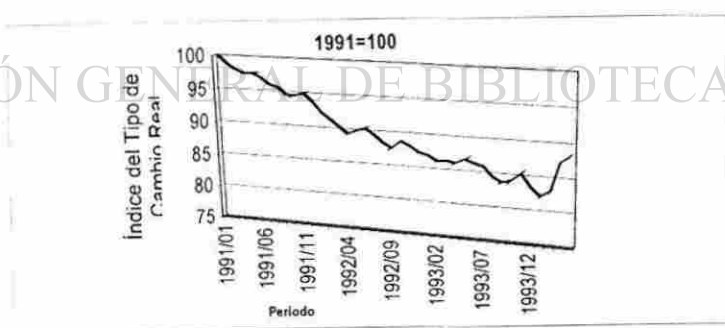
Figura 7. Cambio Porcentual del PIB real en México

#### 4.2.2 Causas de la crisis de 1995

¿Qué fue lo que ocasionó la devaluación en Diciembre de 1995? A continuación se presentan las causas principales que originaron el incremento en el tipo de cambio en México, muchos autores argumentan sólo una de los siguientes fenómenos, pero fue una combinación de éstas.

A) Sobrevaluación del tipo de cambio real. El tipo de cambio es una variable real que junto con otras variables reales de los agregados económicos, como la tasa de interés y los salarios es determinada por el mercado, y no puede ser establecida con manipulaciones monetarias, fiscales o del tipo de cambio nominal. Los movimientos en el tipo de cambio han explicado toda clase de eventos económicos: crisis de balanza de pagos, falta de ímpetu en el crecimiento económico, el comportamiento de la cuenta corriente, entre otros. Economistas como Paul Krugman establecen que la causa de la crisis de 1995 ha sido principalmente a que el tipo de cambio real estaba sobrevaluado. Usando el Índice Nacional de Precios al Productor de México y el Índice de Precios al

Mayoreo de Estados Unidos encontramos lo siguiente:



**Figura 8. Tipo de Cambio Real del Peso por Dólar**

Como se observa en la gráfica, la tendencia del tipo de cambio durante 1991, 1992, 1993 y 1994 fue hacia la baja y menor de 100, es decir, el tipo de cambio real estaba sobrevaluado, lo que significa que se pagaba más pesos por dólar y que había

un incentivo a la importación y por lo tanto, se desalienta la exportación, ya que la canasta de bienes en México es más cara que en la de los Estados Unidos, lo anterior generó déficits en la balanza comercial y mayores presiones para mantener un tipo de cambio semifijo. Esa sobrevaluación significaba que las exportaciones mexicanas perdían competitividad en el exterior, en la medida en que los no residentes, es decir, el resto del mundo, pagaba una mayor cantidad de dólares por moneda nacional de la que debiera corresponder.

B) Expansión del crédito del Banco de México. Para finales de 1994, el banco central balanceaba la fuga de reservas con un incremento dramático del crédito interno y no por una baja en la base monetaria. Como un hecho técnico, siempre es posible fijar el tipo de cambio si el banco central inicia con reservas en exceso sobre la base monetaria y si el banco paga o recibe reservas sólo en intercambio por la base monetaria. Específicamente, Robert J. Barro menciona que la vasta expansión del crédito interno después de octubre de 1994 pareció un intento por mantener el valor en dólares de los bonos del gobierno y los depósitos bancarios, esto es, evitar el incremento en las tasas de interés, así como incumplimientos por parte del gobierno a los bancos.

C) Desequilibrios financieros y sobrepréstamos (inestabilidad política). Guillermo Calvo y Enrique Mendoza de la Universidad de Maryland argumentan que México fue cayendo en un desequilibrio creciente que se dio a pesar de las reformas económicas salinistas, pero donde tuvieron efecto muy grave los eventos políticos de 1994, que fueron elemento clave en la incertidumbre en una economía de capitales altamente movibles. Por otra parte, las reformas económicas logradas consiguieron aumentar los flujos de capitales, lo que aumentó los préstamos. La insurrección en Chiapas, el asesinato de Mario Ruiz-Massieu y del candidato del PRI a la presidencia Luis Donaldo Colosio, generó incertidumbre para los inversionistas extranjeros al aumentar el riesgo país. A su vez, gran parte de las inversiones se encontraban en la bolsa, por lo que

eran muy volátiles. Un desequilibrio político podría generar una salida masiva y rápida de capitales extranjeros.

D) Excesivos estímulos a la demanda agregada. Es bien sabido que en época de elecciones federales, el gasto del gobierno aumenta considerablemente. El gasto en las campañas de los candidatos, la propaganda política genera incrementos en la demanda agregada. A su vez, Krugman establece que la elección presidencial había dirigido a que el gobierno no devaluara ni aceptara un bajo crecimiento.

E) Error de diciembre de 1994. Según Robert J. Barro, hasta noviembre de 1994, el divorcio entre la base monetaria y las reservas internacionales no era necesariamente inconsistente con el mantenimiento del tipo de cambio. Pero en noviembre y diciembre, los inversionistas extranjeros perdieron la confianza en el compromiso de México con la paridad fija y se suscitó una fuga de reservas internacionales. Barro menciona que la identidad y los pronunciamientos del nuevo gobierno fueron importantes factores, que ayudaron a persuadir a los mercados financieros de que el compromiso de mantener el tipo de cambio fijo, ya no era serio. A

su vez señala que el Sr. Aspe (Secretario de Hacienda con Salinas de Gortari) trabajó duro para recuperar la credibilidad en México, pero ésta se perdió en diciembre de 1994, probablemente hubiera persuadido al banco central de responder en diciembre de 1994 y a la comunidad extranjera. El ampliar la banda de flotación de la paridad cambiaria no resultó una medida efectiva para evitar los desequilibrios económicos, no fue sino hasta que se devaluó la moneda y se mantuvo un régimen cambiario flexible cuando se puso fin al desequilibrio externo y a la sobrevaluación de la moneda dando inicio a una de las peores crisis que ha sufrido México.



## CAPÍTULO V

### UN MODELO DE PREDICCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO PARA EL CASO MÉXICO

En el siguiente capítulo se desarrollará un modelo utilizando como referencia el efecto Fisher Internacional, como marco teórico de la investigación. Para lo anterior se comprobará si el efecto Fisher Internacional se lleva a cabo en México, es decir el diferencial en tasas de interés es un buen pronosticador del tipo de cambio. Posteriormente se validarán que las principales causas del movimiento en el tipo de cambio son el diferencial de inflación, el déficit público, el saldo en cuenta corriente, las reservas internacionales, la tasa de desempleo abierto.

#### 5.1 El Efecto Fisher Internacional: Marco Teórico

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 inflación esperada. En equilibrio, la diferencia de precios entre dos países debe de ser igual a la diferencia en los tipos de interés nominal. Para explicar al anterior argumento se analizarán las siguientes ecuaciones.

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

$$\text{Diferencia en la tasa de inflación esperada} = \frac{1 + \text{la tasa de inflación esperada del país A}}{1 + \text{la tasa de inflación esperada del país B}} - 1 \quad (5.1.1)$$

Si el resultado de la diferencia fuera 3% nos muestra que en el país A se tiene una inflación superior al B en tres puntos porcentuales.

La ecuación general para la diferencia entre las tasas de interés nominales para los dos países es:

$$\text{Diferencia en la tasa de interés nominal} = \frac{1 + \text{la tasa de interés nominal del país A}}{1 + \text{la tasa de interés nominal del país B}} - 1 \quad (5.1.2)$$

Los tipos de interés nominal en el país A están un 3% por encima de los del país B, tomando en cuenta el valor de la diferencia en la ecuación 2.

La ecuación general para las tasas de interés real en cualquier país está dada

por:

$$\text{País A} \quad \frac{1 + \text{tasa de interés nominal para el país A}}{1 + \text{la tasa de inflación del país A}} - 1 \quad (5.1.3)$$

$$\text{País B} \quad \frac{1 + \text{tasa de interés nominal para el país B}}{1 + \text{la tasa de inflación del país B}} - 1 \quad (5.1.4)$$

Según el efecto Fisher, los tipos de interés reales deben ser iguales en el país A y

B. Es decir, la ecuación 4 y 5 son iguales.

$$\frac{1 + \text{tasa de interés nominal para el país A}}{1 + \text{la tasa de inflación del país A}} - 1 = \frac{1 + \text{tasa de interés nominal para el país B}}{1 + \text{la tasa de inflación del país B}} - 1 \quad (5.1.5) \text{®}$$

Esta ecuación se puede cambiar a:

$$\underbrace{\frac{1 + \text{tasa de interés nominal para el país A}}{1 + \text{tasa de interés nominal para el país B}} - 1}_{\text{Diferencia en las tasas de interés nominal}} = \underbrace{\frac{1 + \text{la tasa de inflación del país A}}{1 + \text{la tasa de inflación del país B}} - 1}_{\text{Diferencia en la tasas de inflación esperada}} \quad (5.1.6)$$

La paridad en tasas de interés establece que la prima sobre a futuro debe ser igual a la diferencia en las tasas de interés nominal. El inversionista no tendrá ningún incentivo para invertir en una forma con cobertura en el país A para obtener un 3%

adicional porque estaría equilibrado con la prima del 3%. La ecuación para obtener la prima o descuento a plazo esta dada por:

$$\text{Descuento o prima a plazo en \%} = \frac{\text{Tipo de cambio Futuro} - \text{tipo de cambio Actual}}{\text{Tipo de cambio Actual}} \times 100 \quad (5.1.7)$$

Si la inflación en el país A está un 3% por encima de la del país B, el efecto Fisher Internacional establece que el tipo inmediato en el futuro deberá estar en un 3% por encima de un tipo de cambio actual. Igualando el diferencial de tasas de interés con la ecuación 5.7, obtenemos lo siguiente:

$$\text{Diferencia en las tasas de interés nominal} = \frac{\text{Tipo de cambio Futuro} - \text{tipo de cambio Actual}}{\text{Tipo de cambio Actual}} \quad (5.1.8)$$

Despejando el tipo de cambio futuro de la ecuación 8, tendremos:

$$\text{Tipo de cambio futuro} = \text{Tipo de Cambio Actual} \times (1 + \text{Diferencia en tasas}) \quad (5.1.9)$$

De la ecuación 5.9 concluimos que si una empresa quiere determinar el tipo de cambio en el futuro tendrá que observar el diferencial en tasas de interés entre el país doméstico y el país en donde se tiene comercio.

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

### 5.2 Análisis del Diferencial de Tasas de Interés entre México y Estados Unidos: <sup>®</sup>

#### El Efecto Fisher

### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para poder hacer una análisis concluyente sobre el impacto del diferencial de las tasas de interés sobre el porcentaje de sensibilidad en el tipo de cambio nominal, se corrió una regresión lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios, utilizando el TSP. La ecuación se planteó de la siguiente forma :

$$\text{PTCN} = \alpha + \beta \text{PDI} \quad (5.2.1)$$

Donde :

PTCN= Porcentaje de devaluación del tipo de cambio nominal.

PDI= Diferencial en tasas de interés

Para calcular PTCN, se obtuvo la tasa de crecimiento para el tipo de cambio nominal (pesos por dólar), utilizando datos de 1986-1999. Por otra parte la tasa de interés que se utilizó para México es CETES a 90 días y para E.U. se usó la tasa del tesoro a tres meses, los dos anteriores en términos anuales. Para el diferencial en tasas se tomó el dato anterior para cada año analizado es decir, el diferencial en tasas es una serie de datos rezagados. Lo que significa que el diferencial en tasas de interés del año 1 es un pronosticador del tipo de cambio nominal para el año 2.

Estadísticamente se comprobará que se acepta la hipótesis nula para valores de  $\beta = 0$ , es decir que no existe relación entre el diferencial en tasas de interés y el porcentaje de devaluación del tipo de cambio nominal, utilizando la t-student con un porcentaje de confiabilidad del 95% y un error tipo 1 del 5%

Para valores diferentes a cero se acepta la hipótesis alternativa, que nos dice que el diferencial de tasas de interés tiene efectos sobre el porcentaje de devaluación en México.

**Tabla 3. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para el porcentaje de devaluación del tipo de cambio nominal y el diferencial de tasas de interés para la serie de tiempo de 1986-1999**

Variable	Coefficiente	STD ERROR	T-STAT	2TAIL SIG
C	-0.0146949	0.1590506	-0.0923912	0.928
PDI	0.957777	0.325631	2.9412708	0.012
R-squared	0.418916		F-statistic	8.651074
Adjusted R-squared	0.37049		Log likelihood	-5.669842
S E of regression	0.3918		Mean of dependent var	0.337392
Durbin-Watson stat	2.361127		S.D. of dependent var	0.493879

Los datos obtenidos una vez corrida la ecuación 5.2.1 se muestran en la Tabla 3.

La ecuación final esta dada por:  $PTCN = -.01 + 0.96 PDI$ . La  $\beta$  cae dentro del área de

rechazo de la hipótesis nula, por lo tanto se concluye que existe relación entre las variables, aceptándose la hipótesis alternativa de  $\beta$  diferente de cero.

Cabe señalar que el valor del coeficiente  $\beta$  es cercano a uno, que aunado a lo descrito anteriormente se puede decir que existe una relación directa y proporcional en la misma magnitud de las variables en estudio. Sin embargo el valor de  $R^2$  es de 42%, es decir el diferencial de las tasas de interés emula la variable del tipo de cambio en un 42%. En cuanto a la autocorrelación, es decir, lo que difiere el pronóstico con lo real, el valor de la Durbin Watson es aproximado a 2.4 lo cual es representativo al estar cerca del valor óptimo de 2 indicando una baja autocorrelación.

Utilizando datos trimestrales y quitando la constante ( $\alpha$ ), se obtienen resultados muy similares, sin embargo se elimina la autocorrelación debido a los cambios estacionales y al mayor número de observaciones. De manera que la ecuación que se corrió esta dada de la siguiente manera:

$$PTC = \beta PDI$$

(5.2.2)

**Tabla 4. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para el porcentaje de devaluación del tipo de cambio nominal y el diferencial de tasas de interés para la serie de tiempo de 1986-1999 trimestralmente**

Variable	Coficiente	STD ERROR	T-STAT	2TAIL SIG
Variable dependiente TCN				
PDI	0.9933173	0.01164441	85.306592	0
R-squared	0.983116		Mean of dependent var	0.332084
Adjusted R-squared	0.983116		SD of dependent var	0.280792
S E of regression	0.036486		Sum of square residual	0.067893
Durbin-Watson stat	1.976484		Log likelihood	98.88287

Los datos obtenidos una vez corrida la ecuación 5.2.2 se muestran en la Tabla 4. La ecuación final esta dada por:  $PTCN = 0.99 PDI$ . La  $\beta$  cae dentro del área de rechazo de la hipótesis nula, por lo tanto se concluye que existe relación entre las variables, aceptándose la hipótesis alternativa de  $\beta$  diferente de cero.

Cabe señalar que el valor del coeficiente  $\beta$  es casi uno, que aunado a lo descrito anteriormente se puede decir que existe una relación directa y proporcional en la misma magnitud de las variables en estudio. El valor de  $R^2$  es de 0.98, es decir el diferencial de las tasas de interés emula la variable del tipo de cambio en un 98%. De lo anterior podemos concluir que el diferencial en tasas de interés es un buen estimador en el porcentaje de devaluación del tipo de cambio.

### 5.3 Modelo explicativo de las variaciones en el Tipo de Cambio

Una vez que se comprueba que el diferencial en las tasas de interés es un estimador de la expectativa de devaluación en México. Pasaremos a desarrollar un modelo que nos permita explicar las causas que generan una devaluación en este país.

En este apartado se desarrollarán una serie de pruebas estadísticas, para determinar la siguiente hipótesis " Las variaciones del tipo de cambio están influenciadas por: el diferencial de precios entre los dos países en estudio, el déficit del estado, las reservas internacionales, la oferta monetaria y el saldo en la balanza comercial".

Para poder comprobar lo anterior se corrió un modelo de regresión lineal múltiple utilizando el método mínimos cuadrados ordinarios, que se presenta a continuación:

$$DIT = \alpha + \beta DPT + \chi RIT + \delta DET + \varepsilon SBC + \phi M1 \quad (5.3.1)$$

Donde:

DIT= Diferencial en las tasas de interés a 3 meses anualizados de los CETES para México y los bonos del tesoro para Estados Unidos

DPT= Diferencial en las tasas de inflación de Estados Unidos y de México

RIT= Reservas internacionales

DET= Déficit del Estado

M1= Billetes y Monedas en circulación

SBC= Saldo en Balanza Comercial

Todos los datos utilizados son trimestrales y la serie utilizada es del primer trimestre de 1986 al último trimestre de 1999. A excepción del diferencial en precios y el de las tasas de interés, todas las demás variables expresadas en millones de pesos fueron divididas entre el Producto Interno Bruto, para tener una medida real y en porcentajes normalizando así los datos de la regresión. Para eliminar el efecto de

tendencia se desestacionalizaron todas las datos por el método aditivo.

**Tabla 5. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para la variable dependiente DIT y la variable dependiente DPT, DET RIT, SBC, M1 para la serie de tiempo 1986-1999**

Variable	Coeficiente	STD ERROR	T-STAT	2TAIL SIG
<b>Variable dependiente DIT</b>				
C	0.2875	0.0716	4.0164	0
DPT	0.5582	0.1114	5.0077	0
DET	12.2641	5.2031	2.357	0.022
RIT	-3.3677	1.3005	-2.5895	0.013
SBC	-0.5923	0.1701	-3.4819	0.001
M1	0.42056	0.3746	1.1224	0.267
R-squared	0.8055		F-statistic	41.4255
Adjusted R-squared	0.786		Log likelihood	39.0019
S E of regression	0.1276		Meanof dependent var	0.3204
Durbin-Watson stat	0.8438		S.D. of dependent var	0.2759

Al correr la regresión utilizando el TSP los resultados obtenidos se presentan en la tabla 4. Para poder validar si la ecuación de regresión es una buena opción para la determinación de la tasa esperada de devaluación, se presentarán a continuación los criterios de evaluación

a) **R cuadrada.** Un criterio que en general se utiliza para ejemplificar lo adecuado de un modelo de regresión ajustado es el coeficiente de determinación múltiple. Esta cantidad nos indica que proporción de la variación total de la respuesta del de la tasa esperada de devaluación se explica mediante el modelo ajustado. Para el modelo de la tabla 4, la R cuadrada es de 0.8055, lo cual significa que el 80.55% de la variable dependiente se explica mediante el modelo de regresión lineal.

b) Para determinar si cada una de las variables es significativa para explicar la variable dependiente, se utilizan una serie de pruebas individuales utilizando el estadístico t-student, empleando un error tipo 1 de 5% y porcentaje de confianza del 95%, cualquier coeficiente que tenga un valor de la probabilidad de t debajo de este porcentaje de 5% es estadísticamente significativo. En la tabla 4 se observa que los coeficientes  $\beta$ ,  $\chi$ ,  $\delta$ ,  $\varepsilon$ , son estadísticamente diferentes a cero, es decir se cae dentro del área de aceptación de la hipótesis alternativa (colas de la distribución t – student), esto nos indica que los coeficientes estimados predicen de manera independiente la variable explicativa dependiente. Para el coeficiente de la oferta de dinero (M1) el coeficiente  $\phi$  está arriba del 5%, lo que nos indica que se cae en el área de aceptación de la hipótesis nula, es decir la oferta de dinero no es un estimador adecuado para predecir las expectativas de devaluación del tipo de cambio en México



- c) Prueba estadística de F. La suma de cuadrados de la regresión puede utilizarse para dar una indicación concerniente para ver si el modelo da una explicación adecuada o no de la realidad. . Para lo anterior se plantea la siguientes hipótesis

Ho: La regresión no es significativa (Coeficientes de las variables iguales cero)

H1: La regresión es significativa (Coeficientes de las variables diferentes de cero)

El valor de tabla empleando un 10% de error tipo uno y un 90% de confiabilidad es:

$F(k, n-k-1)$ , donde k es el número de variables dependientes y n el número de datos de la regresión, el valor de tabla para  $F(5, 56-5-1) = 2.37$ . Por lo tanto si la F calculada es 41.4, el valor excede al valor en tabla, aceptándose la hipótesis alternativa, que nos indica que la ecuación de regresión es una regresión significativa.

- d) En el siguiente inciso se analizarán los signos esperados de la regresión para cada una de las variables independientes, para abundar en el tema

se puede regresar a los capítulos I y II.

DPT: La teoría nos explica que si el diferencial de precios de México en relación con el de Estados Unidos crece, el tipo de cambio se incrementará, ocasionando una devaluación, debido a que el tipo de cambio real estaría sobrevaluándose. En la tabla 4 se observa que el signo es el esperado, validando la teoría de las finanzas internacionales.

**DET:** El uso de política fiscal expansiva que genere un déficit del Estado presionan a que la moneda se devalúe, por lo que existe una relación directa entre el déficit gubernamental y las expectativas de tipo de cambio. La regresión muestra concordancia con la teoría.

**RIT:** La disminución en las reservas internacionales escasea la oferta de divisa disponible en el mercado, incrementando el valor de la moneda extranjera, por lo que existe una relación inversa entre estas variables. El signo negativo que se encontró fue el esperado.

**SBC:** Cuando el saldo en la balanza comercial es deficitario, la expectativa de devaluación es evidente. La relación inversa se observa en la regresión con el signo negativo concordando con la teoría.

**M1:** Cuando el gobierno emplea una política monetaria expansiva, es decir, cuando la oferta de dinero crece, baja las tasas de interés locales influyendo a la alza en el tipo de cambio. El signo fue el esperado.

Debido a que el coeficiente de la Oferta Monetaria resultó ser no significativo, a continuación se correrá el siguiente modelo.

$$DIT = \alpha + \beta DPT + \chi RIT + \delta DET + \varepsilon SBC \quad (5.3.2)$$

**Tabla 6. Resultados del análisis por el método de mínimos cuadrados ordinarios para la variable dependiente DIT y la variable dependiente DPT, DET RIT, SBC, para la serie de tiempo 1986-1999**

Variable	Coefficiente	STD ERROR	T-STAT	2TAIL SIG
Variable dependiente DIT				
C	0.3406	0.0782	4.3526	0
DET	10.6489	4.298	2.4775	0.017
RIT	-2.6483	1.0216	-2.5908	0.012
DPT	0.5194	0.12014	4.323	0
SBC	-0.578	0.1809	-3.1937	0.002
R-squared	0.8038	F-statistic	52.2398	
Adjusted R-squared	0.7884	Log likelihood	38.754	
S E of regression	0.1269	Meanof dependent var	0.3204	
Durbin-Watson stat	0.8192	S.D. of dependent var	0.2759	

Al correr la regresión utilizando el TSP los resultados obtenidos se presentan en la tabla 5. Para poder determinar si la ecuación de regresión es una buena opción para la determinación de la tasa esperada de devaluación, se presentarán a continuación los siguientes criterios de evaluación

a) **R cuadrada.** Esta cantidad nos indica que proporción de la variación total de la respuesta del de la tasa esperada de devaluación se explica mediante el modelo ajustado. Para el modelo de la tabla 5 la R cuadrada = 80.44%, lo cual significa que el 80.44% de la variable dependiente se explica mediante el modelo de regresión lineal.

b) Para determinar si cada una de las variables es significativa para explicar la variable dependiente, se utilizan una serie de pruebas individuales utilizando el estadístico t-student, empleando un error tipo 1 de 5% y porcentaje de confianza del 95%, cualquier coeficiente que tenga un valor de la probabilidad de t debajo de este porcentaje de 5% es estadísticamente significativo. En la tabla 4 se observa que los coeficientes  $\beta$ ,  $\chi$ ,  $\delta$ ,  $\varepsilon$ , son estadísticamente diferentes a cero, es decir se cae dentro del área de aceptación de la hipótesis alternativa (colas de la distribución t – student), esto nos indica que

los coeficientes estimados predicen de manera independiente la variable explicativa dependiente.

- c) Prueba estadística de F. La suma de cuadrados de la regresión puede utilizarse para dar una indicación concerniente para ver si el modelo es una explicación adecuada o no de la realidad. Para lo anterior se plantea la siguientes hipótesis

Ho: La regresión no es significativa (Coeficientes de las variables iguales cero).

H1: La regresión es significativa (Coeficientes de las variables diferentes de cero).

El valor de tabla empleando un 10% de error tipo uno y un 90% de confiabilidad es:

$F(k, n-k-1)$ , donde k es el número de variables dependientes y n el número de datos de la regresión, el valor de tabla para  $F(4, 56-5-1) \approx 3.65$ . Por lo tanto si

la F calculada es 52, el valor excede al valor en tabla, por lo tanto se acepta la

hipótesis alternativa, que nos indica que la ecuación de regresión es una regresión significativa.

- e) Signos esperados. En cuanto la revisión a la teoría de finanzas internacionales, las relaciones entre las variables independientes hacia la variable dependiente de la regresión fueron las adecuadas, es decir los signos esperados fueron correctos.

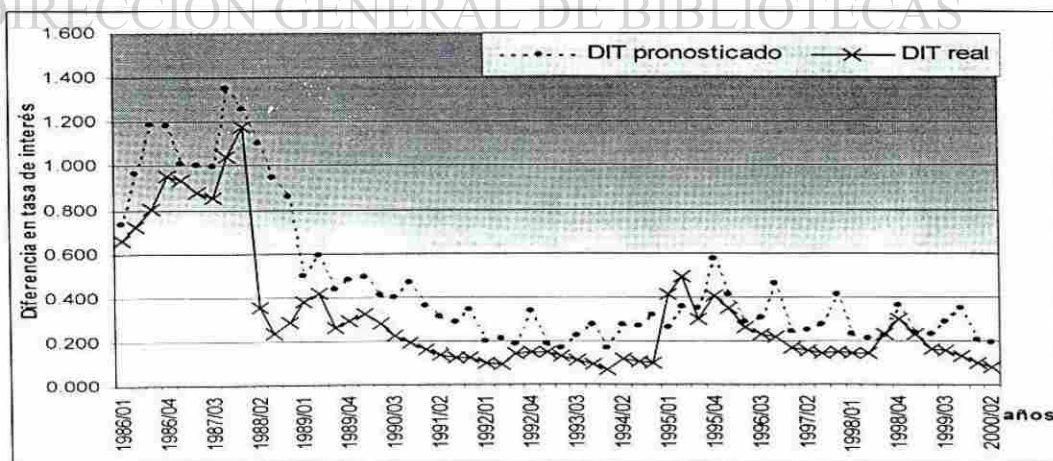
## CAPÍTULO VI

### LA PREDICCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO PARA LA TOMA DE DECISIONES

¿Se pueden predecir las fluctuaciones en los tipos de cambio? La respuesta a este cuestionamiento es fundamental para los administradores de las empresas multinacionales, los inversionistas en cartera internacional y, los especuladores y para aquellos que se dedican a importar y exportar bienes y servicios. En este capítulo se realizará un análisis de los modelos descritos en el capítulo V con el fin de ayudar a los anteriores agentes económicos descritos anteriormente en la toma de decisiones.

#### 6.1 Predicción del tipo de Cambio

La gráfica 9 presenta el diferencial de tasas de interés pronosticado con el modelo de la ecuación 5.3.2, el cual es comparado con el diferencial en tasas de interés observado en la realidad.



**Figura 9. Diferencial en las tasas de interés de Estados Unidos y México, Pronosticado vs Real**

Como se puede ver el modelo emula muy bien la tendencia de los datos reales, comprobando una vez más la validez de la tabla 4.

La ecuación 5.3.2 resultante de la regresión estimada muestra un panorama de las causas que afectan las expectativas del tipo de cambio, las empresas que se ven afectadas por el tipo de cambio deben tomar de referencia la evolución de las variables: Diferenciales en precios, reservas internacionales, saldo en la balanza comercial, y el déficit del sector público.

Los resultados obtenidos muestra que el impacto más grande lo representa el déficit del estado como porcentaje del PIB, ya que tiene el coeficiente más alto. Lo anterior es congruente con otros estudios realizados en otros países, es decir las políticas fiscales expansivas como incrementos en el gasto público incrementan las expectativas devaluatorias<sup>5</sup>.

El administrador financiero puede usar este modelo para predecir cuáles son las expectativas para periodos posteriores y adelantarse en la toma de decisiones y así poder disminuir el riesgo cambiario.

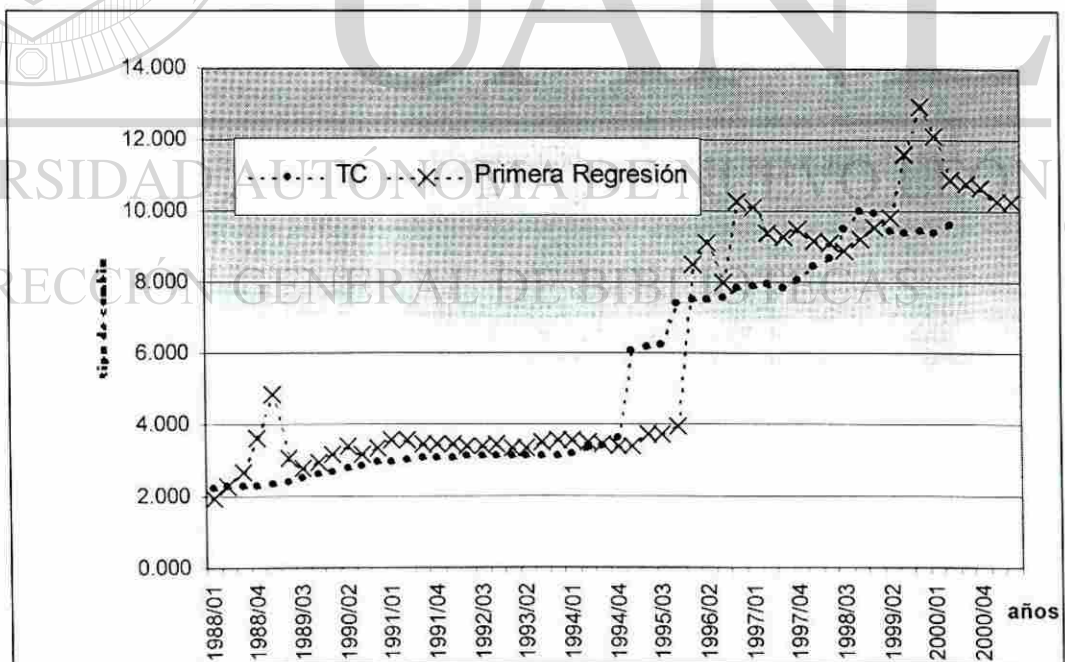
Por otra parte la ecuación 5.2.2 nos mostró que el diferencial en tasas de interés es un buen estimador del porcentaje de devaluación concordando con la teoría del efecto Fisher. Por lo anterior, la empresa que desee estimar el tipo de cambio futuro, podrá utilizar la ecuación 5.1.9 para poder determinarlo, es decir el tipo de cambio futuro es igual al actual multiplicado por uno más el diferencial en tasas de interés. Si recordamos el resultado de la tabla 4, el porcentaje de devaluación es 0.933 multiplicado por el diferencial en tasas de interés rezagado, por lo que para estimar nuestro pronóstico para finales de 2000 y principios de 2001 se desarrolló el anterior

<sup>5</sup> Esteve Vicente, Sapena Juan, Tamarit Cecilio (1999). Determinaron que las principales causas que determinan las expectativas devaluatorias para España del tipo de cambio son el déficit del estado el saldo en cuenta corriente.

procedimiento, el cual puede ser usado por las empresas que deseen tener un estimado del tipo cambio futuro. La tabla 7 muestra la predicción señalada.

**Tabla 7. Predicción del tipo de cambio para los dos últimos trimestres del 2000 y los primeros del 2001**

Periodo	Tipo de Cambio de Mercado	Tipo de Cambio Pronosticado
1999/01	9.94	9.56
1999/02	9.45	9.83
1999/03	9.37	11.61
1999/04	9.47	12.94
2000/01	9.40	12.13
2000/02	9.58	10.89
2000/03		10.78
2000/04		10.65
2001/01		10.27
2001/02		10.29



**Figura 10. Tipo de cambio, Pronosticado vs Real de 1988 a 2000**

Utilizando toda la serie de datos analizada podemos visualizar lo real con lo pronosticado en la figura 10 que muestra que el tipo de tipo de cambio en el último trimestre del 2000 se ubicará en 10.65, esto es debido a las expectativas de fin de año. En 1999 el tipo de cambio pronosticado fue superior al real esto es debido en gran parte a que el déficit del estado se incrementó mucho en este periodo, aunado con la elecciones presidenciales que generó incrementos de las tasas de interés por un nerviosismo en el mercado además de la baja de las reservas internacionales como porcentaje del PIB. En la figura 10 se puede observar, la tendencia futura del tipo de cambio tiende a estabilizarse en 10 pesos por dólar, ya que lo real y lo pronosticado están acercándose a este valor.

## **6.2 El uso de un pronóstico de tipo de cambio en la toma de decisiones empresariales**

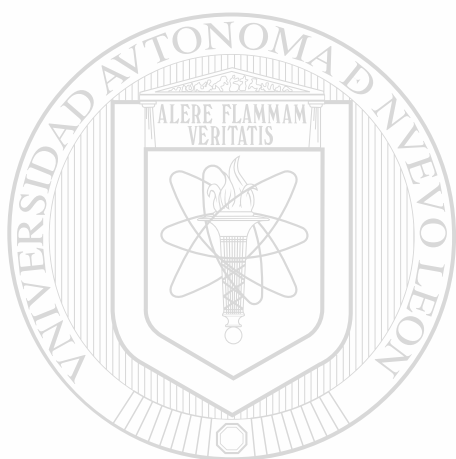
Las empresas deben desarrollar pronósticos para predecir las fluctuaciones del tipo de cambio y reaccionar a medida que se comprende mejor el funcionamiento del sistema monetario internacional. Con la legislación actual, las empresas reconocen los efectos económicos de las variaciones en los tipos de cambio, en los flujos futuros de efectivo y en los mercados de valores.

Para elaborar los estados financieros pronosticados se tiene que predecir un tipo de cambio, siempre y cuando éste afecte alguna cuenta como podría ser algún pasivo o activo. Lo anterior me ayudará a planear y evitar mayores pérdidas futuras por algún movimiento cambiario.

Un pronóstico me va ayudar a tomar medidas preventivas en lugar de medidas correctivas. El planeador financiero debe estar monitoreando las principales variables económicas que afectan las expectativas bancarias y obtener su predicción, una forma de obtenerlo es tomando en cuenta el Efecto Fisher. Lo anterior con la finalidad de



evitar cuantiosas pérdidas ante una devaluación de la moneda. No solamente el efecto de las fluctuaciones cambiarias le pega a las empresas multinacionales, como lo vimos anteriormente, la mayoría de los sectores económicos se ven afectados de alguna u otra manera, ya sea a través de tasas de interés mayores, incremento en costos de las materias primas entre otros.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el sistema actual de tipos de cambio **parcialmente fijos y parcialmente flotantes**, las ganancias de las empresas multinacionales, bancos e inversionistas **individuales se han visto sujetas a significativas fluctuaciones reales como resultado de las variaciones en los tipos de cambio relativos**. Por lo que es de gran importancia que **para la administración del riesgo cambiario se analice el comportamiento de ciertas variables económicas para poder realizar predicciones sobre los movimientos en el tipo de cambio**.

En el modelo visto en el Capítulo 5, se encontró que las principales variables que afectan las expectativas de devaluación son las reservas internacionales, el déficit del Estado, el saldo en la balanza comercial y diferencial de precios entre México y los Estados Unidos. Se descartó como variable explicativa a la oferta monetaria en virtud de que estadísticamente no es significativa. Se comprobó que el diferencial en tasas de interés es una buena medida de pronosticar el tipo de cambio futuro, concordando con el Efecto Fisher Internacional.

A pesar de que el modelo arrojó resultados aceptables, el tipo de cambio real puede diferir de lo pronosticado, pero el no predecirlo puede traer consecuencias negativas en la empresa, por lo que hay que estar vigilando estas variables explicativas y de esta manera poder planear. El futuro no se puede predecir con exactitud pero lo que sí se puede es prevenir. En la actualidad existen una serie de instrumentos financieros que nos ayudan a cubrirnos ante expectativas devaluatorias, como

coberturas cambiarias, futuros, opciones que permiten estar protegidos ante cualquier eventualidad, más vale prevenir que lamentar.

Una empresa o cualquier otro agente económico que se vea afectados por variaciones cambiarias puede usar el modelo propuesto. La información usada se basó en datos trimestrales de México y Estados Unidos, sin embargo, este último país no es el único con el que se puede realizar comercio, a pesar de ser uno de los principales socios comerciales de México, se pueden tener transacciones con otros países, por lo que el modelo puede ser ajustado para tomar en cuenta el diferencial en tasas de interés y de inflación para cualquier otro país.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Bibliografía

Banco de México. "Índice de Precios", varios números.

Barro, Robert J. "*Getting Right: Markets and Choices in a Free Society*". Capítulo 2: *Monetary and Financial Policy*. The MIT Press. 1996. pp 127-133.

Brealy Richard, Stewart C. Meyers. Principios de Finanzas Corporativas. Cuarta edición Mac Graw Hill. p 13-31,153-180,215-240, 1993

Calvo Guillermo, y Enrique Mendoza, "*Petty Crime and Cruel Punishment: Lessons from the Mexican Debate*". The American Economic Review: Papers and Proceedings. Mayo de 1996, pp 170-175.

Carbaugh Robert J. "Economía Internacional". Editorial Thomson Editores. Edición sexta, México 1998

Eugene Briham, Lous Gapenski, Financial Management: Theory and P ractice, Seven Edition. Mac Graw Hill p 187-236,633-660,747- 777,1997

Fondo Monetario Internacional. "Estadísticas Financieras Internacionales". Número 5. Volúmen XLVII. Mayo de 1994.

García Hernández Francisco, Hernández Cavazos Claudiua. "La Política Económica y la crisis de México".ITESM Centro de Estudios Estratégicos, Campus Monterrey, abril de 1995.

Gil-Díaz Francisco y Agustín Carstens. "*One Year of Solitude: Some Pilgrim Tales About Mexico's 1994-1995 Crisis*", The American Economic Review: Papers an Proceedings . Mayo de 1996, pp 164-169.

Gonzalez Treviño, Raúl. tesis presentada a la división Estudios Superiores "Dinámica del tipo de cambio real: caso de México 1989 -1994, UANL octubre de 1996

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. "Cuentas Nacionales". Internet.

J Fred Weston, Eugene F. Brigham, "Fundamentos de Administración Financiera", Decima Edición, México 1994

Krugman, Paul. "*Por Internationalism*". Capítulo 10: *Challenging Conventional Wisdom*. The MIT Press 1996,. pp 129-139.

Lilien David M., *Micro TSP user manual*. Quantitative Micro Software, E.U. 1990

R.H. Leftwich R.D. Eckert, "Sistema de Precios y Asignación de Recursos", 9ª Edición , México 1992.

Richard A Brealy, Stewart C. Meyers. " Principios de Finanzas Corporativas". Cuarta Edición , México

Stanley Fischer, Rudiger Dornbusch, Richard Schmalensee, "Economía", 2da edición , México, 1990

Silvestre Méndez José, "Problemas Económicos de México". Editorial Mc Graw Hill, 4ta Edición , México 1998.

Samuelson Paul A., William D. Nordhaus, Dieck Lourdes, Salazar José de Jesús., ".Macroeconomía : Con aplicaciones a México. Editorial Mc Graw Hill, Decimoquinta Edición , México 1998.

Walpole Ronald E., Myers Raymond H., Probabilidad y Estadística, Editoria Mc Graw Hill 4ta edición México, febrero de 1993.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



