

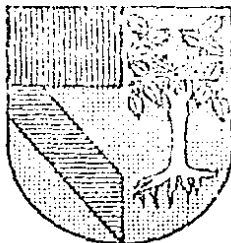
208911

4
247

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE ECONOMIA

Con estudios incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México



EL TIPO DE CAMBIO DUAL: EL CASO DE MEXICO 1983 - 1987

TESIS CON
FALSA ORIGEN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Licenciado en Economía
P R E S E N T A
CHRISTIAN JOHANN WERNHART
Director de Tesis: LIC. FRANCISCO PADILLA
MEXICO, D. F. 1989



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

	Pagina
INTRODUCCION	1
I. LA POLITICA CAMBIARIA EN MEXICO DE 1954 - 1982	6
I.1 EL TIPO DE CAMBIO FIJO EN EL DESARROLLO ESTABILIZADOR	6
I.2 EL RESURGIMIENTO DE LA INFLACION (1971 - 1976)	9
I.3 EL AUGE PETROLERO (1976 - 1982)	15
I.4 RESUMEN	19
II. EL TIPO DE CAMBIO DUAL EN MEXICO	21
II.1 LA INTRODUCCION DEL TIPO DE CAMBIO DUAL EN MEXICO (1982)	21
II.2 EL TIPO DE CAMBIO DUAL (1983 - 1987)	26
II.3 RESUMEN	38
III. EL TIPO DE CAMBIO DUAL EN TEORIA	41
III.1 CONCEPTO DEL TIPO DE CAMBIO DUAL	41
III.2 ORIGEN Y FUNCIONAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO DUAL	43
III.3 LAS CARACTERISTICAS DEL TIPO DE CAMBIO DUAL	48
III.4 COMPARACION DEL TIPO DE CAMBIO DUAL CON OTROS INSTRUMENTOS	53
III.5 RESUMEN	59
IV. EL MODELO DEL TIPO DE CAMBIO DUAL	62
IV.1 MODELO A	62
IV.2 MODELO B	80
IV.3 LA COVERGENCIA DEL TIPO DE CAMBIO DUAL COMO INSTRUMENTO DE LA POLITICA MONETARIA	84
V. INVESTIGACION EMPIRICA	86
V.1 MODELO A	87
V.2 LA CONVERGENCIA DEL TIPO DE CAMBIO DUAL	95
VI. CONCLUSIONES	101
ANEXO 1	105
ANEXO 2	106
ANEXO 3	111
ANEXO 4	115
BIBLIOGRAFIA	117

INDICE DE CUADROS

	Página
CUADRO 1	8
CUADRO 2	9
CUADRO 3	12
CUADRO 4	14
CUADRO 5	17
CUADRO 6	18
CUADRO 7	18
CUADRO 8	18
CUADRO 9	19
CUADRO 10	39
CUADRO 11	51
CUADRO 12	93
CUADRO 13	94
CUADRO 14	98
CUADRO 15	105
CUADRO 16	105
CUADRO 17	111
CUADRO 18	112
CUADRO 19	113
CUADRO 20	114
CUADRO 21	115
	116

INDICE DE GRAFICAS

	Página
GRAFICA 1	33
GRAFICA 2	44
GRAFICA 3	52
GRAFICA 4	92
GRAFICA 5	92

INTRODUCCION

La política cambiaria es un instrumento clave en cualquier economía abierta del mundo se trata de una economía pequeña. El objetivo de los regimenes de tipo de cambio es mantener la balanza de pagos equilibrada en el largo plazo.

Existen dos regimenes de tipo de cambio tradicionales, que son el tipo de cambio fijo y el tipo de cambio flexible. ambos tienen ventajas y desventajas. Levi (1983) expone algunos argumentos con respecto a cada uno de los regimenes mencionados:

1.) Argumentos a favor del tipo de cambio flexible.

a) Se ajusta mejor a las variables macroeconómicas y no crea desequilibrios. El mecanismo de ajuste de un tipo de cambio flexible es mucho más suave comparado con los ajustes de un tipo de cambio fijo.

b) El tipo de cambio flexible provee mayor confianza en el sistema financiero dado que los agentes económicos esperan que el país no tendrá un déficit en la balanza de pagos, bajo el supuesto de que los ajustes continuos del tipo de cambio flexible tienen por objetivo equilibrar la balanza de pagos y por lo tanto no se tiene la esperanza de una devaluación fuerte.

c) El banco central no necesita mantener reserva internacionales extra para apoyar la paridad cambiaria, ya que la paridad del tipo de cambio flexible se ajusta de acuerdo a la demanda y oferta del mercado de divisas. Un aumento en la demanda de dólares no altera el nivel de reservas sino el precio de la divisa.

d) Se evita imponer restricciones al comercio internacional, como cuotas y aranceles. Un déficit en la cuenta corriente también se puede eliminar con restricciones al comercio internacional, lo cual provoca un costo en el bienestar social del país.

e) La política económica es más independiente con respecto al tipo de cambio y no se tiene que considerar medidas para mantenerlo fijo. El enfoque monetario de la balanza de pagos explica el efecto del tipo de cambio sobre la oferta de dinero. Un tipo de cambio fijo provoca variaciones en las reservas internacionales y se afecta la

oferta de dinero a través de la base monetaria. El tipo de cambio flexible altera la paridad cambiaria en función de una balanza de pagos equilibrada, las reservas internacionales se mantienen constantes y se aísla la oferta monetaria de fluctuaciones. La autoridad monetaria con régimen de tipo de cambio flexible tiene por lo tanto un mayor control sobre la oferta de dinero y sobre la política económica.

2.3 Argumentos en contra del tipo de cambio flexible.

a) El tipo de cambio flexible provoca incertidumbre e inestabilidad en el intercambio internacional de un país y en la inversión. Sin embargo, una devaluación fuerte de una paridad fija puede provocar el mismo efecto.

b) La especulación desestabiliza la economía con el tipo de cambio flexible. De nuevo este argumento también es válido para el tipo de cambio fijo porque si dicha paridad se encuentra sobrevaluada existe la posibilidad de que se den ataques especulativos.

c) El tipo de cambio flexible no funciona en economías abiertas y pequeñas para equilibrar la balanza de pagos. En economías pequeñas el comercio exterior representa una parte importante del PIB y una devaluación provoca, por tanto, un aumento en el precio de las importaciones que a su vez representan un alto porcentaje de los costos. El precio de las exportaciones se incrementa y anula la ventaja obtenida por la devaluación.

d) El tipo de cambio flexible es inflacionario. El tipo de cambio fijo obliga a la autoridad monetaria a mantener estable el crédito interno por lo que no se generan presiones inflacionarias. El tipo de cambio fijo exige una disciplina a la autoridad monetaria que no es necesario en el caso del tipo de cambio flexible. Un aumento en el crédito interno aumenta la tasa de inflación y la moneda nacional se devalúa pero no pone en peligro el régimen cambiario. Sin embargo el tipo de cambio fijo no garantiza esa disciplina.

Las soluciones intermedias entre un tipo de cambio flexible y un tipo de cambio fijo son:

1) Un tipo de cambio fijo con una banda, dentro de la cual puede fluctuar, ejemplos de esto son las monedas europeas.

2) "Crawling Peg". es un sistema en el cual el banco central revisa constantemente la paridad de referencia alrededor de la cual puede fluctuar el tipo de cambio. La paridad de referencia es apoyada por el banco central y la modifica en función del promedio del tipo de cambio histórico de las últimas semanas o meses.

3) El tipo de cambio dual con una paridad fija para el sector real de la economía y otra flexible para el sector financiero de la economía.

En 1982, México se enfrentó a la peor crisis financiera después de la revolución. El endeudamiento externo aumentó a niveles dañinos para la economía, las reservas internacionales se agotaron y las fugas de capitales alcanzaron niveles record. El tipo de cambio se encontraba sobrevaluado y se necesitaban divisas para pagar el servicio de la deuda externa. El gobierno decidió introducir el tipo de cambio dual, abandonándolo como objetivo de la política económica y utilizarlo como instrumento para estabilizar la economía y controlar la especulación en contra del peso mexicano. En agosto de 1982, se llevó acabo un primer intento, el cual fracasó porque la autoridad monetaria perdió el control sobre el mercado de divisas. A finales de 1982 el tipo de cambio dual empezó a funcionar después de implementar paridades más realistas.

En el periodo de 1983 - 1987 el Banco de México logró acumular reservas internacionales, se redujeron las barreras al comercio internacional, se encontraron soluciones a la deuda externa pública y privada y a choques externos. A fines de 1987 la inflación se aceleró a niveles hiperinflacionarios y el tipo de cambio por la dolarización de la economía mexicana se consideró variable clave, por lo que en el Pacto de Solidaridad Económica (PSE) se tomó como objetivo el mantener la paridad cambiaria estable. A partir de 1988 el tipo de cambio dual actúa casi sin brecha entre los tipos de cambio, libre y controlado, lo que para México significa regresar a una política de tipo de cambio fijo. Por las razones aquí expuestas, se analiza únicamente el periodo de 1983 a 1987.

En el párrafo anterior se mencionaron algunos logros de la política

económica de 1983 a 1987 relacionados al tipo de cambio dual, como también el problema hiperinflacionario. ¿Entonces, cual fue el papel que jugaba el tipo de cambio dual en el desempeño de la economía nacional y cuales las variables afectadas?. El objetivo del presente trabajo es analizar el tipo de cambio dual, explicar su funcionamiento y sus efectos sobre el comportamiento de la economía nacional. La Secretaría de Programación y Presupuesto, en el Plan Nacional de Desarrollo, y el Banco de México fijaron algunos objetivos que se pretendían alcanzar con el tipo de cambio dual. ¿Se lograron dichas metas?, ¿se utilizaron otros instrumentos para lograr los mismos objetivos?, ¿no se podría adjudicar todos los logros al régimen cambiario?. Se tratará de evaluar el tipo de cambio dual en México. Actualmente, éste no funciona como tal, sin embargo, puede llegar nuevamente el momento en que la autoridad monetaria lo utilice y resulte valioso haber analizado la experiencia del periodo de 1983 a 1987.

El trabajo se estructuró en seis capítulos, en el primero se revisa la política cambiaria de 1954 a 1982. La crisis de 1982 fue resultado de un desequilibrio macroeconómico y es necesario revisar los antecedentes para entender el porque se decidió una política de tipo de cambio dual. El capítulo dos describe el análisis histórico del periodo de 1983 a 1987. Se estudia la política económica del sector externo y el comportamiento del tipo de cambio dual, se exponen los hechos económicos para poder abstraer posteriormente un modelo. En el capítulo tres se realiza un análisis teórico del tipo de cambio dual en lo que se refiere al concepto y a su funcionamiento. Posteriormente, se estudian sus características y se compara con otros instrumentos de control de flujos internacionales de capitales. En el capítulo cuatro se formulan modelos estructurales sencillos y se explica la dificultad de apegarlos a la realidad, utilizando choques estocásticos en la forma reducida. El tipo de cambio dual tiene la cualidad, bajo ciertas circunstancias, de ser un instrumento de la política monetaria, lo cual también se modela en este capítulo. En el capítulo cinco se estima el tipo de cambio libre con la forma reducida de los modelos del capítulo IV. El método de estimación es el de mínimos cuadrados en dos etapas. La ecuación para

comprobar el tipo de cambio dual es un instrumento de la política monetaria, resultado de identidades establecidas en el modelo estructural, por tanto, la comprobación empírica es una simple sustitución en la fórmula. En el capítulo seis, se presentan las conclusiones.

I. LA POLITICA CAMBIARIA EN MEXICO DE 1954 - 1982

En este capítulo se describen los antecedentes históricos del análisis, encontrando una serie de hechos que contribuyeron a la crisis financiera de 1982 y la necesidad de replantear la política económica de México.

I.1 EL TIPO DE CAMBIO FIJO EN LA EPOCA DEL DESARROLLO ESTABILIZADOR (1954-1970)

En 1954 se terminó el periodo de la inestabilidad cambiaria, consecuencia de una época inflacionaria entre 1938 y 1950¹, y se fijó el precio del dólar en 12.5 pesos. Ortiz y Solís (1979) señalan que durante el periodo de 1954 a 1970, la política monetaria y la política cambiaria fueron muy rígidas lo cual fomentó un alto crecimiento, 8.5 por ciento promedio anual manteniéndose la inflación en niveles bajos. El sector agrícola junto con el sector turismo generaron divisas para fomentar el desarrollo del sector manufacturero. Sin embargo, las divisas generadas por la economía mexicana no alcanzaron para financiar todas las importaciones necesarias y la cuenta corriente registró cada año déficit.

La balanza de pagos consiste en términos generales en la cuenta corriente, la cuenta de capitales, variaciones en las reservas internacionales y el renglón de errores y omisiones. La cuenta corriente registra el intercambio de bienes y servicios de un país con el exterior y la cuenta de capitales, como su nombre lo dice, los movimientos de capitales tales como deuda e inversiones. El déficit o superávit de estas dos cuentas debería ser igual a las variaciones de reservas internacionales del banco central. En la práctica esto es imposible por la complejidad de registrar todos los movimientos de divisas y por movimientos cuyos registros se omiten, lo que da origen al

¹ Solís (1982), calculó una tasa media anual de crecimiento de los precios del diez por ciento.

renglón de errores y omisiones como una medida para cuadrar las cuentas. El déficit de la cuenta corriente lo financiaba el gobierno mexicano con capital extranjero dado la imposibilidad de financiar las importaciones en el largo plazo a través de reducciones en las reservas internacionales. Este capital extranjero fue sobre todo deuda externa contratada por el sector público para tener una cuenta de capitales superavitaria y un balance de pagos equilibrada.

La balanza de pagos se puede observar en el cuadro 1 lo que confirma lo expuesto: un creciente déficit en la cuenta corriente de 227.5 millones de dólares en 1954 a 1187.9 millones de dólares en 1970, se cubría con un superávit en la cuenta de capitales que aumentó de 28.9 millones de dólares a 848.6 en el mismo periodo. La cuenta de errores y omisiones registraba cada año, con excepción de los años 1964, 1966, 1967, un superávit reflejando la alta confianza de la gente en el desarrollo de la economía mexicana.

En el periodo 1954 a 1970 aumentaron las reservas internacionales en 554 millones de dólares^{2/}. La política económica y cambiaria en esa época consistió en los siguientes puntos:

a) Una política monetaria ortodoxa con un tipo de cambio fijo cubriendo la balanza de pagos con reservas internacionales si era necesario.

b) Un crecimiento lento de la oferta monetaria.

c) Un gasto público moderado que se financiaba con deuda interna y externa del sector privado sin aumentar el crecimiento de la oferta monetaria.

El resultado fue un comportamiento económico estable, como se puede observar en el cuadro 2. Se registraron altas tasas de crecimiento del PIB real, la que fluctuó entre 4.7 por ciento en 1962 y 11.7 por ciento en 1964; bajas tasas inflacionarias que llegaron hasta 2.3 por ciento en

^{2/} Se calculó sumando las variaciones de las reservas internacionales.

1965. La tasa de interes real fue positiva³, atrajo capitales a México e incentivó al inversionista mexicano a mantener sus activos financieros en pesos. La tasa de inflación de México fue compatible con la inflación de Estados Unidos, país con la mayor participación en el comercio internacional de México, sin alterar los precios relativos de los bienes comerciados. La deuda pública externa se duplicó en relación al PIB nominal de 5.7 por ciento en 1954 a 12.7 por ciento en 1970. La política de mantener el tipo de cambio fijo resultó un éxito.

CUADRO 1
BALANZA DE PAGOS
(millones de dólares)

	CUENTA CORRIENTE	CUENTA DE CAPITAL	ERRORES Y OMISIONES	VARIACIONES EN LAS RESERVAS INTERNACIONALES
1954	-227.5	28.9	172.5	-26.0
1955	1.7	183.2	35.7	201.5
1956	-183.1	82.6	161.8	61.2
1957	-339.9	183.7	182.6	-13.5
1958	-385.5	98.7	209.5	-77.2
1959	-232.1	114.8	173.3	50.0
1960	-419.7	275.6	135.5	-8.6
1961	-343.7	217.4	104.8	-21.5
1962	-249.6	202.2	64.3	15.9
1963	-226.1	125.5	210.5	109.7
1964	-444.7	562.1	-105.8	31.6
1965	-442.9	342.3	79.7	-21.0
1966	-477.8	527.0	-43.1	6.1
1967	-503.0	647.3	-4.4	39.8
1968	-775.4	513.8	310.6	49.0
1969	-708.4	665.6	90.7	47.9
1970	-1187.9	848.6	396.1	102.1

FUENTE: Indicadores Económicos, Banco de México.

En el periodo de 1954 a 1970 el modelo de crecimiento económico de

³Como una aproximación de la tasa de interes real, con bajas tasas inflacionarias, se puede restar el deflactor del PIB de la tasa de interes.

México era "orientado hacia adentro", basado en un desarrollo industrial que sustituía importaciones y era estimulado por la demanda interna del país. La política cambiaria y arancelaria era clave en la estrategia del gobierno. A los productos que se querían sustituir se les impuso aranceles altos, los insumos para producirlos llevaron tasas arancelarias bajas y su costo era constante por el tipo de cambio fijo.

CUADRO 2

VARIABLES ECONOMICAS OPORTUNAS

	CRECIMIENTO REAL DEL PIB	DEFLACTOR DEL PIB	TASA DE INTERES DE BONOS FINANCIEROS	DEUDA EXTERNA ^{1/} DEL SECTOR PUBLICO (millones (como porc. de dólares) del PIB)	
	(por ciento)				
1954	10.0	10.8	8.0		
1955	9.5	12.3	8.0		
1956	6.8	7.0	8.0	442.8	5.7
1957	7.6	6.8	8.2	513.1	5.8
1958	5.3	5.5	8.2	602.7	6.1
1959	3.0	4.0	8.2	649.1	6.1
1960	8.1	4.9	8.2	813.4	6.8
1961	4.9	3.4	8.4	983.5	7.8
1962	4.7	3.0	8.6	1126.5	8.0
1963	8.0	3.1	9.0	1315.4	8.4
1964	11.7	5.6	9.0	1723.5	9.3
1965	6.5	2.3	9.0	1808.4	9.0
1966	6.9	4.0	9.0	1886.9	8.4
1967	6.3	2.9	9.0	2804.3	11.4
1968	8.1	2.4	9.0	3236.4	11.9
1969	6.3	3.9	9.3	3711.8	12.4
1970	6.9	4.5	9.3	4200.8	12.5

FUENTE: Indicadores Economicos, Banco de México, Ortiz y Solis, 1979.
^{1/} Incluye deuda de corto plazo desde 1967.

I.2 EL RESURGIMIENTO DE LA INFLACION (1970 - 1976)

En 1970 el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos fue 68 por ciento mayor que el déficit del año anterior y la nueva administración tomó como objetivo frenar el déficit mediante una

reducción del gasto público. Se frenó la economía y al finalizar el año de 1971 se logró solamente un crecimiento de 3.4 por ciento del producto nacional, lo cual se puede observar en el cuadro 4. La administración del Lic. Echeverría reaccionó y trató de recobrar el ritmo de crecimiento de los sesentas a toda costa. Sánchez (1988) señala que se aumentó el gasto público de 4.8 mil millones de pesos en 1971 a 18.7 mil millones de pesos en 1972 y a 22.0 mil millones de pesos en 1973 abandonando los objetivos de la política monetaria anterior.

Esta brecha deficitaria fue financiada en gran medida con una expansión del crédito del Banco de México al gobierno, lo que provocó una expansión del crédito interno y un aumento en el déficit público.

Una política económica con un creciente déficit del presupuesto del gobierno puede tener implicaciones sobre los movimientos de capitales hacia el exterior. Este tipo de problema ha sido señalado por Obstfeld (1983) en su estudio sobre el problema en una economía abierta, en el cual se señala la endogeneidad de la oferta monetaria como el problema central de la autoridad monetaria cuando existe un tipo de cambio fijo y movilidad internacional de capitales. La expansión del crédito interno afecta a los mercados financieros del país debilitando el tipo de cambio y la autoridad monetaria debe vender divisas para mantenerlo. Así las reservas internacionales se reducen y la base monetaria regresa a su nivel inicial de acuerdo a las decisiones del público de mantener sus ahorros a través de una decisión de portafolio. Estas decisiones están en función de la tasa de interés real, que en el caso de México a partir de 1973 fue negativa, causada por una política financiera rígida. La tasa de interés de bonos financieros aumentó de nueve por ciento en 1971 a 12.5 por ciento en 1976, mientras la inflación en el mismo periodo se aceleró de 3.4 por ciento a 27.2 por ciento. La ecuación Fisher-abierta, que describe Levi (1983), la cual consiste en igualar las tasas de interés reales, no se cumplió desde 1973, lo cual explica la creciente fuga de capitales desde ese año. La tasa de interés real de México, ajustada según el índice nacional de precios al consumidor (IPC), llegó a ser negativa en 14.7 por ciento en 1976. Los datos

mencionados se encuentran en el cuadro 4.

Segun el enfoque monetario de la balanza de pagos el gobierno no puede incrementar la oferta monetaria entonces, ¿cómo se explica la creciente inflación ?

El gobierno tiene la facultad de interrumpir el ajuste de la base monetaria, esterilizándola, es decir mediante nuevos aumentos en el crédito interno. Sin embargo, la política de esterilización es una solución temporal porque las reservas internacionales se agotan. La administración del Lic. Echeverría contrató deuda externa alargando el plazo de poder esterilizar y el agotamiento de las reservas. La deuda pública externa creció de 4.6 mil millones de dólares en 1971 a 19.8 mil millones de dólares en 1976, en el mismo periodo, la tasa de inflación creció de 5.4 por ciento a 27.2, como se puede observar en el cuadro 4. Cumby y Obstfeld (1983) prueban, con un modelo estructural, para México, que hubo una política de esterilización de 1970 hasta 1980.

En 1976 existió un nuevo incentivo para ahorrar en dólares, es decir, ganancias extras esperadas después de una devaluación, ya que era el año del cambio presidencial y la gente sabía que no se podía continuar con la misma política. Ataques especulativos amenazaron la paridad cambiaria del peso y según Blanco y Garber (1986) México hubiera necesitado en el tercer trimestre de 1976, cuando se devaluó el peso, 6.6 mil millones de dólares como reservas internacionales para mantener el tipo de cambio. Al final del año apenas hubo 1.4 mil millones de dólares.

En el cuadro 3 se observa la balanza de pagos del primer sexenio presidencial de los setentas. Con respecto a la cuenta corriente se puede decir que hubo una pérdida en la competitividad internacional y el déficit brinco de mil millones de dólares en 1972 a 3.7 mil millones en 1976. El rubro de errores y omisiones de la balanza de pagos registró un déficit a partir de 1973 llegando a un nivel máximo de 2.4 mil millones de dólares en 1976. Esto se debe a un flujo de capitales hacia

otros países lo cual indica la tendencia de fugas de capitales. Nuevos créditos del exterior sirvieron de nuevo para equilibrar la balanza de pagos.

CUADRO 3

BALANZA DE PAGOS
(millones de dólares)

	CUENTA CORRIENTE	CUENTA DE CAPITAL	ERRORES Y OMISIONES	VARIACION DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES
1971	-928.0	895.7	193.5	200.0
1972	-1005.7	432.5	798.7	254.7
1973	-1528.8	2051.2	-400.2	122.3
1974	-3228.0	3622.5	-559.0	35.0
1975	-4442.0	5458.9	-851.2	105.1
1976	-3583.3	5070.0	-2390.0	-1004.0

FUENTE: Indicadores Económicos, Banco de México.

La descripción del periodo presidencial del Lic. Echeverría hasta este momento abre la siguiente pregunta ¿por qué no se devaluó el peso antes de 1976, dado el creciente desequilibrio en las cuentas internacionales? Una posible respuesta se encuentra en la estrategia de la política económica, donde el tipo de cambio fijo era, como en la época del desarrollo estabilizador, un objetivo.

Solis (1983) describe claramente la problemática de la política económica de 1970 a 1976, llamada el desarrollo compartido. Mientras el desarrollo estabilizador delimitó sus objetivos a posteriori, el desarrollo compartido presentó sus objetivos a priori, los cuales eran:

- 1.) Rápido crecimiento del producto real,
- 2.) Estabilidad de precios,
- 3.) Estabilidad de la balanza de pagos, representada por un tipo de cambio fijo y constante.

Hasta aquí son los mismos objetivos del desarrollo estabilizador más:

- 4.) Mejorar la distribución del ingreso.

Para lograr estos objetivos se planeó la utilización de los siguientes instrumentos:

- 1.) El gasto público.
- 2.) El control de la cantidad de dinero, mediante el mecanismo de depósito legal en el Banco de México.
- 3.) El endeudamiento externo en el desarrollo estabilizador, y otras medidas de política comercial orientadas a reducir la protección en el desarrollo compartido.

En el desarrollo compartido se agregó un instrumento más:

- 4.) Reforma fiscal.

El cambio más profundo se planteó por el lado de los instrumentos como medios de política comercial orientados a bajar la protección, mejorar la eficiencia industrial, eliminar el sesgo antiexportador y fortalecer la competitividad del país, afianzar la independencia económica interna, reducir el endeudamiento externo, y además se llevaría a cabo una reforma fiscal vinculada al objetivo de redistribución del ingreso. Para entender cabalmente las dificultades que empeñaron esta estrategia de desarrollo es importante subrayar que, para reorientar la economía mexicana hacia un nuevo modelo que enmendara las deficiencias del desarrollo estabilizador, el principal instrumento de la política económica era el gasto público, su estructura, su monto y la calidad de los proyectos a que se destinaba. Sin embargo, una condición necesaria para poder ejercer un gasto público autónomo e independiente la constituía el saneamiento de las finanzas públicas. En 1972 hubo un intento de reforma fiscal que no pudo llevarse a cabo lo que imposibilitó la compatibilidad entre objetivos e instrumentos, obligando al gobierno a recurrir al endeudamiento interno y externo, entorpeciendo el esquema de desarrollo compartido. El haber introducido un objetivo adicional, la distribución del ingreso, en la política de desarrollo, sin incluir un nuevo instrumento para lograrlo, la reforma fiscal, determinó en buena medida los problemas cada vez mayores que enfrentó el desarrollo compartido, pues hubo que financiar el gasto

público mediante el endeudamiento externo, y en la medida en que este recurso se tornó insuficiente, se financió mediante el endeudamiento interno, en buena medida via emisión primaria, con las consecuentes presiones inflacionarias y poniendo en entredicho un objetivo más de este esquema de desarrollo, la distribución del ingreso.

CUADRO 4

VARIABLES ECONOMICAS OPORTUNAS

	CRECIMIENTO REAL DEL PIB	VARIACION DEL IPC (por ciento)	TASA DE INTERES DE BONOS FINANCIEROS	DEUDA EXTERNA DEL SECTOR PUBLICO (millones (como porc. de dólares) del PIB)	
1971	3.4	5.4	9.0	4599.0	12.7
1972	7.3	5.0	9.0	4750.7	11.6
1973	7.6	12.0	10.2	6728.9	13.8
1974	5.9	23.7	10.2	10282.3	18.9
1975	4.1	15.0	12.5	14448.1	18.0
1976	2.1	27.2	12.5	19788.3	32.7

FUENTE: Indicadores Económicos, Banco de México, Ortiz y Solís, 1979.

El 31 de agosto de 1976 se abandonó otro objetivo, para el presente análisis el más importante, el tipo de cambio fijo, dándose la primera devaluación después de veintidos años. Se introdujo el tipo de cambio flexible, manteniendo las reservas a un cierto nivel y determinando el precio de la divisa por su demanda y oferta en el mercado libre. El tipo de cambio saltó a 20.04 pesos por dólar en septiembre y llegó hasta un pico de 24.38 pesos por dólar en noviembre. A partir de febrero de 1977 se estableció el tipo de cambio en 22.6 pesos por dólar.

En conclusión, en el desarrollo compartido se logró un crecimiento considerable del PIB real durante cuatro años, de 1972 a 1975, con un alto gasto público y un crecimiento de la deuda pública del 330 por ciento.

1.3 EL AUJE PETROLERO (1975 - 1982)

La devaluación del peso se reflejó posteriormente en un incremento de la inflación de 15.8 por ciento promedio anual en 1975 a 28.9 por ciento promedio anual en 1977.⁴ El gobierno reaccionó con una reducción en su gasto absorbiendo el impacto de la devaluación sobre los precios en un lapso de seis meses. El tipo de cambio se mantuvo fijo hasta 1980 para no causar presiones inflacionarias.

En el cuadro 5 se presenta la balanza de pagos a la cual se hace referencia cronológicamente. En 1977 el déficit en la cuenta corriente se redujo sustancialmente por una reducción en las importaciones y por un aumento en los ingresos petroleros. La fuga de capitales se pudo frenar, lo que se señalaba porque el renglón de errores y omisiones quedó en ceros. El Banco de México colocó en el mercado nuevos instrumentos de ahorro denominados en moneda nacional, ofreciendo un rendimiento más atractivo al ahorrador por encima del rendimiento que pagan activos extranjeros con el mismo riesgo. Los mecanismos de control de la oferta monetaria se modificaron, se dieron nuevas disposiciones referentes al encaje legal y se crearon los CETES. Se eliminaron las tasas de interés fijas para los depósitos en moneda extranjera, garantizando el rendimiento del mexdólar.

El crecimiento económico de 1977, véase cuadro 6, fue solamente de 2.8 por ciento, pero las expectativas para el futuro eran muy prometedoras. Los yacimientos petrolíferos, encontrados al principio de los setentas, empezaron a dar frutos. Los ingresos de divisas aumentaron gracias a las mayores exportaciones de crudo y por la alza de su precio internacional.

En los siguientes años la cuenta corriente registró cada vez un déficit mayor, debido a los fuertes aumentos en las importaciones, cubriéndolo básicamente con financiamiento externo. La deuda externa

⁴ Fuente: Indicadores Económicos del Banco de México.

contratada por el sector público se respaldaba con ingresos futuros del petróleo. A partir de 1978 empezó a crecer el servicio de la deuda a tasas muy altas por el monto creciente de la deuda.

Entre 1978 y 1981 la economía mexicana creció a tasas muy altas, véase cuadro 8, el promedio anual era de 8.4 por ciento, inducido por el auge petrolero y los recursos financieros contratados.

El tipo de cambio, véase cuadro 8, se mantuvo fijo alrededor de 22.8 pesos por dólar hasta junio de 1980, cuando se implementó una política de microdevaluaciones. El Banco de México tuvo la libertad de variar el tipo de cambio de uno a cinco centavos por semana con respecto al dólar. Los capitales empezaron a salir del país por el riesgo de una mayor devaluación. En ese momento se pensó que la política de microdevaluaciones evitaba desequilibrios graves que hubieran causado una devaluación fuerte. En realidad el tipo de cambio estaba muy sobrevaluado, según la paridad del poder de compra, desequilibrando la economía. A mediados de 1980 empezaron a aumentar las tasas de interés internacionales y en 1981 se formaron expectativas de una caída en los precios del crudo por la sobreoferta en el mercado. Se seguía con la política expansionista del gasto público sin tomar en cuenta posibles reducciones en los ingresos o aumentos en los egresos. El Lic. Lopez Portillo se propuso defender la paridad cambiaria a toda costa, lo cual costó al país un aumento de la deuda externa pública de 33.9 mil millones de dólares en 1980 a 52.1 mil millones de dólares en 1981, véase cuadro 7. La deuda contratada en 1981 se utilizó para responder a la demanda de dólares que a su vez se tradujo, en parte, en fuga de capitales. La cuenta de errores y omisiones como aproximación de la fuga de capitales llegó en 1981 a 10.1 mil millones de dólares. El Banco de México intentó retener los capitales en el país y reducir la demanda de dólares garantizando una mayor tasa de interés, sin embargo, la creciente inflación impidió la retención de capitales. En el cuadro 8 se observa, en 1981 que la tasa de interés de depósitos y la inflación registran aproximadamente el mismo valor porcentual, por lo que la tasa de interés real en México fue cero y menor a la extranjera.

CUADRO B

BALANZA DE PAGOS
(miles de millones de dólares)

	CUENTA CORRIENTE	CUENTA DE CAPITAL	ERRORES Y OMISIONES	VARIACION DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES
1977	-1.6	2.3	0.0	0.7
1978	-2.7	3.2	-0.1	0.4
1979	-4.0	4.8	0.7	0.4
1980	-10.7	11.4	0.1	0.8
1981	-18.1	27.4	-10.1	1.2
1982	-8.2	8.2	-8.3	-3.3

FUENTE: Indicadores Económicos, Banco de México.

A lo largo de 1982 la política cambiaria tenía que hacer frente a problemas en su balanza de pagos. Las exportaciones no petroleras cayeron como consecuencia de la sobrevaluación del peso y las exportaciones totales se incrementaron en 8.2 por ciento debido a un aumento de 13.0 por ciento en las exportaciones petroleras. Aquí cabe señalar que no fueron las caídas en los ingresos de productos petrolíferos los que causaron problemas al país. El precio promedio anual del crudo mexicano cayó de 34.1 dólares por barril en 1981 a 33.2 dólares por barril en 1982, véase cuadro B. Sin embargo, la señal de un mercado petrolero débil se dio, por primera vez, en 1981 cuando el precio oficial del crudo tipo Itsmo³ cayó en junio de 38.5 dólares por barril a 34.5 dólares por barril. A finales de 1981 el precio se recuperó y llegó a 35 dólares por barril. En marzo de 1982 nuevamente redujo México el precio del crudo tipo Itsmo que se vendió en 32.5 dólares por barril en el mercado internacional. El servicio de la deuda pública se disparó y los plazos de nuevos créditos a México se acortaron. El persistente desequilibrio en las finanzas públicas se tradujo en una aceleración de la inflación, véase cuadro B, y no se pudo mantener el desliz gradual del tipo de cambio dando por resultado la crisis financiera de 1982 con una contracción del PIB de 0.5 por ciento.

³ Fuente: Petroleum Intelligence Weekly, varios números.

por primera vez desde 1953.

CUADRO 6

VARIABLES ECONOMICAS OPORTUNAS

	CRECIMIENTO REAL DEL PIB	VARIACION DEL IPC DE (por ciento)	TASA DE INTERES ^{1/} DEPOSITOS A PLAZO DE 90 A 175 DIAS	PRECIO PROMEDIO DEL CRUDO MEXICANO ^{2/} (dólares/barril)
1977	2.8	20.7	11.0	13.4
1978	8.2	18.2	12.0	--
1979	9.2	20.0	18.8	19.8
1980	8.3	29.8	26.2	--
1981	7.9	28.7	29.8	34.1
1982	-0.5	98.8	52.5	33.2

FUENTE: Indicadores Económicos, Banco de México, Memorias de PEMEX.
^{1/} promedio de cotizaciones diarias.
^{2/} crudo tipo Istmo.

CUADRO 7

DEUDA EXTERNA
(en miles de millones de dólares)

	SECTOR PUBLICO	SECTOR PRIVADO	TOTAL	COMO PORC. DEL PIB
1977	22.9	4.8	27.5	33.8
1978	26.4	5.8	32.2	31.4
1979	29.7	7.3	37.0	27.5
1980	33.9	11.8	45.7	24.5
1981	52.1	14.0	67.0	28.0
1982	58.9	18.0	76.9	46.7

FUENTE: Banco de México, Ize y Ortiz, 1985, elaborado con datos de las Estadísticas Financieras Internacionales, Anuario, FMI.

La época del auge petrolero se caracterizó por un alto crecimiento del PIB real basado en el endeudamiento externo y en un aumento del gasto público contando con los futuros ingresos del petróleo. El tipo de cambio se mantuvo fijo durante cuatro años para equipar la industria petroquímica, poniendo en desventaja los demás sectores exportadores por

la alza de los precios internos. El objetivo de mantener el tipo de cambio fijo fue una herencia de épocas anteriores cuando existía una

CUADRO 8
TIPO DE CAMBIO

	FIN DEL PERIODO		PROMEDIO DEL PERIODO	
	PESOS/DOLAR	VARIACION PORC.	PESOS/DOLAR	VARIACION PORC.
1954	12.5	--	11.3	--
1975	12.5	--	12.5	--
1976	20.0	59.7	15.4	23.8
1977	22.7	14.0	22.8	46.2
1978	22.7	-0.1	22.8	0.9
1979	22.8	0.4	22.8	0.1
1980	23.3	2.0	23.0	0.6
1981	26.2	12.8	24.5	6.8
1982	148.5	455.2	57.2	133.3

FUENTE: Indicadores Económicos, Banco de México.

estabilidad de precios. Se consideró demasiado tarde que existe un tope en el financiamiento externo, así como una posible caída en el precio petrolero o una alza en la tasa de interés internacional dado su misma naturaleza volátil, así como la necesidad de sustituir exportaciones petroleras con exportaciones de otros sectores.

1.4 RESUMEN

El tipo de cambio fijo entre 1954 y 1982 fue un objetivo de la política económica del país para proveer estabilidad económica y las condiciones necesarias según la estrategia de desarrollo perseguido. Desequilibrios en la balanza de pagos se corrigieron con medidas tales como el endeudamiento externo, restricciones a las importaciones y fomento a las exportaciones, a partir de los setentas, y hasta el último momento se modificó la paridad cambiaria. El tipo de cambio fijo fue viable hasta el surgimiento de la inflación por encima de los principales socios comerciales, la limitación del financiamiento externo

y el surgimiento de fugas de capitales, por falta de confianza en la propia economía, y una tasa real de interés negativa. En términos más técnicos, hasta principios de los setentas, cuando no se cumplió la ecuación de Fisher - abierta, fue posible mantener un tipo de cambio fijo.

Las devaluaciones de 59.7 por ciento en 1976 y de 14.0 por ciento en 1977 fueron necesarias para restablecer el equilibrio externo de la economía mexicana. En los siguientes seis años la euforia por el petróleo impidió plantearse una solución adecuada para resolver el desequilibrio externo, incorporando un nuevo régimen cambiario en el modelo de desarrollo económico del país. Así las soluciones fueron parciales y no atacaron el problema de fondo, desencadenándose en 1982, importantes modificaciones de la política cambiaria.

II. EL TIPO DE CAMBIO DUAL EN MEXICO

El análisis de este capítulo se basa principalmente en los informes anuales del Banco de México, y presenta los hechos históricos relacionados con la política cambiaria del país. Era necesario realizar cambios en la política económica dadas las condiciones presentadas hasta ese momento. En este capítulo no se encuentran cuadros, la información estadística utilizada se presenta en los anexos 1, 2 y 3.

II.1 LA INTRODUCCION DEL TIPO DE CAMBIO DUAL EN MEXICO

Durante el año de 1982, hasta el cambio presidencial del primero de diciembre, la política cambiaria se puede dividir en tres etapas:

1.) Deslizamiento cambiario. El deslizamiento aumentó en los últimos meses del año de 1981 a dos centavos diarios y esta política se mantuvo hasta el 17 de febrero de 1982 cuando el dólar se retiró a 27.01 pesos. Ese día el Banco de México se retiró del mercado y la cotización del peso llegó a 45.75 pesos por dólar el 24 de marzo, cuando el Banco de México fijó este precio con un desliz de cuatro centavos diarios. Según Blanco y Garber (1980), México hubiera necesitado 9.7 mil millones de dólares de reservas internacionales en el primer trimestre de 1982 para mantener el tipo de cambio a sus niveles anteriores. El público pensaba que el gobierno implantaría un programa de estabilización que detuviera la fuga de capitales, pero a fines de marzo se autorizó un aumento en el salario mínimo, inconsistente con un programa de estabilización y de nuevo empezaron a salir capitales. La situación económica no mejoró en los siguientes meses hasta el primero de agosto.

2.) Tipo de cambio múltiple. Al cerrar el mes de julio, el desliz cambiario auspiciado por el Banco de México, se tornó cada vez más difícil de sostener ante la presión especulativa. El cinco de agosto se anunció el establecimiento de un nuevo sistema que habría de regir el mercado de cambios con dos tipos de cambio distintos. El

primero, denominado "preferencial", se fijó inicialmente en 49.13 pesos por dólar y fue destinado a atender las necesidades de divisas relacionadas con operaciones de alta prioridad económica y social, como alimentos, algunos insumos y bienes de capital requeridos para la actividad productiva. También se vendieron al tipo de cambio preferencial los dólares destinados al pago de los intereses de la deuda externa pública y privada, y las obligaciones del sistema bancario mexicano con el exterior. Se instaló un desliz de cuatro centavos diarios. El segundo tipo de cambio, designado como "general", se aplicó a toda transacción no señalada explícitamente como prioritaria, y se determinó en el mercado libre.

Al entrar en vigor el sistema, el seis de agosto, las instituciones bancarias iniciaron operaciones de compra-venta de divisas en el mercado libre, actuando por su propia cuenta y determinando cada una el tipo aplicable según su propia disponibilidad de dólares. El promedio del tipo de cambio libre al cierre fue de 75.33 pesos por dólar. La reacción del público ante las modalidades del sistema dual fue de sorpresa y de incertidumbre respecto a la evolución futura del mercado de divisas. El mercado libre se fue a la alza conforme se expandía la demanda de dólares. El 12 de agosto las autoridades monetarias cerraron el mercado de divisas y de metales quedando reglamentada la convertibilidad de los depósitos en dólares a pesos al tipo de cambio de 69.5 pesos por dólar. De inmediato apareció un mercado paralelo en el que el dólar llegó a cotizarse hasta en 150 pesos por unidad.

Al anunciarse la reapertura del mercado de cambios en los bancos a partir del 19 de agosto, se introdujo la operación de una tercera paridad entre peso y dólar. Dicha paridad, 69.5, se utilizó para liquidar obligaciones denominadas en moneda extranjera, y pagaderas en el país. Tales obligaciones se conocerían como "mexdólares".

En la tercera semana de agosto, se solicitó a los más importantes bancos comerciales extranjeros acreedores de México, una prórroga de 90 días para los pagos de capital de corto y largo plazo correspondiente a

la deuda del sector público. Durante ese lapso sólo se pagarían intereses, y se aprovecharía para que las autoridades mexicanas elaboraran un proyecto de reestructuración definitiva del perfil de la deuda externa, que ayudase a resolver el problema de pagos que enfrentaba el país. Para entonces ya se habían iniciado conversaciones con el FMI, a fin de utilizar los recursos disponibles para México en su calidad de miembro de este organismo.

Las medidas de regulación cambiaria provocaron importantes movimientos especulativos en el mercado de divisas, acelerando la erosión de las reservas internacionales del Banco de México. Blanco y Garber estimaron en 9.8 mil millones de dólares las reservas internacionales necesarias para mantener el tipo de cambio en el tercer trimestre de 1982. La protección de las reservas aún existentes fue el objetivo de la tercera etapa de la política cambiaria de ese año.

3.) Control de cambios. El primero de septiembre se nacionalizó la banca nacional y se decretó el establecimiento de un control generalizado de cambios, que tuvo vigencia hasta el 20 de diciembre, cuando se modificó de nuevo el esquema de las operaciones cambiarias. El control de cambio prohibía la importación y exportación de divisas, excepto las realizadas por el Banco de México, o por cuenta y orden del mismo, y establecía dos tipos de cambio que serían determinados por dicha institución. El tipo de cambio preferencial, fijado en 50 pesos por dólar, se aplicó a la venta de divisas requeridas para la importación de bienes específicamente autorizados y el pago de intereses correspondientes a créditos denominados en moneda extranjera a cargo de empresas residentes y a favor de instituciones de crédito del país o del extranjero. El tipo de cambio ordinario, fijado en 70 pesos por dólar, se utilizó en operaciones denominadas en moneda extranjera distintas a las mencionadas, tales como la restitución en moneda nacional de los depósitos bancarios constituidos en moneda extranjera (mexdólares), los pagos de encaje legal y operaciones de depósito-crédito dentro del Programa Especial de Financiamiento.

Las restricciones sobre la disponibilidad de divisas condujeron al resurgimiento del mercado ilegal y a una serie de distorsiones en las transacciones, sobre todo en la frontera norte. Las casas de cambio instaladas del lado estadounidense iniciaron desde principios de octubre operaciones libres de compra-venta de dólares y pesos, llegando a cotizar el dólar a la compra en un promedio de 138.3 pesos. El día 16 de diciembre se cotizó el dólar en 144 pesos. Esta situación significó de hecho un traslado del mercado cambiario al otro lado de la frontera, lo que no sólo impidió la entrada de divisas al país, sino que introdujo salidas importantes de pesos mexicanos, cuya colocación en el extranjero había quedado expresamente prohibida en la reglamentación derivada del control generalizado de cambios.

El tres de noviembre se autorizó la operación de la compra-venta de dólares en billetes, monedas o cheques de viajero por cuenta del Banco de México a las casas de cambio y a la bolsa mexicana en la zona fronteriza. Sin embargo, ya para entonces las casas de cambio del lado estadounidense tenían prácticamente controlado el mercado de dólares, por lo que la operación de las casas de cambio mexicanas no presentaron mayor alivio para la escasez de divisas que se venía experimentando en el país.

En 1984, el Banco de México en su informe anual sobre los sucesos de 1983 resume la política cambiaria de 1982 y dice sobre el control integral de cambios: "Esta medida además de resultar ineficaz para detener los movimientos especulativos de capital, tuvo por resultado el traslado de la mayor parte de las operaciones con divisas a las casas de cambio y a los bancos del lado estadounidense de la frontera norte." En diciembre de 1982 los activos financieros brutos del Banco de México habían llegado a 1.8 mil millones de dólares.

Ize y Ortiz (1985) mencionaron otro problema importante del control de cambios en relación al subsidio a las empresas y las personas morales que poseían depósitos en dólares y simultáneamente habían contratado deuda externa. A ellos los bancos les liquidaban sus depósitos a 70

pesos. sin embargo, las empresas por su deuda en dólares compraban a los bancos el dólar a 50 pesos para el pago de servicio de la deuda externa, lo que representaba una pérdida de 20 pesos por dólar. En agosto de 1982 los depósitos en mexdólares fueron de 12 mil millones de dólares con un encaje legal promedio de 70 por ciento, esto significó que el restante 30 por ciento, 3.6 mil millones de dólares, lo prestó la banca comercial a compañías nacionales. A partir de septiembre perdió la banca 72 mil millones de pesos equivalentes a aproximadamente mil millones de dólares considerando el tipo de cambio ordinario. Estas pérdidas fueron absorbidas por el gobierno con la nacionalización de la banca.

En 1982 el gobierno de México buscó un nuevo régimen cambiario dada la presión de una balanza de pagos deficitaria y la limitación del crédito externo. Un ajuste tan sencillo y rápido como en 1975 y 1977 ya no era posible porque la gente aprendió en aquella ocasión y además el desequilibrio en 1982 era mucho más grave. Como variables de comparación entre las dos crisis financieras se puede citar la inflación que fue, entre 1971 y 1975 de 76.3 por ciento y entre 1977 y 1981 de 181.2 por ciento, y el nivel de reservas internacionales, al final de 1975, fue 1.7 mil millones de dólares^d con una deuda externa de 10.8 mil millones de dólares y al final de 1982 alcanzaron un nivel de 1.2 mil millones de dólares con una deuda externa de 58.9 mil millones de dólares.

En 1982 la autoridad monetaria tuvo que luchar contra fenómenos, que se dieron de manera más acentuada que en 1975, como son la fuga de capitales y la desconfianza de la gente. La política cambiaria no se formuló solamente con argumentos económicos sino también con factores políticos manteniendo el orden en el país, un ejemplo son las pérdidas cambiarias absorbidas por la banca nacionalizada.

Los primeros pasos hacia un nuevo régimen cambiario, el tipo de cambio dual, se dió con el Lic. López Portillo, lo que faltaba era

^d Fuente: Indicadores Económicos del Banco de México.

perfeccionarlo en el nuevo sexenio.

II.2 EL TIPO DE CAMBIO DUAL 1983 - 1987

Diez días después del cambio presidencial, el primero de diciembre de 1982, se implementó el Programa Inmediato de Reordenación Económica. Se redujeron sustancialmente el gasto público y subsidios, se aumentaron precios y tarifas de bienes y servicios del sector público para reducir el déficit público. Se pusieron restricciones a la política monetaria acompañada con aumentos en la tasa de interés para evitar mayores fugas de capitales. Un nuevo sistema de control de cambios fue establecido a fin de recuperar el control sobre el mercado de divisas. El Mexdólar, nombrado tipo de cambio especial, se fijó en 70 pesos por dólar con un desliz diario de 14 centavos, el tipo de cambio controlado, antes tipo de cambio preferencial, quedó en 95 pesos por dólar con un desliz de 13 centavos diarios y el tipo de cambio libre se fijó en 148.5 pesos por dólar sin desliz. El objetivo del deslizamiento de los primeros dos tipos de cambio era cerrar la brecha para que no hubiera incentivos de evasión, sobrefacturación de importaciones o subfacturación de exportaciones. Las casas de cambio encontraron el equilibrio de la compra de dólares en 149 pesos y la venta de dólares en 152.25 pesos, lo cual significó la recuperación del control sobre el mercado de divisas por parte del país.

Los requerimientos de las reservas internacionales cambiaron. México tenía que aumentar su acervo de reservas por la volatilidad del mercado petrolero, el ingreso de divisas ya no resultaba tan seguro y el mercado de capitales extranjeros estaba cerrado para México ya que no se pudieron obtener más préstamos.

En 1983 se pudo detener la fuga de capitales del país, en el primer trimestre del año el renglón de errores y omisiones registró todavía un déficit, posteriormente regresaron capitales al país. Al final del año la fuga de capitales fue de mil millones de dólares. Cuddington (1987)

formula un modelo donde la fuga de capitales está en función de la inflación doméstica y la tasa de interés interna, más la tasa esperada de devaluación. El aplica su modelo a varios países latinoamericanos y encuentra para México que las siguientes variables independientes son significativas y tienen un coeficiente positivo:

1.) Tasa de interés interna.

2.) Tasa de sobrevaluación (tasa esperada de devaluación).

El coeficiente positivo entre la fuga de capitales y la sobrevaluación se debe a la esperanza de la gente de una devaluación y la posibilidad de obtener una ganancia adicional manteniendo dólares en vez de pesos. Sin embargo el signo del coeficiente entre la fuga de capitales y la tasa de interés sorprende porque se puede pensar que una mayor tasa de interés doméstica retiene más capital en el país, lo cual implicaría una relación negativa entre las dos variables. El autor explica que el aumento de la tasa de interés fue asociado con un creciente premio al riesgo político y financiero. Pero dado un sistema de ecuaciones simultáneas la crisis política y financiera provocó un alza en la tasa de interés y a la vez indujo a la fuga de capitales, estableciendo una relación positiva entre estas dos variables. Según sus investigaciones la fuga de capitales entre 1974 y 1982 fue de 32.7 mil millones de dólares, aproximadamente el cuarenta por ciento del crecimiento de la deuda externa. Cuddington consideró como fuga de capitales el renglón de errores y omisiones de la balanza de pagos porque refleja en "general" una buena parte de los flujos de capitales no registrados en el corto plazo. El propone como año base para el tipo de cambio real a 1977 porque la variable de sobrevaluación no hubiera tenido efecto sobre la fuga de capitales. Se hace referencia a este trabajo porque en 1983 se detuvo la fuga de capitales, e interpretándolo se concluye que la sobrevaluación del peso desapareció, así como también el riesgo financiero y político con la toma del poder del Lic. De La Madrid. Cronológicamente el análisis de los años de interés de este sexenio con respecto a la política cambiaria es como sigue:

En febrero de 1983 el precio del crudo de exportación registró una

baja de 32.5 dólares por barril⁷ a 28.0 dólares por barril, en lo que se refiere al tipo Itsmo y de 25.0 a 23.0 dólares por barril del crudo tipo Maya. El precio del tipo Itsmo se mantuvo estable hasta Enero de 1985 y el precio del tipo Maya, se recuperó a finales de 1983 y alcanzó otra vez una cotización de 25 dólares por barril. A mediados de 1984 recuperó otros 50 centavos de dólar y se mantuvo estable a un precio de 25.5 dólares por barril hasta junio de 1985. Se incluye en el análisis el precio del crudo mexicano de exportación porque la gente formuló sus expectativas del tipo de cambio en función del precio del petróleo entre otras variables.

En marzo de 1983 el Banco de México decidió igualar el tipo de cambio especial con el tipo de cambio controlado y mantener un desliz de 13 centavos diarios, quedando dos tipos de cambio.

En abril de 1983 se constituyó el Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA), para apoyar el sector privado con su cuantiosa deuda externa. Durante varios años el crédito externo fue muy atractivo para las empresas privadas, las tasas de interés reales en pesos eran negativas y el riesgo cambiario no fue tomado en cuenta. La deuda externa privada aumentó de 5.8 mil millones de dólares en 1978 a 18.0 mil millones de dólares en 1982. En 1977 el Banco de México estableció una cobertura cambiaria para la deuda privada externa, a la que se le encontró muy poca utilización por parte de las empresas. Con FICORCA el gobierno asumía el riesgo cambiario en las operaciones derivadas del pago del servicio de la deuda privada y ofrecía a los empresarios divisas al tipo de cambio controlado. Sin embargo, el requisito indispensable era que los empresarios y los bancos privados extranjeros llegaran a un acuerdo sobre la reestructuración de su deuda de corto plazo. Se les pedía, generalmente que se reestructuraran a ocho años, con cuatro años de gracia. Esto quitó presiones sobre el mercado cambiario.

⁷ Fuente: Petroleum Intelligence Weekly, varios números.

En mayo el Plan Nacional de Desarrollo (PNDD) hace también referencia al tipo de cambio. En el siguiente párrafo se reproduce lo más relevante.

"El tipo de cambio es uno de los principales instrumentos para lograr, de manera conjunta y equilibrada, una promoción diversificada de exportaciones y una sustitución eficiente de importaciones. Se mantendrá en niveles que representen un estímulo significativo para la producción interna de bienes comerciables con el exterior, sean éstos importables o exportables. Esto aunado a una política apropiada de incentivos fiscales y de canalización selectiva del crédito, propiciará una reorientación de los sectores abiertos al comercio internacional, hacia aquellas actividades en las que existan, actual o potencialmente, mayores ventajas comparativas en el país, y permitirá un fortalecimiento eficiente del sector externo. Para ello, la política cambiaria adoptará los siguientes criterios:

-Se mantendrá durante los próximos años un tipo de cambio realista, tomando como referencia básica el valor actual del tipo de cambio en el mercado controlado;

-Se mantendrá temporalmente el mercado dual de divisas para proteger la planta productiva y las transacciones prioritarias en el funcionamiento de la economía nacional; se inducirá, particularmente a través del restablecimiento gradual de los equilibrios fundamentales de la economía, la convergencia de los dos tipos de cambio;

-Se manejará en forma congruente la política de desliz del tipo de cambio y la fijación de las tasas internas de interés, de tal suerte que no existan posibilidades especulativas de arbitraje entre el mercado doméstico de capitales y el mercado de divisas;

-Se reconstruirán en el Banco de México las reservas internacionales necesarias, para intervenir en el mercado de divisas con el propósito de estabilizar las posibles fluctuaciones erráticas."

Redondeando la opinión oficial sobre la política cambiaria es útil tomar en cuenta lo que dice el Banco de México en su informe anual de 1983 indicando los siguientes objetivos del tipo de cambio dual:

1.) El tipo de cambio controlado pretende mantener la competitividad de la industria nacional, con objeto de propiciar la exportación y la sustitución eficiente de importaciones, tratando a la vez de que no suba más de lo necesario el costo de los insumos de importación y del servicio de la deuda externa, pública y privada.

2.) La segmentación del mercado cambiario permite evitar, al menos transitoriamente, que los movimientos especulativos de capital tengan un efecto directo sobre el nivel de precios interno, pues éste queda vinculado principalmente a la evolución del tipo controlado.

3.) El mercado libre tiene por objeto evitar que perturbaciones especulativas transitorias afecten las reservas internacionales del Banco de México.

Estudiando la opinión de la Secretaría de Programación y Presupuesto y del Banco de México se concluye que el tipo de cambio ya no es meta de la política económica sino un instrumento para lograr el mejor desempeño de la economía mexicana.

En el primer semestre de 1983 el gobierno pudo mantener una tasa de interés real negativa y a la vez frenar la fuga de capitales, porque la tasa ofrecida en el extranjero era mucho menor que la tasa de interés ofrecida por el gobierno a través del sistema bancario nacional. Además la tasa de interés estaba por debajo de la inflación lo cual significa un alto impuesto inflacionario recaudado por el gobierno.

El mercado libre mantuvo su cotización hasta el 22 de septiembre de 1983 cuando el Banco de México anunció un desliz también de 13 centavos. A lo largo del año el diferencial entre la cotización del mercado libre y del mercado controlado se acercó de 34.3 por ciento a 12.1 por ciento de diferencia.

En 1983 el mercado de capitales internacionales estuvo cerrado para México, se tenían que generar divisas suficientes para pagar la deuda externa y reestablecer las reservas internacionales. La subvaluación del peso ayudó a aumentar las exportaciones no petroleras y la recesión

de la economía provocó una reducción de las importaciones a la mitad. La cuenta corriente obtuvo un superávit de 8.5 mil millones de dólares, por primera vez desde 1955, y las reservas internacionales aumentaron en 3.1 mil millones de dólares.

Los objetivos de la política cambiaria en 1984 fueron los mismos: normalizar las transacciones con el exterior y reconstruir las reservas internacionales. Se mantuvo el desliz de los dos tipos de cambio en 13 centavos diarios hasta el 8 de Diciembre de 1984 cuando se aumentó a 17 centavos. Ese aumento fue necesario para mantener la competitividad de las exportaciones no petroleras y por la apreciación del dólar estadounidense en Europa y en Japon. Hasta ese momento la inflación estuvo por encima de la depreciación e influyó sobre los precios de bienes de exportacion.

En marzo y abril de 1983 y a mediados de 1984 el Banco de México tuvo que restringir varias veces la oferta de dólares para evitar presiones sobre el tipo de cambio libre, en marzo y en abril de 1983 y a mediados de 1984. Las causas de estos ataques fueron rumores de una caída en el precio del petróleo y de aumentos de la tasa de interés internacional. Un alto porcentaje de la deuda externa mexicana estaba pactada a la tasa Libor para depósitos en dólares a tres meses. De 1983 a 1984 aumentó el promedio anual de esa tasa de 9.7 por ciento a 10.9 por ciento¹¹. En cada una de las ocasiones en que aumentó esa tasa de interés, el tipo de cambio libre en las casas de cambio se disparó, pero el tipo de cambio libre bancario se mantuvo en su nivel.

En marzo de 1985 se aceleró el desliz a 21 centavos diarios y las reservas internacionales sufrieron una caída por los requerimientos del sector público. Hacia mediados del año la incertidumbre con respecto a la evolución del mercado internacional de petróleo y el menor nivel de las reservas dieron lugar a un creciente diferencial entre la cotización libre bancaria y la extrabancaria. El precio promedio ponderado entre

¹¹ Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales.

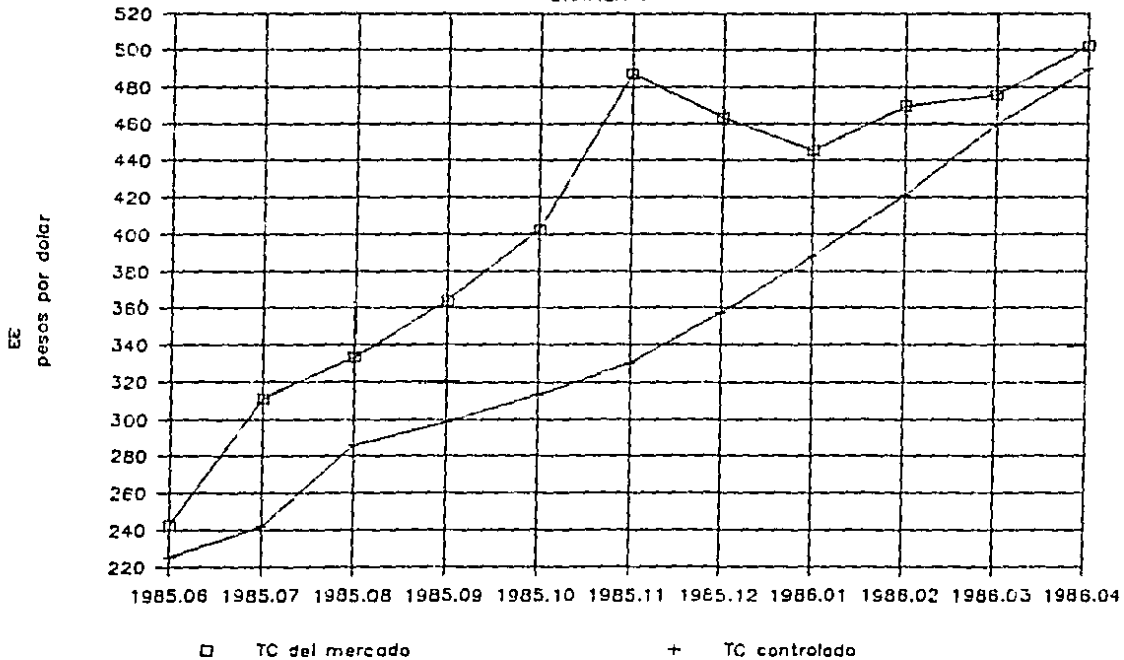
el crudo tipo Maya y tipo Itsmo se redujo de mayo a junio de 26.4 a 25.3 dólares por barril, en julio hubo otro ajuste a 24.8 dólares por barril. En junio el diferencial fue de un 33 por ciento y el 11 del mismo mes el Banco de México salió del mercado libre de divisas. El comportamiento del mercado libre continuo volátil hasta septiembre y al final del año alcanzó una devaluación del 113.6 por ciento con relación al cierre de 1984. El tipo de cambio del mercado controlado se empezó a depreciar a partir del 5 de agosto de manera acelerada, acumulando durante todo el año una devaluación del 93 por ciento.

Por primera vez actuó el tipo de cambio dual como amortiguador para la economía como se puede ver en la gráfica 1. La demanda especulativa de dólares abrió primero una brecha entre el mercado libre bancario y mercado libre extrabancario. Cuando el Banco de México se salió del mercado libre el peso se devaluó aún más. Algunos especuladores se llevaron un fuerte castigo ya que, durante un periodo el peso se revaluó frente al dólar. En la gráfica 1 se ve por ejemplo que en diciembre de 1983 y en enero de 1985 el tipo de cambio libre promedio se revaluó. La cuenta de errores y omisiones registró un déficit desde el tercer trimestre de 1984. En los primeros dos trimestres de 1985 se aceleró la fuga de capitales, probablemente a consecuencia del diferencial entre el mercado libre bancario y el mercado libre extrabancario. Cuando a finales del segundo trimestre se dejó actuar el tipo de cambio dual, es decir, con un tipo de cambio libre, determinado por la demanda y oferta, se redujeron las fugas de capitales de 609.7 millones de dólares en el segundo trimestre a 55.3 millones de dólares en el tercer trimestre. El tipo de cambio dual logró su objetivo, frenar la fuga de capitales. En el último trimestre de 1985 hubo de nuevo una fuerte fuga de capitales, 498.2 millones de dólares debido a una reducción en el precio del crudo mexicano a partir de noviembre de 1985.

La competitividad internacional causada por la subvaluación del peso aumentó en la segunda mitad del año. Por primera vez desde 1982 la cuenta corriente registró un déficit en el segundo y tercer trimestre debido a mayores importaciones, sobre todo en el primer semestre, y por

AMORTIGUACION POR EL TC DUAL

GRAFICA 1



una caída en los ingresos de las exportaciones petroleras.

En 1985 entraron en vigor diversas disposiciones complementarias al régimen de control de cambios, ya sea para impedir las evasiones del control o para evitar que éste obstaculice innecesariamente el desarrollo de la industria y del comercio exterior. Por su importancia cabe destacar el hecho de que a partir de noviembre el Banco de México prohibió a las sociedades nacionales de crédito celebrar operaciones pasivas en moneda nacional con entidades financieras del exterior y con casas de cambio extranjeras, salvo cuando la moneda nacional correspondiera al contravalor en moneda extranjera vendida precisamente al banco mexicano. Esta medida tuvo por objeto, en primer lugar, procurar una reducción del mercado de pesos en el extranjero y, en segundo lugar, dificultar las operaciones crediticias que tenían lugar fuera del territorio nacional. A raíz de su implementación, la operación del mercado de futuros y "forward" del peso, fuera del país, desaparecieron y el gobierno obtuvo mayor control sobre el mercado cambiario. Los contratos a futuro se comerciaban en un lugar específico, el International Monetary Market o IMM en Chicago, en cambio los contratos "forward" se comerciaban en el mercado interbancario a través de teléfono o télex. Esta fue la primera modificación de fondo del régimen de control de cambios que ha permanecido inalterada en lo fundamental desde su adopción en diciembre de 1982 señalando una estabilidad.

En 1986 el precio promedio del crudo mexicano se redujo de 19.2 dólares por barril en enero a su nivel mínimo de 8.9 dólares en julio. La cotización se recuperó hacia el final del año quedando en 13.8 dólares por barril. La caída del precio internacional del crudo se reflejó en la disponibilidad de divisas y por consiguiente en la política cambiaria. El tipo de cambio controlado se devaluó en un 148.5 por ciento mientras que la inflación fue del 105.7 por ciento. Esa política de subvaluación del peso permitió un fuerte crecimiento en las exportaciones no petroleras y una reducción de las importaciones. Se realizó una política fiscal y crediticia restrictiva con altas tasas de interés logrando una repatriación de capitales. El renglón de errores y

omisiones fue negativo en los dos primeros trimestres y positivo en los dos últimos trimestres del año, mostrando la misma tendencia del precio del petróleo. El saldo total de errores y omisiones en 1985 fue positivo, 438.7 millones de dólares puesto que se empezaron a repatriar capitales, que se habían fugado del país, a partir del tercer trimestre de 1984. Al final del año las reservas internacionales invirtieron la tendencia del año anterior y crecieron, la brecha entre el tipo de cambio libre y controlado desapareció.

Durante 1985 se tomaron varias medidas de control de cambios de las cuales destacó la autorización de cuentas en dólares a las instituciones de crédito que cuentan con sucursales en la franja de 20 kilómetros paralela a la frontera norte y en el estado de Baja California Norte. Los beneficiarios fueron las sociedades mercantiles que cuentan con establecimientos en poblaciones localizadas en la mencionada zona. Esta medida mejoró la posición de la banca mexicana frente a instituciones de los Estados Unidos por lo que se refiere a la captación de recursos generados en la frontera norte del país.

En noviembre de 1985 se anunció el establecimiento de un mercado de coberturas cambiarias de corto plazo. El Banco de México resolvió que a partir del 5 de enero de 1987 las instituciones de crédito del país y las casas de cambio expresamente autorizadas por dicho organismo podían llevar a cabo operaciones de cobertura de riesgo cambiario con importadores y exportadores, así como con deudores y acreedores de créditos en moneda extranjera y otras sociedades mercantiles establecidas en el país. Todos ellos absorbieron el riesgo cambiario durante 1985 por las medidas de control de cambios de 1985 ya mencionadas.

El mecanismo del mercado de coberturas cambiarias de corto plazo permite que los participantes aseguren el tipo de cambio al que van a realizar una operación de compra-venta de dólares, del mercado controlado en el futuro, de tal manera que se asegure el flujo de estas operaciones. Así el mercado de cobertura cumple con las funciones que

tenía el mercado a futuro de Chicago. Cervantes (1988) explica el funcionamiento de la cobertura cambiaria de corto plazo y distingue entre dos operaciones:

1.) Compra de Cobertura Cambiaria.

En esta operación el participante pagará al intermediario, el precio de la cobertura por el número de dólares a cubrir. Suponiendo un precio de la cobertura con depreciación del peso, si durante el periodo de vigencia de la operación el peso se deprecia frente al dólar más que el precio de cobertura más la tasa de interés del mismo plazo de la cobertura, el comprador, en este caso sería un importador, se beneficia de haber comprado la cobertura cambiaria, en el caso contrario perdería. La tasa de interés se toma en cuenta como el costo de oportunidad de comprar la cobertura o invertir ese capital.

2.) Venta de Cobertura Cambiaria.

El participante recibirá del intermediario el precio de la cobertura por el número de dólares cubiertos. Si el tipo de cambio está por encima de la cobertura cambiaria incluyendo la tasa de interés después del plazo pactado, el participante pagará al intermediario la diferencia y registrará una pérdida, en el caso contrario el participante se beneficiará.

El plazo máximo para pactar una cobertura es de seis meses y ambas partes pueden pactar cualquier plazo intermedio.

En 1987 la administración económica del país se enfrentó con el problema de la hiperinflación. La fuerte devaluación del tipo de cambio controlado tuvo un impacto importante sobre las expectativas de la inflación y se preocupaba por los efectos en cadena de una devaluación sobre las exportaciones y de nuevo una inflación más fuerte. Los ajustes de la inflación fueron cada vez más rápidos, lo cual ya no proporcionaba ventajas en precios para los exportadores porque sus precios se incrementaban casi instantáneamente. A mediados de 1985 se decretó la entrada de México al GATT, se empezaron a eliminar aranceles, cuotas y permisos a la importación lo que implicaba que la planta productiva nacional se enfrentó a la competencia externa a la cual no estaba preparada. Con una subvaluación del peso entre 1985 y 1987 el

gobierno impuso un arancel ayudando a las empresas nacionales a reaccionar ante la nueva situación. Sin embargo, la única manera de incrementar las exportaciones y garantizar un superávit en la balanza comercial a largo plazo era una disminución en los costos de las empresas al producir más eficientemente. En 1987 el gobierno trató de apoyar a la industria de exportación por medio de una aceleración de la apertura comercial, dándole mayor acceso al mercado internacional, y desacelerando el deslíz porcentual del peso, reduciendo los precios de insumos de importación.

El Banco de México logró acumular 13 mil millones de dólares como reservas internacionales, incluyendo un crédito de la banca internacional por 3.5 mil millones de dólares. En noviembre de 1987 hubo fuertes presiones sobre la cuenta de capitales de la balanza de pagos, las empresas privadas querían reducir su deuda externa con pagos adelantados y los capitales de la bolsa se fueron al activo dólar después del colapso bursátil en octubre. El Banco de México no estuvo dispuesto a arriesgar las reservas internacionales y se salió del mercado libre, de nuevo se devaluó el peso pero ahora bajo distintas condiciones, con reservas muy altas y con un superávit de 6.8 mil millones de dólares en la balanza de pagos. El tipo de cambio libre en las casas de cambio se disparó hasta 2700 pesos por dólar, se frenó la demanda especulativa de dólares y el tipo de cambio dual protegió el sector real de la economía. Al final del año los dos tipos de cambio casi se igualaron, el tipo de cambio libre cerró en 2228 pesos por dólar y el tipo de cambio controlado en 2198.5 pesos por dólar. La depreciación anual del tipo de cambio libre fue de 143.3 por ciento y del tipo de cambio controlado de 138.2 por ciento, menor a la inflación de 159 por ciento.

Las fuertes devaluaciones del tipo de cambio controlado a partir de 1985 influyeron sobre las expectativas inflacionarias. La aceleración del proceso inflacionario provocó una dolarización de la economía, la gente cotizó sus bienes en dólares para proteger su valor real, lo cual ejerció de nuevo presiones sobre el tipo de cambio. Los aumentos cada

vez más altos de los precios llevaron a México hacia una hiperinflación.

El Pacto de Solidaridad Económica (PSE), firmado el 15 de Diciembre de 1987 tuvo como variable clave el tipo de cambio y su estabilidad. El hecho de mantener las dos paridades del tipo de cambio dual fijo y con una brecha muy pequeña fue la causa por la cual el análisis de esta tesis termina en 1987. Desde la implementación del PSE el tipo de cambio dual ya no ejerce su propósito y es simplemente un tipo de cambio fijo con sus implicaciones económicas.

La deuda externa de México creció de 92.4 mil millones de dólares, finales de 1982^a, a 107.8 mil millones de dólares a finales de 1987. El aumento de la deuda externa, 15.1 mil millones de dólares, fue parecido al aumento en las reservas internacionales, 11.2 mil millones de dólares. La economía mexicana resolvió la crisis financiera de 1982 casi totalmente con recursos propios.

II.3 RESUMEN

En 1992 se introdujo el tipo de cambio dual y se realizaron los ajustes necesarios para afinar el sistema. El tipo de cambio se convirtió en un instrumento de la política económica del país y su primer tarea fue frenar la fuga de capitales. Después de importantes dificultades en el manejo del mercado de divisas por parte del gobierno, al final del año se logró controlarlo.

En el siguiente cuadro se resumen los hechos económicos y legales, así como sus implicaciones sobre el mercado cambiario desde 1983 a 1987. No se incluyen tendencias incluidas por las variables del modelo que se formulará en el capítulo V, sino acontecimientos que podrán explicar errores en la estimación empírica.

^a La cifra difiere del cuadro siete porque incluye la deuda del sistema bancario.

CUADRO 9

FECHA	HECHOS ECONOMICOS Y LEGALES	IMPLICACIONES SOBRE EL MERCADO CAMBIARIO
MAR. '83	SE IGUALA EL TIPO DE CAMBIO ESPECIAL CON EL TIPO DE CAMBIO CONTROLADO	EL REGIMEN CAMBIARIO SE REDUCE A DOS PARIDADES DANDO MAYOR IMPORTANCIA AL TIPO DE CAMBIO CONTROLADO
ABR. '83	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	SE FIJARON LOS OBJETIVOS DEL TIPO DE CAMBIO DUAL
PRIM. SEM. '85	INESTABILIDAD EN EL MERCADO PETROLERO	PRESION SOBRE LAS PARIDADES
JUN. '85	SE DECRETA LA ENTRADA DE MEXICO AL GATT	SUBVALUACION DEL TIPO DE CAMBIO PARA APOYAR LA PLANTA PRODUCTIVA NACIONAL
NOV. '85	SE PROHIBE UTILIZAR EL PESO FUERA DEL TERRITORIO NACIONAL	MEJOR CONTROL SOBRE EL MERCADO CAMBIARIO
TODO '86	CAIDA DEL PRECIO PETROLERO	PRESION SOBRE LAS PARIDADES
SEPT. '86	PERMISO DE CUENTAS EN DOLARES EN LA FRONTERA NORTE	REPATRIACION DE CAPITALES
ENE. '87	INTRODUCCION DE LA COBERTURA CAMBIARIA	MAYOR ESTABILIDAD CAMBIARIA
OCT. '87	COLAPSO BURSATIL	FUGA DE CAPITALES
NOV. 87	CREACION DE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA EL PACTO DE SOLIDARIDAD ECONOMICA	DEVALUACION CON UN ALTO NIVEL DE RESERVAS

El tipo de cambio dual, el control de cambios y una politica de atractivas tasas de interés contribuyeron a conseguir las siguientes metas:

- 1.) Separar movimientos especulativos de capitales del sector productivo.
- 2.) Controlar el problema de fugas de capitales, entre 1983 y 1987 salieron 2.8 mil millones de dólares del país.

3.) Acumular reservas internacionales, que aumentaron de 1.8 mil millones de dólares en 1982 a 13 mil millones de dólares en 1987.

4.) Generar divisas suficientes para pagar la deuda externa sin un aumento considerable de la misma. La deuda externa de México de finales de 1982 a finales de 1987 aumentó 18.3 por ciento.

5.) Apoyar el cambio estructural de exportaciones petroleras hacia exportaciones manufactureras no petroleras.

6.) Fomentar la entrada de México al GATT con una subvaluación del peso entre 1985 y 1987.

III. EL TIPO DE CAMBIO DUAL EN TEORIA

En el presente capítulo se investiga el tipo de cambio dual desde su origen y sus implicaciones teóricas en la economía de un país con especial referencia al caso de México. El primer apartado trata sobre el tipo de cambio dual en general y en los demás se analiza el tipo de cambio dual como mecanismo controlador de flujos de capitales.

III.1 CONCEPTO DEL TIPO DE CAMBIO DUAL

El tipo de cambio dual se refiere a dos o más paridades cambiarias, enfocado a lograr objetivos previamente establecidos. La separación del mercado de divisas esta en función de estos objetivos, que según la revisión bibliográfica son los siguientes:

- 1.) Controlar los flujos de capitales aislando al sector financiero del sector real.

Esto se logra con un tipo de cambio controlado que se aplica a las transacciones de la cuenta corriente y un tipo de cambio libre que se aplica a la cuenta de capitales. El mercado libre satisface la demanda especulativa de divisas y no distorsiona en el corto plazo el sector real de la economía. Una empresa exportadora realiza sus transacciones en dólares, pero contabiliza sus ingresos y costos en pesos, por lo que requiere de estabilidad cambiaria para maximizar sus beneficios. Si suponemos sus costos constantes y variaciones inesperadas de la paridad cambiaria, implicaría ganancias impredecibles para la empresa. Es decir, mientras mayor predicción tenga la empresa respecto a variaciones del tipo de cambio, mayor capacidad de maximizar su ingreso tendrá y así, podrá tomar mejores decisiones a largo plazo. Una demanda especulativa no permite la predicción del tipo de cambio y el sector real que depende del comercio internacional no puede tomar decisiones eficientes.

El presente sistema es el más utilizado con algunas modificaciones en cada país, por ejemplo, en México el sector turismo siendo parte de la cuenta corriente se maneja en el mercado libre.

2.) Diferenciar entre distintos bienes y servicios de importación y de exportación.

Dickie y Noursi (1975) analizan el tipo de cambio dual en el caso de Siria en 1968. Los flujos de capitales y los bienes no prioritarios se comerciaban con el tipo de cambio libre y los bienes prioritarios con el tipo de cambio controlado. En este sistema el tipo de cambio controlado viene siendo un subsidio a la importación y un impuesto a la exportación de los bienes considerados como prioritarios.

En México, en la segunda mitad de 1982, el tipo de cambio preferencial se aplicó a la venta de divisas para la importación de bienes específicamente autorizados, como los alimentos y algunos insumos requeridos por la industria.

3.) Suavizar el efecto de una devaluación.

Desde julio de 1982 hasta marzo de 1983 se tenían en México tres tipos de cambio. Uno de ellos era el tipo de cambio especial y se utilizó para el pago de intereses de la deuda del sector privado. El tipo de cambio especial era el que menos se depreció suavizando así el efecto de la devaluación sobre los pasivos de las empresas. Una gran cantidad de empresas contrataron deuda externa en dólares pero sus ingresos recibidos fueron en pesos. La devaluación del tipo de cambio libre, de febrero a diciembre de 1982, fue de 449.8 por ciento y del tipo de cambio especial de 186.9 por ciento. Fue hasta agosto de 1983 cuando la brecha, entre las dos paridades, casi desapareció. El tipo de cambio dual proporcionó a las empresas un año, de agosto de 1982 a agosto de 1983, para generar utilidades y financiar su gasto financiero adicional.

Los objetivos de un tipo de cambio dual se pueden perseguir con las siguientes combinaciones:

- 1.) Dos paridades fijas.
- 2.) Dos paridades flexibles.
- 3.) Una paridad fija y la otra paridad flexible.

El caso más común es el tercero, el tipo de cambio controlado se mantiene fijo o con un desliz prestablecido y el tipo de cambio libre fluctúa según su oferta y demanda. El caso de México no se puede

restringir a una combinación, durante la mayor parte del periodo las dos paridades estuvieron controladas por el Banco de México y se depreciaron según una cantidad preestablecida. En el segundo semestre de 1985, en junio de 1986 y en los últimos dos meses de 1987 el Banco de México dejó actuar con mayor libertad la paridad financiera, lo cual se puede observar en la gráfica 2.

III.2 ORIGEN Y FUNCIONAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO DUAL

El acuerdo de Bretton Woods en 1944 sufrió presiones de flujos de capital en el corto plazo, creando desequilibrios en la balanza de pagos de los países. Los flujos de capital respondieron a diferencias en la tasa de interés y pusieron en peligro el sistema de paridad fija entre las monedas, reduciendo la independencia de la política monetaria y cuestionando la estabilidad financiera de los países. Fleming (1974) menciona los siguientes soluciones que dieron las autoridades monetarias a ese problema:

- 1.) Controlar los flujos de capitales por medio de restricciones, políticas de tasas de interés y medidas fiscales.
- 2.) Financiar los flujos de capitales, con préstamos externos y cambios en las reservas.

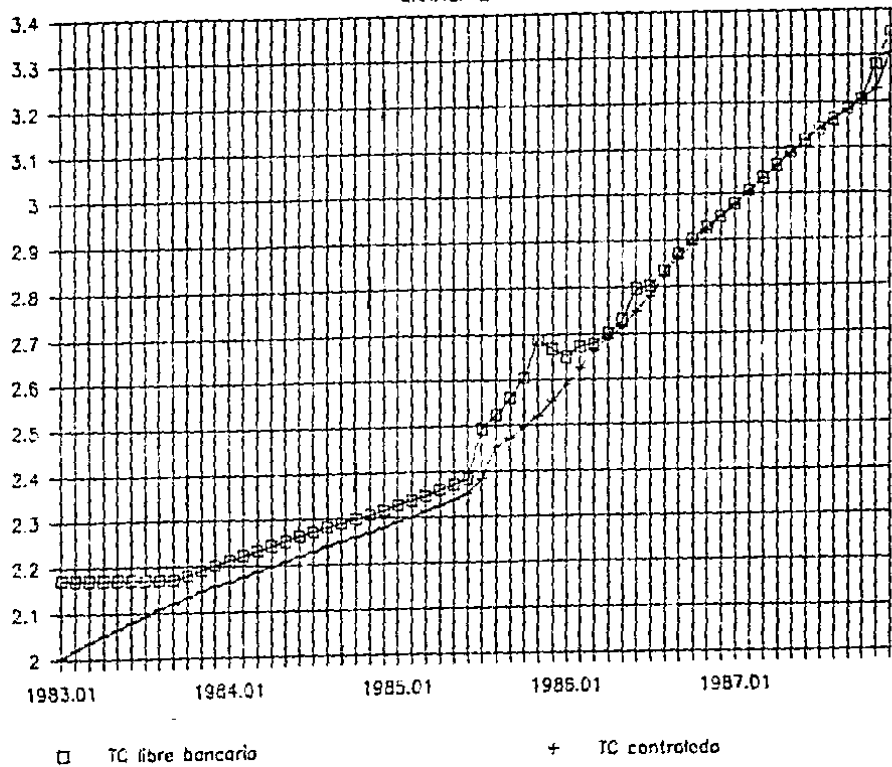
Sin embargo los flujos crecientes de capital y su sensibilidad con respecto a los diferenciales en la tasa de interés hicieron imposible un sistema de paridades fijas.

Hubo varios países industrializados que a principios de los setentas utilizaron un tipo de cambio dual para aislar sus economías de importantes flujos de capitales, tanto salidas como entradas. Como ejemplo se puede nombrar, Francia (1971 - 1973); Países Bajos (1971 - 1974); Italia (1973); Bélgica y Luxemburgo (1951 - 1970); y Gran Bretaña (1947 - 1970), para residentes domésticos únicamente. En los ochentas varios países Latinoamericanos introdujeron el tipo de cambio dual para estabilizar su economía: Argentina (1981); Bolivia (1982); México (1982); y Venezuela (1983).

CONVERGENCIA DEL TC DUAL

GRAFICA 2

44
logaritmo del prom. mens.



Es importante hacer notar que el mercado dual se da primero empíricamente y después es llevado para su análisis a la teoría, es decir, surge como respuesta a algunos problemas que han vivido diferentes países en diversos momentos históricos.

En 1981 y 1982 en México el tipo de cambio se encontró sobrevaluado. Los mismos bienes costaron más baratos en el extranjero que en México. La gente esperaba una devaluación del peso y cambiaron sus ahorros de pesos a dólares comprando el billete verde o simplemente cambiando sus ahorros de una cuenta en pesos a una cuenta en dólares, permitidas hasta agosto de 1982. La gente quería proteger el valor real de sus activos financieros y obtener ganancias adicionales después de la devaluación esperada. Una devaluación genera presiones inflacionarias y la moneda nacional pierde valor real, lo cual se evita teniendo dólares. Sin embargo, existe un rezago entre el nivel de la inflación y el porcentaje de la devaluación. Si inmediatamente después de una devaluación se venden los dólares se obtiene un rendimiento igual al porcentaje de la devaluación y por encima de la tasa de interés que hubiera pagado el banco en el mismo periodo en que se mantuvieron dólares. La diferencia entre el rendimiento de un activo financiero y el porcentaje de una devaluación son ganancias extras. Mientras mayor se espere que sea la devaluación mayor es la demanda por dólares lo que a su vez aumenta la probabilidad de la devaluación.

En 1981 y 1982 se esperó una devaluación fuerte, el gobierno de México sabía también que se tenía que devaluar el peso y encontró en el tipo de cambio dual una solución viable minimizando el costo social.

Las fugas de capitales responden a variaciones del tipo de cambio libre por dos motivos :

1.) La tasa de interés efectiva que se mueve con el tipo de cambio libre o controlado según el régimen del sistema dual. El interés es un servicio del factor capital y se registra en la cuenta corriente. Sin embargo, según los sistemas del tipo de cambio dual, el interés se convierte con el tipo de cambio libre, que corresponde a la cuenta de

capitales y también con el tipo de cambio controlado que corresponde a la cuenta corriente. En el caso específico de México el interés obtenido por una inversión en dólares se convierte con el tipo de cambio libre.

La tasa de interés efectiva es resultado de la variación del tipo de cambio libre y de la tasa de interés que paga el activo financiero. Un ejemplo de esto, puede ser un inversionista extranjero que invierte en México a un plazo de tres meses y obtiene una tasa de interés del veinte por ciento. Suponiendo que en estos tres meses el tipo de cambio libre se deprecia en un diez por ciento se reduce su rendimiento en la misma proporción, entonces su tasa de interés efectiva en dólares será de dieciocho por ciento, uno más la tasa de interés por uno menos la devaluación.

2.) Las ganancias de capital que se dan según las expectativas del tipo de cambio libre. Si la gente piensa que la moneda nacional esta sobrevaluada se esperan ganancias de capital con una devaluación, por lo que comprara divisas. Por el lado contrario, cuando la gente piensa que la moneda nacional esta subvaluada entonces se espera una ganancia de capital con una revaluación de la moneda nacional y convierten sus divisas en la moneda doméstica.

El funcionamiento teórico del tipo de cambio dual depende de los supuestos del modelo. Marion (1977) analiza diferentes sistemas del tipo de cambio dual y sus efectos macroeconómicos. En un trabajo posterior Flood y Marion (1982) hacen una comparación del tipo de cambio fijo, y del tipo de cambio flexible con el tipo de cambio dual. Ellos utilizan una función de pérdida del bienestar social y muestran que el tipo de cambio flexible y el tipo de cambio dual con dos paridades flexibles generan una menor pérdida social que el tipo de cambio fijo y el tipo de cambio dual con una paridad fija y otra flexible, ya que son dos regimenes cambiarios que protegen la economía de un país de choques externos. El tipo de cambio dual en México es un caso intermedio entre los dos sistemas duales analizados por Flood y Marion (1982) y se puede pensar que generó una menor pérdida en el bienestar social que la hubiese generado un tipo de cambio fijo o un tipo de cambio dual con una

paridad fija y la otra flexible.

En el caso ideal de un mercado dual , el tipo de cambio libre siempre se ajustará y por lo tanto no podrá haber movimientos netos de capital. Sin embargo, en el mercado controlado, en donde el precio de la moneda extranjera está dictada por las autoridades monetarias, si podrá existir un desequilibrio en las cantidades ofrecidas y demandadas, por lo que en caso de superávit habrá un incremento de reservas internacionales o en el caso de un déficit, un decremento de las mismas. Al largo plazo las variaciones de las reservas se deberán contrarrestar.

Lanyi (1975) analiza la intervención del gobierno en los mercados cambiarios y distingue entre dos tipos de políticas:

- 1.) Política de intervención neutral.
- 2.) Política de intervención variable.

La primera se refiere a una balanza de pagos equilibrada sin variaciones en las reservas, la autoridad monetaria compra o vende divisas en el mercado libre, dependiendo de si hay superávit o déficit en la cuenta de capitales, lo que equivale a la compra y venta de las divisas en el mercado controlado por el mismo monto, equilibrando la cuenta corriente. Todas las demás políticas que no siguen esa regla se pueden denominar como políticas de intervención variable, por ejemplo, en el caso de México la utilización del tipo de cambio dual para acumular reservas. Este objetivo del gobierno de México se encuentra explícitamente en el Plan Nacional de Desarrollo.

A largo plazo la única política factible es la de intervención neutral dado un equilibrio en la balanza de pagos internacional. El objetivo de una política cambiaria a largo plazo no puede ser la acumulación de reservas internacionales dado que los demás países toman medidas para protegerse, además, de que un nivel elevado de reservas internacionales representa recursos ociosos por lo que hay una reducción en el bienestar.

Un funcionamiento efectivo de la política de intervención neutral requiere de una brecha entre el tipo de cambio libre y el tipo de cambio

controlado. La capacidad de intervenir en el mercado libre evita ataques especulativos que repercuten en la paridad del mercado controlado.

Haaparanta (1988) trata el tema de las políticas de intervención. muestra con un modelo de dos periodos que las políticas de intervención afectan la tasa de interés y el tipo de cambio financiero. Con una política de intervención neutral las condiciones del sector financiero nacional son independientes de las del externo. Con una de intervención variable, el tipo de cambio financiero fluctúa más, respondiendo a variaciones de la tasa de interés externa. La política de intervención neutral aísla el sector financiero de choques externos pero no al sector real de la economía. El autor afirma que las dos políticas proporcionan a la autoridad monetaria independencia que se debe utilizar para establecer un régimen dual óptimo. El tipo de cambio dual hace posible acercarse al óptimo social porque toma en cuenta el costo de oportunidad privado del dinero.

III.3 LAS CARACTERISTICAS DEL TIPO DE CAMBIO DUAL

Navarrete (1982) hace una revisión bibliográfica del tipo de cambio dual y encuentra dos ventajas comunes a las cuales se refieren los autores:

- 1.) El mercado dual protege a las reservas internacionales de los flujos especulativos de capital, aislando al sector real del monetario.

- 2.) La efectividad de la política monetaria y fiscal dentro de un esquema cambiario dual se debe fundamentalmente a la independencia de la tasa de interés doméstica de la internacional. Esto se deberá al premio o descuento de la tasa de cambio libre con respecto a la oficial en el momento de invertir y al desliz esperado del tipo de cambio libre en el plazo comprometido de la inversión.

A estas características expuestas por Navarrete se puede agregar las siguientes:

3.) El tipo de cambio dual provee estabilidad al sector real de la economía. Fluctuaciones transitorias del tipo de cambio libre no se transmiten al sector real de la economía. Alteraciones permanentes del tipo de cambio libre se transmiten suavizadas al sector productivo, el precio de la mercancía exportada y el costo del insumo importado se altera de acuerdo a una trayectoria estable y no con movimientos bruscos como se dan en el mercado libre.

4.) La fuga de capitales con fines especulativos se elimina, porque el tipo de cambio libre expresa el precio del mercado financiero y no existe la posibilidad de un premio extra, ya que la paridad se encuentra sobrevaluada.

5.) El tipo de cambio dual evita restricciones sobre transacciones de capitales aumentando la eficiencia de la economía.

Las desventajas del mercado dual son fundamentalmente problemas de tipo administrativo que pueden impedir la efectividad del sistema:

1.) El costo administrativo de diferenciar entre los flujos de capitales y las transacciones del sector real deben ser inferiores a los beneficios que provee el tipo de cambio dual en la práctica. Un ejemplo del costo administrativo es el control cambiario necesario por parte del gobierno. El gobierno incurre en costos para controlar si las divisas que se venden en el mercado controlado en realidad son utilizadas para pagar importaciones, además controlar si las divisas que reciben las empresas exportadoras corresponden a bienes y servicios o a movimientos de capital. Estos costos son cuantificables como también los beneficios que proporciona el tipo de cambio dual. Al evitarse la fuga de capitales se vuelve menos necesario la contratación de nueva deuda externa, es decir, se obtiene un beneficio cuantificable equivalente al monto del pago de intereses ahorrado por concepto de deuda externa. Tal vez, otro beneficio cuantificable pudiera ser el incremento del rubro de ingresos fiscales dado un crecimiento del sector productivo por la estabilidad económica.

2.) La brecha de las dos paridades no debe ser grande durante un periodo largo porque crea incentivos de evasión. A principios de 1983 la diferencia entre el tipo de cambio libre y el tipo de cambio

controlado era muy alta y para un exportador mexicano que vendía su producto a Estados Unidos era muy lucrativo ponerse de acuerdo con su comprador subfacturando la mercancía. El cliente estadounidense mandaba el monto facturado con un giro bancario a México y el exportador mexicano recibía el pago en pesos al tipo de cambio controlado. La diferencia entre el valor real de la mercancía y el monto facturado era depositado por el cliente en una cuenta bancaria del exportador en Estados Unidos. La empresa mexicana retiraba los dólares de su cuenta y los cambiaba en México en el mercado libre. El importador pudo obtener las mismas ganancias ilícitas cuando su proveedor sobrefacturaba la mercancía. El importador pagaba un precio más alto con el tipo de cambio controlado y el proveedor depositaba la diferencia entre el monto facturado y el precio real en un banco estadounidense a favor de su cliente. El importador mexicano retiraba los dólares de su cuenta en Estados Unidos y los vendía en el mercado libre en México.

Estos manejos fraudulentos cierran la brecha del tipo de cambio dual reduciendo su efectividad, las exportaciones generan monos divisas y las importaciones demandan más divisas, presionando a la alza el tipo de cambio controlado mientras el tipo de cambio libre se enfrenta a una sobreoferta de divisas presionando su paridad hacia abajo.

Gros (1988) toma en cuenta esta actividad fraudulenta de arbitraje y llega a la conclusión de que el tipo de cambio dual tiene únicamente un éxito temporal en proteger el sector real de choques del sector financiero o del sector externo. La autoridad monetaria necesita ampliar constantemente la brecha entre las paridades cambiarias si persisten los choques, lo cual incentiva al arbitraje. La gente que realiza estos manejos fraudulentos está dispuesta a incurrir cada vez en mayores costos, porque aumenta su beneficio aunque se genera una pérdida en el bienestar social. La divergencia entre las dos paridades cambiarias induce a flujos de arbitraje. Su magnitud depende del costo de evasión del control cambiario y del tamaño de la brecha cambiaria. En el largo plazo, el arbitraje provoca una convergencia entre las paridades, impone al tipo de cambio dual, con una paridad fija y otra

flexible, las mismas restricciones a la política económica que un tipo de cambio fijo, así Gros (1988) llega a la misma conclusión que Flood y Marion (1982) usando un argumento diferente.

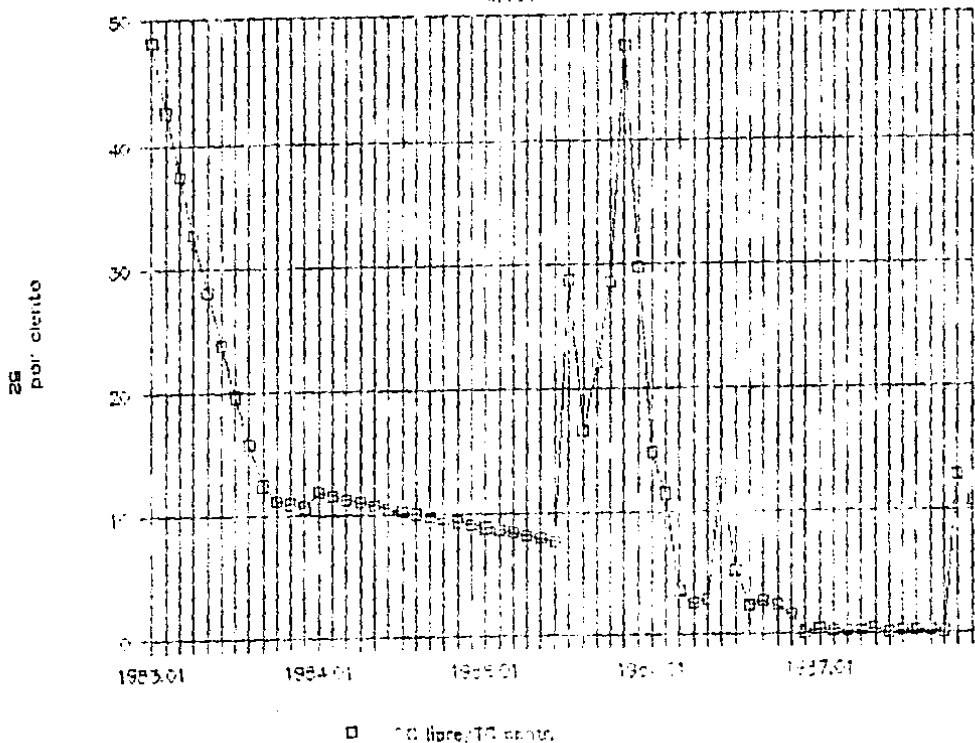
Un sistema de tipo de cambio dual no resuelve desequilibrios a largo plazo de la cuenta corriente. Es necesario ajustar el tipo de cambio comercial cuando la inflación doméstica está por encima de la inflación externa alterando las relaciones de intercambio después de un choque sobre la oferta monetaria. El tipo de cambio dual alarga el tiempo de ajuste evitando un fuerte desempleo y dando la posibilidad de suavizar las presiones inflacionarias.

La política cambiaria de México siempre se enfocó a cerrar la brecha entre las dos paridades. (Gráfica 3) La brecha a fines de 1982 fue de alrededor del 50 por ciento y declinó continuamente llegando hasta ser menor al diez por ciento en junio de 1985.

Guidotti (1988) analiza el tipo de cambio dual y muestra su incapacidad para aislar la actividad económica de un país de los choques domésticos y extranjeros tanto reales como monetarios. La separación incompleta de las paridades cambiarias, como ya se analizó en este apartado, tiene como causas entre otras la presencia de un sector importante de bienes no comerciables. Las devaluaciones del tipo de cambio controlado cambian los precios relativos entre bienes comerciables y bienes no comerciables, se afecta el nivel y la distribución del ingreso real. La entrada de México al GATT representa un cambio estructural de la economía y fue un choque sobre las variables económicas y el tamaño del sector de bienes no comerciables. El tipo de cambio dual no aisló ese choque pero sí logró amortiguarlo.

BRECHA DEL TIPO DE CAMBIO DUAL

GRAFICA 1



III.4 COMPARACION DEL TIPO DE CAMBIO DUAL CON OTROS INSTRUMENTOS

Navarrete (1982), en su tesis, compara el tipo de cambio dual con otros instrumentos de estabilización de la balanza de pagos. El mercado dual es un instrumento que permite hacer frente a movimientos especulativos de capital de corto plazo y como tal debería ser evaluado.

Fleming (1973) plantea que los países con problemas de balanza de pagos ocasionados principalmente por flujos especulativos de capital pueden optar por:

- 1.) Financiar los flujos por medio de:
 - Reservas internacionales.
 - Deuda externa.
- 2.) Controlar los flujos por medio de:
 - Restricciones sobre la movilidad de capitales o control cambiario integral.
 - Intervención fiscal.
 - Intervención oficial a la tasa "forward".
 - Política fiscal-monetaria o de tasa de interés.
 - Tipo de cambio flexible unitario.

En el siguiente análisis se compara el tipo de cambio dual con cada una de las medidas alternativas mencionadas y su viabilidad para México en 1982.

Financiamiento de los Flujos de Capital por Parte del Gobierno.

El gobierno puede pedir prestado en el extranjero o reducir sus reservas internacionales, para financiar un déficit en la balanza de pagos. Este método no distorsiona la economía en el corto plazo y es preferible al tipo de cambio dual, que en cierta manera representa un desequilibrio entre los dos tipos de cambio, además se evita incurrir en costos de administración. La desventaja principal es la presión inflacionaria con un superávit en la balanza de pagos en vez de revaluar la moneda y la presión deflacionaria y de desempleo de existir un

déficit en la balanza de pagos. La política de financiar el déficit con reservas internacionales es solamente viable al corto plazo porque éstas se agotan. El financiamiento con deuda externa se puede practicar durante años dependiendo de la deuda ya acumulada. Sin embargo, también tiene su límite y hace al país vulnerable a fluctuaciones de la tasa de interés internacional que a su vez afectan a la cuenta corriente.

En México no se dió la oportunidad de realizar esta política después de 1982 porque no existieron suficientes reservas internacionales ni la factibilidad de obtener nuevos créditos de la Banca Internacional.

Restricciones sobre la Movilidad de Capitales o Control de Cambio Integral.

El tipo de cambio dual tiene dos ventajas con respecto a las restricciones sobre los flujos de capital. La primera es que el tipo de cambio dual actúa como impuesto porcentual uniforme sobre la compra de activos extranjeros por los residentes nacionales y como subsidio a los extranjeros que compran activos nacionales, mientras que las restricciones cuantitativas y administrativas de los flujos de capitales son arbitrarios y carecen de asignación eficiente de mercado. Fleming (1973) dice que el tipo de cambio dual apoya la diversificación de portafolios internacionales y de los negocios multinacionales, mejorando la eficiencia del mercado mundial de capitales.

La segunda ventaja resulta por ser más efectivo contra evasiones en comparación con las restricciones cuantitativas que alientan la evasión de las disposiciones, por lo que hay transacciones más provechosas. El tipo de cambio dual es preferible al control de cambios integral porque permite a las autoridades recuperar el control de las divisas al eliminar el mercado negro del tipo de cambio, o como en el caso de México el traslado del mercado cambiario al otro lado de la frontera con Estados Unidos.

Lanyi (1975) señala que los costos administrativos no tienen por qué ser menores en el establecimiento de un control de cambios integral

que en un mercado dual.

La desventaja del tipo de cambio dual con respecto a restricciones sobre la movilidad de capitales es la falta de visibilidad de premios que se dan por variaciones del tipo de cambio financiero, se presta a especulaciones que pueden afectar a más largo plazo el tipo de cambio controlado.

Cuando se introdujo en México el control cambiario integral en 1982, manteniendo la paridad del peso, fracasó por completo esa medida, el Banco de México perdió el control cambiario. A partir de diciembre de 1982 se instauró el tipo de cambio dual con una paridad realista, y las restricciones sobre la movilidad de capitales actuaron juntas hasta encontrar la normalidad en el mercado de divisas. Las fuerzas especulativas de los "sacadólares" pudieron dañar el sistema hasta el momento en que México pudo restablecer sus reservas internacionales. Un ejemplo de los años posteriores es la devaluación de noviembre de 1987, los especuladores subieron el precio del mercado libre en las casas de cambio hasta 2700 pesos por dólar y la fuerza del mercado redujo ese precio sustancialmente causando grandes pérdidas, los que compraron el dólar a esa cotización.

Intervención Fiscal.

Fleming (1973) cita que una intervención fiscal se puede realizar de la siguiente manera:

- 1.) Impuestos o subsidios a las transacciones de capital.
- 2.) Modificaciones de la tasa de interés neta.

Para que una política fiscal sea efectiva tendría que complementarse con toda una gama de instrumentos propios de un control de cambios integral, acarreado todas las desventajas que ya se han señalado anteriormente. Otra desventaja es la menor flexibilidad y por lo tanto menor eficiencia para corregir fluctuaciones en el corto plazo. En un mercado dual los flujos netos de capital serían iguales a cero al ajustarse el mercado libre, mientras que las modificaciones en la tasa de interés neta y de impuestos o subsidios a los flujos de capitales

serian mas lentas.

Intervención a la Tasa "Forward".

La tasa "forward" es un contrato que se hace en el presente para vender o comprar divisas en el futuro, cubriendo importaciones o exportaciones, en otras palabras es equivalente a la cobertura cambiaria que se introdujo en México en enero de 1987. La tasa "forward" junto con un tipo de cambio flexible del mercado "spot" pueden ser un sustituto del mercado dual porque la tasa "forward" provee estabilidad al comercio y la tasa "spot" (el tipo de cambio del mercado diario) se utiliza para los movimientos de capital. Los dos sistemas son muy flexibles y reaccionan rápidamente a desequilibrios. La diferencia entre el mercado dual y la tasa "forward" reside en que la tasa "forward" elimina el riesgo cambiario a futuro y garantiza un ingreso o egreso fijo en moneda nacional.

Day (1977) menciona que con un mercado dual es muy probable que la autoridad monetaria incurra en pérdidas cambiarias. Con una política de intervención en el mercado "forward" se podrían obtener ganancias cambiarias. Suponiendo un país con déficit en la balanza de pagos y un tipo de cambio dual, donde el tipo de cambio financiero tenga un descuento con respecto al tipo de cambio controlado, las autoridades comprarían en el mercado libre para financiar el mercado controlado. Esto significaría que el banco central tendría una pérdida cambiaria. Si se tiene una política de intervención oficial en la tasa "forward", el tipo de cambio a futuro se encontraría a descuento respecto al "spot", es decir este tendría un premio sobre el futuro. Las autoridades monetarias comprarían divisas en el "spot" para luego venderlas a futuro, lo cual les proporcionaría una ganancia cambiaria. Esta misma operación haría que el tipo de cambio "spot" se devaluara y el futuro se revaluara, lo cual significa que hay un movimiento de convergencia entre ambos tipos de cambio, mientras que en el mercado dual existiría un movimiento de divergencia.

El poder cubrir el riesgo cambiario mediante operaciones en el

mercado "forward" también significa que el comerciante no tratará de cambiar sus fechas de pago o recibo, lo que evita agravar el problema en la balanza de pagos. Este fenómeno se presenta en el mercado dual y se conoce como "adelantos o atrasos" y tiene motivos especulativos. Una depreciación del tipo de cambio financiero es un indicador de hacia donde se debería mover el tipo de cambio controlado, trae consigo un empeoramiento en las expectativas del tipo cambio comercial futuro. Los comerciantes tratarían de adelantar sus importaciones y retrasar sus exportaciones, lo cual resultaría en un agravamiento del déficit en la cuenta corriente. Por el contrario, con la existencia de un mercado a futuro, el ataque especulativo del sector real de la economía sobre la moneda provocaría una depreciación inmediata del mercado "spot", lo que fomentaría las exportaciones y castigaría las importaciones. Day (1977) concluye que una política de intervención oficial en el mercado "forward" puede tener todas las ventajas de un mercado dual, pero con costos sustancialmente menores.

Navarro (1982) dice que el problema radica en el mercado flexible del mercado "spot". Si existen expectativas de sucesivas devaluaciones o revaluaciones en el tipo de cambio, será muy difícil lograr una estabilidad en el sistema de la tasa "forward". Las variaciones bruscas del tipo de cambio afectan a los contratos firmados para el futuro y provoca inquietudes en el sector real de la economía porque no se conoce el monto de la devaluación de la moneda.

Medidas de Política Fiscal-Monetarias o de Tasa de Interés.

Comunmente, en países con déficit en la balanza de pagos se aplica una política monetaria restrictiva para aumentar la tasa de interés y así poder atraer capitales. Existe el peligro que esta política desestabilice la economía provocando efectos deflacionarios. El aumento de la tasa de interés reduce la inversión productiva y frena la actividad económica lo cual provoca desempleo. Una manera de evitarlo es dirigir los capitales hacia los sectores necesarios con una política fiscal. Esta combinación de políticas es difícil de realizar porque

habría que poner impuestos y subsidios a cada transacción de capitales con el extranjero, y además variarlas junto con la tasa de interés llegando a un nivel óptimo de flujos de capital.

El Tipo de Cambio Flexible Unitario.

El tipo de cambio flexible esta en función de las expectativas de los agentes económicos. Navarrete (1982) explica esta relación de la siguiente manera. Las expectativas sobre el tipo de cambio pueden agruparse en tres categorías:

- 1.) Las inelásticas se definen como aquellas en que las personas esperan que el tipo de cambio vuelva a su nivel original.
- 2.) Las de elasticidad cero con aquellas en que se espera que el tipo de cambio permanezca constante.
- 3.) Las de elasticidad positiva son las en que los agentes esperan una cadena de sucesivas devaluaciones o revaluaciones en el tipo de cambio.

Sólo en el primer caso las tasas de cambio flotantes tendrán un efecto estabilizador sobre el mercado cambiario, también es el único caso donde se logrará un sistema estable en el mercado dual. El razonamiento es que al devaluarse una moneda, la probabilidad de otra devaluación se reduce. Por ejemplo, si una moneda está sobrevaluada se tendrá un déficit en la cuenta comercial, al devaluarse en la proporción necesaria, se fomentarán las exportaciones y se castigarán las importaciones, lo que trae consigo un restablecimiento del equilibrio en la cuenta comercial que puede llegar a ser superavitario. En este caso, la moneda tendría presiones para revaluarse parcialmente, por lo que aportará ganancias de capital para aquellas personas que retornen al país su capital en el momento siguiente a la devaluación. Sin embargo, Fleming (1973) señala que dados los retrasos que hay en el sector real de la economía, ya que de un día para otro no se pueden abrir nuevos mercados de exportación, y que además el mercado internacional de capitales es muy eficiente, puede ser que los agentes económicos respondan con demasiada rapidez al movimiento en el tipo de cambio. Es

decir, habría un efecto revalorador de la moneda antes que la devaluación de la misma pudiera traer beneficios sobre la balanza de cuenta corriente. Esto no sucedería en un mercado dual.

El tipo de cambio flexible tiene la ventaja de que no existen evasiones de ningún tipo, no se necesitan controles de ninguna especie y se ahorran recursos de un aparato administrativo que garantice la separación del mercado de divisas. Una de las grandes desventajas de una paridad flexible son las fluctuaciones cambiarias provocadas por una minoría que afectan al sector real de la economía. El mercado dual es una solución mixta entre un tipo de cambio fijo y uno flexible.

Un tipo de cambio flexible en México, en 1983, fue casi imposible de implementar por la desconfianza de la gente, el precio del dólar se hubiera ido a niveles más altos provocando una mayor inestabilidad de la economía y eliminando el pequeño horizonte de planeación que quedó al sector real de la economía.

III.5 RESUMEN

El régimen del tipo de cambio dual que México persiguió presenta todos los objetivos aquí mencionados: aislar el sector real de flujos de capitales en el corto plazo, diferenciar en su inicio, entre diferentes bienes de importación y suavizar el efecto de la devaluación de 1982. Entre 1983 y 1987, la autoridad monetaria controló las dos paridades cambiarias sólo en tres ocasiones, cuando el Banco de México lo permitió, el tipo de cambio financiero actuó libremente.

Los objetivos del tipo de cambio dual expresados por el gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Informe del Banco de México son teóricamente alcanzables. La política de intervención variable ayudó a reconstruir el nivel de las reservas internacionales y la política cambiaria protegió las reservas internacionales en contra de demandas especulativas. Desde el punto de vista teórico se justifica el régimen del tipo de cambio dual, en vez del tipo de cambio fijo porque se alcanzó un mayor nivel de bienestar social.

En 1982 México tenía que resolver el problema de fugas de capitales

por las expectativas de una devaluación y a la vez el gobierno también sabía que el peso estaba sobrevaluado y existía la necesidad de devaluar. La pregunta era cómo hacerlo minimizando el costo para la economía nacional? Financiar la paridad fija ya no era posible entonces la respuesta tenía que ser dirigida a una de las medidas de control de los flujos de capitales.

La autoridad monetaria se decidió en diciembre de 1982 por un tipo de cambio dual realista junto con un control integral de cambios. No se utilizó la intervención oficial a la tasa "forward" porque el mercado dual se prestó para reestructurar la deuda externa y la tasa "forward" no cumple con este objetivo. El gobierno subsidiaba al sector privado en el pago de su deuda externa, aplicando el tipo de cambio controlado y así suavizando el efecto de la devaluación sobre las finanzas de las empresas. La tasa "forward" separa el sector financiero del sector real en lo que se refiere a transacciones acordadas antes de una devaluación y garantiza ingresos o egresos de un día específico, pero no estabiliza el sector real porque el descuento de la tasa "forward" puede alterarse diariamente.

En el periodo de 1983 a 1987 el tipo de cambio dual no fue la única medida que controló los flujos de capitales. Desde el principio del periodo se implementó el control integral de cambio, se incrementaron las tasas de interés y en 1987 se introdujo la cobertura cambiaria.

En el siguiente cuadro se resumen las distintas medidas y sus cualidades.

CUADRO 10

COMPARACION DE MEDIDAS

	MEDIDAS					
	A	B	C	D	E	F
MEDIDA A... TIPO DE CAMBIO DUAL						
MEDIDA B... RESTRICCIONES SOBRE LA MOVILIDAD DE CAPITALES						
MEDIDA C... INTERVENCION FISCAL						
MEDIDA D... TASA "FORWARD"						
MEDIDA E... POLITICA DE TASA DE INTERES						
MEDIDA F... TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE						
VENTAJAS:						
AJUSTE RAPIDO A FLUJOS DE CAPITALES DE CORTO PLAZO	X			X		X
SEPARACION DEL SECTOR FINANCIERO DEL SECTOR REAL	X			X		
ELIMINACION DEL RIESGO CAMBIARIO A FUTURO				X		
LA AUTORIDAD MONETARIA OBTIENE GANANCIAS CAMBIARIAS				X		
RECUPERACION DEL CONTROL SOBRE EL MERCADO CAMBIARIO	X			X		X
DESVENTAJAS:						
PERDIDAS EN EL BIENESTAR DEL PAIS		X	X			
POSIBILIDAD DE EVASIONES	X	X	X			
COSTOS ADMINISTRATIVOS	X	X	X			
NO SE GARANTIZA EL RENDIMIENTO DE LA INVERSION POR POSIBLES ALTERACIONES EN EL TIPO DE CAMBIO	X					X
INESTABILIDAD DEL SECTOR REAL				X	X	X

IV. EL MODELO DEL TIPO DE CAMBIO DUAL

En este capítulo se desarrolla un modelo simple basado en el trabajo de Noriega (1984) para una economía abierta de un país pequeño que sufre choques reales y choques monetarios. El sector real consiste de un bien comerciable cuyo precio está dado internacionalmente y se cumple la teoría de la paridad del poder de compra. El sector financiero incluye dinero doméstico y activos financieros nacionales e internacionales que pagan una tasa de interés. Su precio se mantiene fijo y la paridad de la tasa de interés se cumple.

En el modelo se utiliza el logaritmo natural de las variables por dos razones:

- 1.) Simplificar el análisis.
- 2.) El coeficiente de la variable independiente representa la elasticidad de la variable dependiente con respecto a la primera.^{10/}

El objetivo de la formulación de este modelo es obtener el tipo de cambio libre en función de variables exógenas del modelo y determinar la tasa de interés real del país tomando en cuenta la convergencia de las paridades cambiarias.

IV.1 MODELO A

Notaciones:

Todas las variables están definidas en logaritmos naturales con excepción de los cocientes ϕ y λ . El asterisco (*), sobre una variable se refiere a toda variable en relación al extranjero. Los subíndices se refieren al tiempo (t), y en el caso de un supraíndice (d, s) se refiere a la demanda y oferta. En el texto el índice se encuentra en la misma línea, por ejemplo, r_t en el texto es lo mismo que r_t en la fórmula.

¹⁰ Una demostración se encuentra en el libro de Chiang (1974).

- Y..... Ingreso real.
 k..... Nivel natural del ingreso real.
 r..... Uno más la tasa de interés real.
 s..... Tipo de cambio financiero o del mercado.
 c..... Tipo de cambio controlado o comercial.
 v..... Choque sobre el ingreso real.
 i..... Uno más la tasa de interés nominal.
 P..... Índice de precios.
 M..... Oferta nominal de dinero.
 w..... Choque sobre la demanda de dinero.
 μ..... Choque sobre la oferta de dinero.
 φ..... Cociente entre c y s.
 λ..... Cociente entre la variación esperada de c y la variación esperada de s lo cual se llamará tasa de convergencia.
 E_{t-1}..... Valor esperado condicionado a la información disponible en el tiempo t-1.

Mercado de bienes:

$$(1) \quad Y_t^s = k + \gamma_1 r_t - \gamma_2 (E_t c_{t+1} - E_t c_t) + v_t$$

$$(2) \quad Y_t^s = Y_t^d$$

Tasa de interés nominal:

$$(3) \quad i_t = r_t + (E_t P_{t+1} - P_t)$$

Mercado de dinero:

$$(4) \quad M_t^d - P_t = \alpha_0 - \alpha_1 i_t + \alpha_2 Y_t + w_t$$

$$(5) \quad M_t^s = M_{t-1}^s + \mu_t$$

$$(6) \quad M_t^s = M_t^d$$

Paridad del poder de compra:

$$(7) P_t = P_t^* + c_t$$

Paridad de la tasa de interés:

$$(8) i_t = i_t^* + E_t s_{t+1} - s_t$$

Relaciones entre los dos tipos de cambios:

$$(9) c_t = \phi_t s_t$$

$$(10) E_t c_{t+1} - c_t = \lambda_t (E_t s_{t+1} - s_t)$$

$$(11) Y_t^* = k + \gamma_1 r_t - \gamma_2 (E_t s_{t+1} - E_t c_{t+1}) + u_t$$

El ingreso real de la economía está representado por la ecuación (11), es una oferta agregada (Y_t^*) con un nivel natural del ingreso (k), y sus desviaciones, las cuales están representadas por alteraciones en la tasa de interés real (r_t), la brecha esperada entre los dos tipos de cambio un periodo hacia adelante ($E_t s_{t+1} - E_t c_{t+1}$) y un choque estocástico (u_t). La tasa de interés real afecta al ingreso real a través de la sustitución intertemporal entre trabajo y ocio.

$$(2) Y_t^* = Y_t^d$$

En la ecuación (2) se supone equilibrio en el mercado de bienes, se iguala la demanda agregada (Y_t^d) a la oferta agregada (Y_t^*).

$$(3) i_t = r_t + (E_t P_{t+1} - P_t)$$

La ecuación (3) explica la tasa de interés nominal (i_t) en función de la tasa de interés real (r_t) más la inflación esperada en el presente periodo representada por el índice de precios esperado un periodo adelante ($E_t P_{t+1}$) descontada con el índice de precios actual (P_t). El valor esperado de uno o más periodos adelante de una variable se condiciona a la información disponible en el presente periodo. Si en el periodo t no se espera una inflación entre t y $t+1$ los precios serán

iguales y la tasa de interés real es igual a la tasa de interés nominal. Sustituyendo la ecuación (2) y la ecuación (3) en la ecuación (1) se obtiene lo siguiente:

$$(11) \quad Y_t = k + \gamma_1 (C_t + CP_t - E_t P_{t+1}) - \gamma_2 (E_t S_{t+1} - E_t C_{t+1}) + v_t$$

Una alteración de la inflación percibida por la gente como permanente, no afecta al ingreso real porque la diferencia entre el índice de precios actual y el del siguiente periodo es el mismo. Un aumento en el ingreso se puede lograr si se puede engañar a la gente en sus expectativas de precios con una inflación mayor a la esperada. En las ecuaciones (11.1) y (11.2) se analiza este efecto de los precios esperados suponiendo las demás variables constantes. La ecuación (11.1) representa el ingreso en el periodo t y la ecuación (11.2) en el periodo $t+1$.

$$(11.1) \quad Y_t = k + \gamma_1 (C_t + (P_t - E_t P_{t+1})) - \dots$$

$$(11.2) \quad Y_{t+1} = k + \gamma_1 (C_{t+1} + (P_{t+1} - E_{t+1} P_{t+2})) - \dots$$

Si se supone que $E_t P_{t+1} = P_{t+1}$ el ingreso Y_{t+1} corresponde al ingreso esperado un periodo anterior. Si los precios suben más de lo esperado, $P_{t+1} > E_t P_{t+1}$ se engaña a la gente y el ingreso Y_{t+1} es mayor al ingreso esperado en t que se refiere al ingreso en $t+1$ del primer caso. El último caso es cuando $P_{t+1} < E_t P_{t+1}$, la gente espera una inflación mayor de la inflación sucedida. El ingreso Y_{t+1} es menor al ingreso esperado en $t+1$. Este comportamiento de la gente puede ser consecuencia de un periodo en el cual se engañó a la gente y se protege contra la posibilidad de ser engañada otra vez. Hay que recordar que los ganadores iniciales de un proceso inflacionario son aquellas personas que perciben un ingreso variable, en general los poseedores del capital, y los perdedores son las personas asalariadas. En el segundo caso cuando $P_{t+1} > E_t P_{t+1}$ los costos de los empresarios y comerciantes representados por el salario aumentan menos que el precio de su producto o de su mercancía lo cual les permite tener mayores utilidades, acumular capital y ampliar su negocio. Los asalariados están dispuestos a

trabajar más porque consideran un costo de oportunidad de trabajar más bajo y se logra un aumento en el ingreso real mayor. En el caso contrario cuando $P_{1,t} < E_t P_{1,t}$ los asalariados valoran más el ocio, ofrecen menos trabajo en el mercado laboral y el nivel de ingreso, un periodo después, resulta menor al ingreso esperado.

La brecha esperada entre el tipo de cambio libre (s_t) y el tipo de cambio controlado (c_t) expresa la fuga de capitales del país, mientras más alta es la diferencia esperada la gente adquiere más divisas, porque la tasa de interés real en el extranjero es más alta que la tasa de interés nacional.

El término del error (u_t) es un choque estocástico transitorio y aparece nada más en un periodo, no tiene influencia sobre choques en otros periodos. Su media es cero y su varianza es constante, $u_t \sim N(0, \sigma^2)$.

Las elasticidades de la tasa de interés real y de la brecha esperada entre los dos tipos de cambio con respecto al ingreso real están representadas por α_1 y α_2 , respectivamente.

$$(4) \quad M_t^d - P_t = \alpha_0 - \alpha_1 i_t + \alpha_2 Y_t + u_t$$

En la ecuación (4) se define la demanda por balances reales de dinero ($M_t^d - P_t$) en función de una parte autónoma (α_0), el costo de oportunidad de mantener dinero, representado por la tasa de interés nominal (i_t), del ingreso real (Y_t) y un choque (u_t).

La demanda autónoma por dinero, es el dinero requerido por la gente independientemente del ingreso real y de la tasa de interés real. El costo de oportunidad de mantener el dinero en efectivo se relaciona con la demanda de dinero de manera inversa. En la economía existen tres activos, dinero en efectivo, activos nacionales que pagan la tasa de interés nominal y activos extranjeros que pagan una tasa de interés nominal del extranjero, que se define en la teoría monetaria el enfoque de cartera. Si se cumple la paridad de la tasa de interés dada por la

ecuación (8), la tasa de interés nominal doméstica relaciona los tres activos. La demanda por dinero en este sentido responde a motivos especulativos donde el agente económico transfiere continuamente sus activos de uno a otro activo buscando el mejor rendimiento posible y reducir el riesgo por medio de una cartera de activos. Un aumento en el ingreso real requiere de más dinero en efectivo por la gente respondiendo a motivos de transacción y de precaución. Existe una relación positiva entre el ingreso real y la demanda real por dinero. El error aleatorio sobre la demanda de dinero representa un choque con media cero y varianza constante, $\{\mu_t \sim N(0, \sigma)\}$. Las elasticidades de la tasa de interés nominal y del ingreso real con respecto a la demanda real por dinero son α_1 y α_2 , respectivamente.

Ortiz (1983) realizó un trabajo empírico sobre la demanda de dinero en México utilizando como variables independientes el ingreso real y la tasa de interés real. Los resultados comprueban la significancia de las dos variables explicativas para distintos periodos de 1960 a 1979, sin embargo, esto no quiere decir que de 1983 a 1987 la misma ecuación de la demanda de dinero sea válida, pero apoya la teoría planteada. Ortiz señala precisamente las variaciones de los coeficientes en el tiempo.

$$(5) \quad M_t^e = M_{t-1}^e + \mu_t$$

La ecuación (5) describe la oferta de dinero (M_t^e) con una regla monetaria donde la oferta de dinero es exógena y en función de su mismo valor en el periodo anterior más un choque aleatorio (μ_t), con media cero y varianza constante, $\{\mu_t \sim N(0, \sigma)\}$. La oferta monetaria se mantiene constante y varía solamente por un choque aleatorio. Para el caso de México esto no se da en estricto sentido, porque los tipos de cambio entre 1983 y 1987 fluctuaron de tal manera que provocaron variaciones en el acervo de reservas internacionales que a su vez hizo variar la oferta de dinero. Se utiliza una regla monetaria para un tipo de cambio dual donde las dos paridades son flexibles y el acervo de reservas internacionales se mantiene fijo.

En el modelo B se formula una oferta monetaria más apogada a la

realidad. El enfoque monetario de la balanza de pagos explica como los flujos internacionales de capital equilibran el mercado monetario a través de la oferta monetaria. Frenkel y Johnson (1978) resumen que el enfoque monetario de la balanza de pagos es la proposición de que la balanza de pagos es un fenómeno monetario. Una economía pequeña y abierta con un tipo de cambio fijo tiene una oferta monetaria endógena, porque un exceso de la oferta monetaria sobre la demanda provoca una salida de capitales, la autoridad monetaria vende divisas, las reservas internacionales se reducen y el exceso de la oferta monetaria desaparece en el caso contrario, un exceso de la demanda de dinero induce a un flujo de capitales hacia el país, las reservas internacionales se incrementan y la oferta monetaria satisface la demanda. El incentivo, de los flujos de capital, es la tasa de interés. Si existe un exceso de la oferta monetaria, la tasa de interés nacional se encuentra por debajo de la tasa de interés internacional. Si existe un exceso de la demanda por dinero, la tasa de interés nacional se encuentra por encima de la tasa de interés internacional. La oferta monetaria del modelo B se establece en función de la oferta monetaria del periodo pasado, de la variación del crédito interno y de la variación de las reservas internacionales que a su vez dependen de la cuenta de capitales y de la cuenta corriente. Las dos cuentas de la balanza de pagos que se registran en dólares se multiplican por el tipo de cambio libre en el caso de la cuenta de capitales y por el tipo de cambio controlado en el caso de la cuenta corriente. Así, se amplían los efectos que puede tener el sector externo en el modelo.

$$(6) M_t^s = M_t^d$$

En el mercado de dinero se tiene un equilibrio establecido por la ecuación (6) igualando la demanda de dinero (M^d) y oferta de dinero (M^s).

$$(7) P_t = P_t^* + c_t$$

La paridad del poder de compra o ley de un sólo precio expresada en la ecuación (7), en su forma absoluta, rige en el mercado de bienes igualando el nivel de precios internos (PI) con el nivel de precios

externos (PI) más el tipo de cambio controlado (Ct). Esta teoría popularizada por Gustav Cassel¹¹ en los años veintes, es una de las más discutidas por los supuestos en las que se basa. La paridad del poder de compra supone un libre comercio entre los países sin cuotas, restricciones y tarifas. No deben existir costos de transacción, los índices de precios en los países deben considerar los mismos bienes y además la proporción entre bienes comerciables y bienes no comerciables en cada país debe ser la misma.

En México hubo restricciones a las importaciones de manera importante y casi durante todo el periodo en consideración. A partir de 1980 se empezaron a reducir fuertemente los aranceles y cuotas y se eliminaron los precios oficiales por la entrada al GATT, lo cual hace más aceptable la ley de un solo precio para el caso de México. Sin embargo, los demás supuestos no se cumplen por los diferentes tamaños de los países, distintas canastas básicas y diferentes proporciones entre bienes comerciables y no comerciables.

$$(8) \quad i_t = i_t^* + E_t s_{t+1} - s_t$$

La paridad de la tasa de interés se representa en la ecuación (8), supone la hipótesis insesgada que dice que la tasa "forward" es igual al tipo de cambio libre esperado.

La ecuación (12) expresa la paridad de la tasa de interés en términos lineales donde el cociente entre la tasa de interés nominal del país doméstico y la tasa de interés del país extranjero es igual a la tasa "forward" del mercado dividido por el tipo de cambio libre. En el mercado "forward" se establecen contratos entre bancos y sus clientes sobre la compra y venta de cualquier monto de divisas, se utiliza principalmente para la cobertura. En el mercado de futuros en cambio se realizan contratos sobre un cierto monto de la divisa entre un comerciante de divisas y su cliente. Estos contratos se prestan para la especulación. En este trabajo no se diferencia entre el mercado de

¹¹ Véase Levi (1983).

futuros y el "forward" del peso mexicano.

$$(12) [(1 + i_1^*) / (1 + i_1^0)] = [F_1 / S_1]$$

F.....Tasa "forward" en moneda doméstica por moneda extranjera.

i.....Tasa de interés nominal dividida entre el número de periodos que representa la tasa forward en el año. Ejemplo, si la tasa forward es de un mes, la tasa de interés anual se tiene que dividir entre doce.

La ecuación (12) se puede ilustrar con un ejemplo de un inversionista extranjero que invierte en México en CETES antes de 1986. Su incentivo de invertir en un activo mexicano era una tasa de interés mayor a la tasa de interés de bonos de su propio gobierno. Este inversionista corría el riesgo cambiario porque no estaba incluido en la tasa de interés. Por medio del arbitraje internacional muchos inversionistas hicieron lo mismo, la oferta de pesos a futuro se incrementó y cada vez se tenía que dar más pesos por divisas, lo cual muestra la ecuación (12), un aumento en i_1 provoca un aumento en F_1 .

La hipótesis insesgada formulada en la ecuación (13), y suponiendo un ajuste perfecto, sin error estocástico, se sustituye en la ecuación (12) y aplicando el logaritmo se obtiene la ecuación (8).

$$(13) F_1 = E_1 \frac{S_{1,1}}{S_1} + \varepsilon_1$$

ε_1Error estocástico.

En la ecuación de la paridad de la tasa de interés del modelo se incluyó $E_1 S_{1,1}$, en vez de la tasa "forward" para simplificar el análisis. Se tiene que tomar el supuesto de la hipótesis insesgada porque desde finales de 1985 el gobierno de México dificultó la realización de transacciones denominadas en pesos fuera del país, por lo tanto no existen datos relevantes después de 1985. En 1987 cuando se introdujo la cobertura cambiaria en México existieron nuevamente datos de un mercado "forward", sin embargo, esta serie de datos no es compatible por ser un mercado con distintas condiciones. En la ecuación de la paridad de la tasa de interés del modelo se incluyó $E_1 S_{1,1}$, en vez

de la tasa "forward" para simplificar el análisis.

La hipótesis insesgada supone eficiencia en el mercado "forward" por medio del arbitraje internacional. La investigación empírica muestra el incumplimiento de la hipótesis. la tasa "forward" no es igual al tipo de cambio libre un periodo adelante, se sobrestimo o subestimó constantemente la paridad libre, por lo que se pregunta, ¿es el mercado ineficiente? La literatura tiene dos respuestas al problema:

1.) La hipótesis insesgada no se cumple porque existe un premio al riesgo, PR_t, expresado en la ecuación (13.1).

$$(13.1) \quad PR_t = F_t - E_t s_{t+1} + x_t$$

PR....Premio al riesgo.

x.....Error estocástico.

Hodrick y Srivastava (1987), entre otros autores, analizaron el mercado "forward" mundial y concluyen que la diferencia entre F_t y s_{t+1} representa un premio al riesgo utilizando el mercado para otros fines y no para cubrir el riesgo cambiario. Aplicado a Mexico, un inversionista estadounidense esta dispuesto a hacer contratos futuro diferentes a sus expectativas del tipo de cambio pagando un premio al riesgo. Un activo financiero tiene un riesgo no diversificable que depende de la situación global de la economía y un riesgo diversificable que depende de cada activo en particular. Un portafolio de activos puede reducir el riesgo diversificable cuando el rendimiento de un activo se reduce y el precio del otro activo varia de diferente manera, en términos técnicos, la variación del rendimiento de un activo con respecto al rendimiento de otro activo se llama covarianza de rendimiento. Si los rendimientos varian en la misma magnitud la covarianza tiene un valor de uno y el riesgo no se reduce. En el caso opuesto, cuando el rendimiento de dos activos varia inversamente en la misma magnitud, la covarianza tiene el valor de menos uno, el riesgo diversificable desaparece y el portafolio siempre paga el mismo rendimiento. Es difícil encontrar activos que tengan covarianzas muy diferentes a uno. El mercado a futuro de la divisa se presta, pagando un premio al riesgo, debido a que existe una

covarianza negativa con los demás activos de un portafolio y así, es posible reducir el riesgo diversificable de los activos del portafolio. El mercado a futuro del peso mexicano se prestó para estas especulaciones. Un inversionista estadounidense estaba dispuesto a vender a futuro el dólar a una mayor cantidad de pesos que él esperaba.

Un periodo después de vender el peso a futuro, si la economía estadounidense se comportaba como se esperaba, México exportaba a Estados Unidos y la paridad del peso no alcanzaba la tasa forward para el presente periodo. El portafolio ganaba con las acciones de empresas estadounidenses y perdía con el contrato futuro del peso. En el caso contrario, si la economía estadounidense sufría inesperadamente una recesión entonces, el portafolio ganaba con el peso a futuro y perdía con las acciones de la empresa norteamericana.

2.) La segunda línea de razonamiento es que la hipótesis insesgada no se cumple porque existe el "peso problem"¹², el cual se define como un periodo de tiempo en el cual los participantes del mercado cambiario tienen la expectativa de que ocurra un evento discreto, como por ejemplo, una devaluación pero, este evento no necesariamente sucede. Blanco y Garber (1988) analizan el tipo de cambio esperado dado un tipo de cambio fijo. Este tipo de cambio esperado depende de la probabilidad de una devaluación, del tipo de cambio esperado después de la devaluación y de la presente paridad fija. En un modelo desarrollan la probabilidad de una devaluación futura y derivan de ella el tipo de cambio esperado un periodo más adelante después de la devaluación. Ellos suponen que el Banco Central suspende la venta de divisas cuando el nivel de reservas llega a un nivel crítico y establece una nueva paridad cambiaria. El mercado de futuros del peso permitió construir una función de densidad en el tiempo de una crisis cambiaria de México. Los agentes económicos basándose en esta función distribución pudieron formar sus expectativas del tipo de cambio futuro y calcular sus ganancias después de una devaluación. Si la probabilidad de devaluación

¹² Este término se utilizó por vez primera por Rogoff (1970) investigando el mercado futuro del peso mexicano que constantemente subestimó el valor del peso a previo a la devaluación de 1970.

se incrementó, el tipo de cambio esperado en el futuro también se incrementó. En el momento en que el tipo de cambio esperado excedió a la paridad fija del momento aumentaron los ataques especulativos motivados por un premio extra generado por una devaluación. Después de la devaluación, en el periodo $t+1$ la tasa "forward" F_{t+1} no coincidió con la paridad actual s_{t+1} , por que la tasa "forward" consideró solamente la tasa de interés y no el premio extra. El ataque especulativo sobre las reservas internacionales será más fuerte mientras más bajas se encuentren las reservas internacionales del país y la posibilidad de apoyar la moneda con créditos. En la parte histórica de la presente tesis se mencionaron los montos que hubiese necesitado México en los momentos críticos por los que pasó, en 1976 y 1982, para defender el tipo de cambio fijo.

Los artículos mencionados tienen su validez en distintos periodos para México y no son excluyentes. Hodrick y Srivastava fundamentan la decisión de prohibir transacciones en moneda nacional fuera del país y Blanco y Garber dan una explicación cuando el peso mexicano se encontraba sobrevaluado.

La paridad de la tasa de interés se cumple bajo movilidad perfecta de capitales, en México había control cambiario que se ejercía con mayor o menor rigidez, dependiendo de la balanza de pagos, así que no se cumplió con ese requisito. Además hay otros factores que influyen para que la paridad de la tasa de interés no se cumpla, tales como los costos de transacción, riesgos políticos diferentes entre países, por ejemplo México tiene mayor riesgo político que Estados Unidos, diferentes impuestos y distinta liquidez de activos financieros de los países.

En México los intereses ganados con activos extranjeros o intereses ganados en México por inversionistas extranjeros se rigen por el tipo de cambio libre, por lo tanto en la ecuación (8) se incluye solamente las alteraciones esperadas del tipo de cambio del mercado.

Sustituyendo la ecuación (8) en la ecuación (4), se tiene la influencia de la tasa de interés extranjera sobre la demanda real de

dinero:

$$(14) M_t - P_t = \alpha_0 - \alpha_1 (c_t^* + E_t s_{t+1} - s_t) + \alpha_2 Y_t + u_t$$

$$(9) c_t = \phi_t s_t$$

Por último, se establecieron cocientes entre los dos tipos de cambio para poder uniformar el modelo. La ecuación (9) expresa la relación entre el tipo de cambio controlado (c_t) y el tipo de cambio libre o spot (s_t), con ϕ_t . En el caso de México ϕ siempre ha sido menor o igual a uno, porque el tipo de cambio del mercado fue mayor o igual al tipo de cambio controlado.

$$(10) E_t c_{t+1} - c_t = \lambda_t (E_t s_{t+1} - s_t)$$

La ecuación (10) expresa la convergencia entre los dos tipos de cambio. No conviene mantener una brecha grande entre los mismos, el tipo de cambio del mercado fluctúa libremente, entonces es la autoridad monetaria quien decide el desliz del tipo de cambio controlado, por lo tanto, la tasa de convergencia (λ_t) es exógena pero no constante. En el caso de México $s \geq c$, por lo tanto los dos tipos de cambio convergen si $\lambda > 1$ y divergen si $\lambda < 1$.

El presente modelo es un modelo estructural y consiste de ecuaciones simultáneas que tienen al lado izquierdo una variable endógena y al lado derecho variables endógenas y exógenas. Si se quiere estimar una variable del modelo se enfrenta al problema de ecuaciones interdependientes y con el método de mínimos cuadrados ordinarios, los parámetros resultan inconsistentes y el error sesgado. Los métodos tradicionales para resolver un modelo de ecuaciones simultáneas son:

1.) Estimar los coeficientes en una forma reducida del modelo, que consiste en establecer la variable deseada en función de las variables exógenas del modelo, y luego calcular los coeficientes del modelo estructural. Las ecuaciones del modelo tienen que ser exactamente

identificadas.^{13/}

2.) Estimar solamente los coeficientes de la forma reducida porque las ecuaciones están sobreidentificadas por no tener un valor único de sus coeficientes. Se puede dar el caso de un modelo estructural con ecuaciones exactamente identificadas y sobreidentificadas.

Hay que recordar el propósito del modelo, establecer el tipo de cambio libre en función de las variables del modelo incluyendo los errores aleatorios. Para encontrar la forma reducida se sustituyen las ecuaciones: (5), (7) y (11) en la (14) y se obtiene:

$$(15) M_{t-1} + \mu_t - P_t^* - c_t = \alpha_0 - \alpha_1(c_{1t}^* + E_t s_{t+1} - s_t) + \dots \\ \dots + \alpha_2[k + \gamma_1(c_{1t} + (P_t - E_t P_{t+1})) - \gamma_2(E_t s_{t+1} - E_t c_{t+1}) + v_t] + \omega_t$$

La inflación esperada con la ayuda de la paridad del poder de compra y suponiendo los precios externos constantes se puede expresar como la devaluación esperada del tipo de cambio controlado que basado en la ecuación (10) nos da:

$$(16) P_t - E_t P_{t+1} = -\lambda_1(E_t s_{t+1} - s_t)$$

El siguiente paso es la sustitución de las ecuaciones (8), (9) y (10), despejando el valor esperado de tipo de cambio controlado y la ecuación (16) en la ecuación (15). El modelo no describe el sector externo y supone que el índice de precios externo y la tasa de interés real externa son constantes, lo cual implica que se pueden ignorar esas variables, por lo que se incluyen en la constante.

$$(17) s_t[\alpha_1 + \phi_t + \alpha_2(\gamma_1(\lambda_1 - 1) + \gamma_2(\phi_t - \lambda_t))] = M_{t-1} + \mu_t - \dots \\ \dots - \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 u_t + E_t s_{t+1}[\alpha_1 - \alpha_2(1 - \lambda_t)(\gamma_1 - \gamma_2)]$$

Los pasos intermedios antes de llegar a la ecuación (17) se encuentran explicadas en el anexo 2.

A continuación se definen:

¹³ Gujarati (1988) explica de una manera práctica el problema de identificación.

$$(18) \theta_t = \alpha_1 + \phi_t + \alpha_2 [\gamma_1 (\lambda_t - 1) + \gamma_2 (\phi_t - \lambda_t)]$$

$$(19) \psi_t = \alpha_3 - \alpha_2 (1 - \lambda_t) (\gamma_1 - \gamma_2)$$

Se obtiene la ecuación (17) de manera más breve:

$$(20) s_t = (1/\phi_t) (M_{t-1} + \mu_t + \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 v_t + \psi_t E_t s_{t+1})$$

La ecuación (20) nos señala las variables exógenas y se establece la forma reducida incluyendo los errores estocásticos como variables exógenas lo cual supone que los errores no están mutuamente correlacionados.

$$(21) s_t = \pi_0 + \pi_1 M_{t-1} + \pi_2 \mu_t + \pi_3 \omega_t + \pi_4 v_t$$

$$(22) E_t s_{t+1} = \pi_0 + \pi_1 M_t = \pi_0 + \pi_1 (M_{t-1} + \mu_t)$$

En la ecuación (22) se describe la manera como la gente formula sus expectativas sobre el tipo de cambio libre. Los agentes no esperan choques aleatorios y la única variable importante para ellos es la oferta monetaria del periodo presente. Los coeficientes de la forma reducida no expresan como influyen las variables exógenas y los parámetros del modelo estructural en el tipo de cambio del mercado. Un método apropiado para resolver el sistema es el llamado "método de coeficientes indeterminados" en la bibliografía revisada por Flood y Marion (1982). Lucas (1984) utilizó este método por primera vez en 1972. Este método se aplica a modelos con variables expresadas en logaritmos de manera lineal y con eso se evita la estimación de secuencias de expectativas, en el presente caso Ets_{t+1} de la ecuación (17). El método se explica aplicándolo al modelo y los pasos son los siguientes:

1.) Se sustituyen las ecuaciones (21) y (22) en la (20) obteniendo:

$$(23) (\pi_0 + \pi_1 M_{t-1} + \pi_2 \mu_t + \pi_3 \omega_t + \pi_4 v_t) = \dots$$

$$\dots = (1/\phi_t) (M_{t-1} + \mu_t - \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 v_t + v_t (\pi_0 + \pi_1 M_{t-1} + \pi_1 \mu_t))$$

2.) Se divide la ecuación (23) entre la variable correspondiente al coeficiente en cuestión y todos los demás elementos se consideran cero.

$$(24) \pi_1 = (1/\phi_1)(1 + \psi_1 \pi_1)$$

$$(25) \pi_2 = (1/\phi_1)(1 + \psi_1 \pi_1)$$

$$(26) \pi_3 = -1/\phi_1$$

$$(27) \pi_4 = -\alpha_2/\phi_1$$

3.) De la ecuación obtenida se despeja el coeficiente.

$$(24.1) \pi_1 = 1/[\phi_1 + (\lambda_1 - 1)(\gamma_1 - \alpha_2(\gamma_1 - \gamma_2)) + \gamma_2(\phi_1 - \lambda_1)] \\ = 1/[\theta_1 - \psi_1]$$

$$(25.1) \pi_2 = \pi_1$$

$$(26.1) \pi_3 = -1/[\alpha_1 + \phi_1 + \alpha_2(\gamma_1(\lambda_1 - 1) + \gamma_2(\phi_1 - \lambda_1))] \\ = -1/\theta_1$$

$$(27.1) \pi_4 = -\alpha_2/[\alpha_1 + \phi_1 + \alpha_2(\gamma_1(\lambda_1 - 1) + \gamma_2(\phi_1 - \lambda_1))] \\ = -\alpha_2/\theta_1$$

La solución más sencilla de analizar es cuando $\phi_1 = \lambda_1 = 1$ entonces $\pi_1 = 1$; la brecha entre los dos tipos de cambio desaparece y se tiene un tipo de cambio flexible. La oferta monetaria del periodo pasado se refleja en la misma magnitud en el tipo de cambio libre de hoy y se afecta el sector real de la misma manera que el sector monetario.

Los coeficientes de la forma reducida del tipo de cambio libre correspondientes a la oferta monetaria rezagada un periodo y al choque estocástico de la oferta monetaria son iguales. Esto, se explica con la ecuación de la oferta monetaria que se define con sólo dos variables, M_{t-1} y μ_t , suponiendo la elasticidad de la oferta monetaria, con respecto a dichas variables independientes, igual a cero. El choque

sobre la demanda de dinero tiene un efecto negativo pero mayor a menos uno sobre el tipo de cambio libre dependiendo de la elasticidad tasa de interés de la demanda por saldos reales. Si la gente desea mantener más saldos reales en pesos, vende dólares y el tipo de cambio libre se revalúa. El choque sobre el ingreso real reduce el precio del tipo de cambio libre dependiendo de la elasticidad tasa de interés y la elasticidad ingreso de la demanda de dinero. El aumento del ingreso real provoca una alza en la tasa de interés atrayendo capitales al país.

Suponiendo que $s > c$, entonces $\lambda < 1$, y el gobierno mantiene la brecha entre los dos tipos de cambio, $\lambda = 1$. El coeficiente Π toma un valor mayor a 1; si el gobierno decide dejar converger los dos tipos de cambio, $\lambda > 1$, las interpretaciones del modelo son ambiguas dependiendo de las elasticidades del ingreso real y de las elasticidades de la demanda de dinero.

Del modelo se puede obtener la depreciación esperada del tipo de cambio libre restando la ecuación (22) de la ecuación (21).

$$(28) E_t s_{t+1} - s_t = -\Pi_3 \omega_t - \Pi_4 v_t$$

Sustituyendo los coeficientes se tiene:

$$(29) E_t s_{t+1} - s_t = (\alpha_2 v_t + \omega_t) / \theta_t$$

La depreciación esperada en este modelo depende exclusivamente de los choques estocásticos sobre el ingreso real y sobre la demanda de dinero. Un ejemplo puede ser la devaluación, consecuencia de la caída de la Bolsa Mexicana en octubre de 1987 representando un choque negativo sobre la demanda de dinero consecuencia de una dolarización de la economía, provocando una devaluación del tipo de cambio libre. Un choque positivo de ingreso real en la magnitud ω puede anular un choque sobre la demanda de dinero de la magnitud ω . Regresando al ejemplo de la bolsa, si en este momento el precio del petróleo sube, que es un choque sobre el ingreso, los dos choques se contrarrestan y el tipo

de cambio libre no se tiene que devaluar de la misma manera. Sin embargo, a finales de 1987 no se aprovecharon las ventajas del tipo de cambio dual, el choque sobre la demanda de dinero afectó al tipo de cambio libre y no siendo necesario se devaluó del tipo de cambio controlado tres semanas después. El régimen dual protege las reservas internacionales en un caso como éste y aísla el sector real de ataques especulativos en el corto plazo. Los especuladores deberían de haber provocado solamente una devaluación del tipo de cambio libre.

Como ya se ha mencionado anteriormente, el modelo formulado hasta ahora tiene muchos supuestos simplificadores. El modelo se puede completar de varias maneras:

1.) Modelar el sector externo del modelo. P^* y r^* considerando los modelos planteados por Flood y Marion (1982) y Noriega (1984) para México. Flood y Marion (1982) explican los precios y la tasa de interés externa con la oferta monetaria rezagada un periodo, un choque sobre la oferta monetaria externa y otro sobre la oferta agregada externa. Noriega (1984) en cambio explica los precios externos en función de los precios externos rezagados un periodo, una tendencia y un choque sobre los precios externos.

2.) Modelar una ecuación de riqueza doméstica describiendo de forma más completa las decisiones de portafolio de la gente. Marion (1977) en su disertación incluye una función de riqueza, también Lizondo (1987) y Cumby & Obstfeld (1983). La diferencia de los modelos formulados con una función riqueza y el de este trabajo reside en que las variables son cambios y no logaritmos de la misma.

3.) Emplear diferentes funciones para la oferta agregada, demanda de dinero y oferta monetaria. También se puede modelar una demanda agregada en lugar de una oferta agregada.

Otra manera de ampliar el modelo es describir la oferta monetaria más ampliamente. Esto es necesario en el caso de México porque durante el periodo considerado se dió un aumento en las reservas internacionales ya que una regla monetaria no sería lo más adecuado. En México las reservas internacionales subieron de 1.8 mil millones de dólares al

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

principio de 1983 a 13 mil millones de dólares a fines de 1987.

IV.2 MODELO B

El modelo del presente subcapítulo es una extensión del modelo A. En el periodo de 1983 a 1987 la autoridad monetaria tenía menos poder sobre la oferta monetaria comparado con los años anteriores a la crisis financiera de 1982. Es más realista formular una oferta monetaria incluyendo las reservas internacionales, basándose en el Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos.

Notaciones:

- 1.....Variable en términos lineales.
- a.....Acervo de la variable.
- f.....Función.
- m.....Multiplicador monetario.
- RI.....Cambio en reservas internacionales.
- CI.....Cambio en el crédito interno.
- CC.....Balanza de la cuenta corriente.
- CK.....Balanza de la cuenta de capital.
- βCoeficientes de la oferta de dinero.
- ϵChoque sobre el crédito interno.
- ξCoeficiente del crédito interno.

$$(30) M_t = (RII_t + CII_t) m_t$$

$$(31) M_t = M_{t-1} + RI_t + CII_t$$

$$(32) RI_t = c_1 CCI_t + s_1 CKI_t$$

$$(33) CII_t = \xi M_{t-1} + \epsilon_t$$

$$(33.1) CII_t = \epsilon_t$$

$$(34) M_t = M_{t-1} + c_1 CCI_t + s_1 CKI_t + \epsilon_t$$

$$(35) M_t = f(M_{t-1}, CC_t, CK_t, c_t, s_t, \mu_t)$$

$$(36) M_t = \beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \beta_4 c_t + \beta_5 s_t + \mu_t$$

$$(30) M1_t = (R11a_t + C11a_t) m_t$$

La ecuación (30) representa la oferta de dinero en términos lineales (M1_t) con la base monetaria que es el acervo de reservas internacionales (R11a_t) más el acervo de crédito interno (C11a_t) multiplicado por el multiplicador monetario (m_t). El multiplicador monetario se puede suponer igual a uno si se mantiene constante, y las conclusiones del modelo no se ven afectadas, porque la magnitud de los efectos de la oferta monetaria dentro del modelo permanecen constantes. En este modelo se supone que $m = 1$.

$$(31) M1_t = M1_{t-1} + R11_t + C11_t$$

La ecuación (31) modela la oferta monetaria en términos lineales en función de su nivel del periodo anterior (M1_{t-1}) más los cambios en las reservas internacionales (R11_t) y los cambios en el crédito interno (C11_t).

$$(32) R11_t = c1_t CC1_t + s1_t CK1_t$$

La ecuación (32) expresa los cambios en términos lineales que pueden sufrir las reservas internacionales (R11_t). El cambio de las reservas internacionales está dado por un superávit o un déficit en la balanza de pagos que a su vez depende de la balanza de cuenta corriente (CC1_t) y de la balanza de cuenta de capitales (CK1_t). Si el término de errores y omisiones de la balanza de pagos expresa un déficit, esto implica casi siempre fuga de capitales, y un superávit una repatriación de capitales, por esa razón y por estar en función de la paridad de la tasa de interés se incluye en la cuenta de capitales a los errores y omisiones. Como la balanza de pagos se registra en dólares se multiplica cada una de las cuentas, la cuenta corriente y la cuenta de capitales, con la paridad cambiaria que le corresponde. La cuenta corriente por el tipo de cambio controlado en términos lineales (c1_t) y la cuenta de capitales por el tipo de cambio libre en términos lineales (s1_t).

$$(33) \text{CII}_t = \{M\}_{t-1} + \varepsilon_t$$

Para obtener los cambios del crédito interno en términos lineales (CII) se supone el comportamiento del acervo del crédito interno. Simplificando el modelo se emplea de nuevo una regla monetaria y en este caso para el acervo del crédito interno (CII) expresado en la ecuación (33). El acervo del crédito interno es una parte de la oferta monetaria rezagada un período ($\{M\}$) y un choque estocástico sobre el crédito interno (ε).

$$(33.1) \text{CII}_t = \varepsilon_t$$

El cambio del crédito interno en términos lineales es el error aleatorio de la regla monetaria expresado en la ecuación (33.1). Sustituyendo la ecuación (30) y (33.1) en la (32) resulta la (34).

$$(34) M_t = M_{t-1} + c_1 \text{CCI}_t + s_1 \text{CKI}_t + \varepsilon_t$$

Hasta este momento las variables están en términos lineales, lo cual no es compatible con el modelo. Se puede expresar la oferta monetaria en logaritmos en función de las variables independientes de la ecuación (34).

$$(35) M_t = f(M_{t-1}, \text{CC}_t, \text{CK}_t, c_t, \varepsilon_t, \mu_t)$$

La ecuación (35) expresa la oferta monetaria en términos de logaritmos, la oferta de dinero (M) está en función de su valor rezagado un período (M_{t-1}), el tipo de cambio libre (s), el tipo de cambio controlado (c), de la cuenta corriente (CC), de la cuenta de capitales (CK) y el choque estocástico sobre el crédito interno que a la vez es el choque estocástico sobre la oferta monetaria (μ).

$$(36) M_t = \beta_1 M_{t-1} + \beta_2 \text{CC}_t + \beta_3 \text{CK}_t + \beta_4 c_t + \beta_5 \varepsilon_t + \mu_t$$

La ecuación (36) representa la ecuación (35) sumando las variables independientes y las elasticidades de la oferta monetaria con respecto a sus variables explicatorias, las β 'as, que son positivas.

La regla monetaria para el crédito interno no es una abstracción adecuada del periodo de 1983 a 1987, sin embargo, la ecuación (36) se acerca mucho más a la realidad. El aumento de las reservas internacionales junto con la devaluación del peso, en el periodo considerado, indican que la participación del crédito interno en la base monetaria disminuyó y no se mantuvo constante, como la ecuación (33) indica. La restricción crediticia durante el sexenio de Miguel de la Madrid obligó a las empresas a repatriar capitales y los aumentos nominales del crédito interno fueron absorbidos por el gobierno.

Siguiendo el mismo proceso de sustitución del modelo A se llega a la ecuación (37) comparable con la ecuación (20) del modelo anterior.

$$(37) \quad s_t = (1/\phi_t)(\beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \mu_t - \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 v_t + \psi_t E_t s_{t+1})$$

Los pasos intermedios de la derivación matemática de la ecuación (37) se encuentra en el anexo 2.

Donde ψ_t y θ_t se definen de la siguiente manera:

$$(38) \quad \psi_t = \alpha_1 - \alpha_2 (1 - \lambda_t)(\gamma_1 - \gamma_2)$$

$$(39) \quad \theta_t = \alpha_3 + \phi_t + \alpha_2 [\gamma_1(\lambda_t - 1) + \gamma_2(\phi_t - \lambda_t)] - (\beta_4 \phi_t - \beta_3)$$

En la ecuación (37) se tienen dos variables endógenas, s_t y CK_t . La cuenta de capitales es endógena porque se rige por el tipo de cambio libre y se tiene que establecer dos ecuaciones simultáneas, la ecuación (39) y la ecuación (41). La forma como la gente forma sus expectativas del tipo de cambio libre se encuentra en la ecuación (40).

$$(39) \quad s_t = \pi_0 + \pi_1 M_{t-1} + \pi_2 CC_t + \pi_3 \mu_t + \pi_4 \omega_t + \pi_5 v_t$$

$$(40) \quad E_t s_{t+1} = \pi_0 + \pi_1 (\beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \beta_4 c_t + \beta_5 s_t + \mu_t) + \dots + \pi_2 CC_t$$

$$(41) \quad CK_t = \delta_0 + \delta_1 M_{t-1} + \delta_2 CC_t + \delta_3 \mu_t + \delta_4 \omega_t + \delta_5 v_t$$

Posteriormente se hicieron las mismas sustituciones como en el modelo A y se encontraron los coeficientes de la forma reducida por medio del método de coeficientes indeterminados. Sin embargo no se incluye el resultado en este capítulo porque cada coeficiente tiene dos soluciones, por haber encontrado una solución cuadrática la cual hace la interpretación económica imposible. La derivación matemática de los coeficientes de la ecuación (39) se encuentra en el anexo 2.

IV.3 LA CONVERGENCIA COMO INSTRUMENTO DE LA POLITICA MONETARIA

La tasa de convergencia entre los dos tipos de cambio es utilizada por el Banco de México para evitar fugas de capitales, como por ejemplo en el año de 1983 cuando la tasa de interés real en México era negativa, la tasa nominal estaba muy por encima de la de Estados Unidos y al inversionista mexicano le convenia más invertir en México que en Estados Unidos dado el tipo de cambio libre fijo y un desliz del tipo de cambio controlado. Esto es posible porque a los flujos de capitales los rige la paridad de la tasa de interés y no la paridad del poder de compra.

Se supone que la tasa de interés real en el extranjero se comporta de la siguiente manera:

$$(42) r_t^* = i_t^* + P_t^* - E_t P_{t+1}^*$$

Se despeja i_t^* y se sustituye en la ecuación (8):

$$(43) i_t = r_t^* - P_t^* + E_t P_{t+1}^* + E_t \bar{r}_{t+1} - s_t$$

La paridad del poder de compra expresada en expectativas se expresa de la siguiente manera:

$$(44) E_t P_{t+1} = E_t P_{t+1}^* + E_t c_{t+1}$$

Restando la ecuación (43) de la ecuación (7) se obtiene:

$$(45) E_t P_{t+1} - P_t = E_t P_{t+1}^* - P_t^* + E_t c_{t+1} - c_t$$

Se despeja i_t de la ecuación (3) y se sustituye en la ecuación (43):

$$(45) \quad r_t + E_t P_{t,t+1} - P_t = r_t^* - P_t^* + E_t P_{t,t+1}^* + E_t s_{t,t+1} - s_t$$

Se sustituye la ecuación (45) y (10) en la (46):

$$(47) \quad r_t = r_t^* + (1-\lambda_t)(E_t s_{t,t+1} - s_t)$$

La ecuación (47) expresa lo mencionado anteriormente, la tasa de interés real interna no tiene que ser igual a la externa. En el caso de México después de cada devaluación del tipo de cambio libre se trató de cerrar la brecha entre los dos tipos de cambio lo cual significa una $\lambda > 1$, el segundo término del lado derecho de la ecuación (47) se vuelve negativo y $r_t < r_t^*$. El resultado, la ecuación (47), es una sustitución de identidades y para calcularlo se tiene que tomar un supuesto con respecto al tipo de cambio libre esperado.

V. INVESTIGACION EMPIRICA

El presente capítulo trata de estimar el tipo de cambio libre con la forma reducida del modelo A. Se usan supuestos muy restrictivos ya que la idea es demostrar que el modelo A es estimable, no se trata de hacer una estimación completa o definitiva sobre el tema. En la bibliografía revisada se encontró sólo un artículo que estima un régimen del tipo de cambio dual, el de Dickie y Noursi (1975), hecho que incentivó la realización de una estimación para México.

Para el modelo B los coeficientes de las formas reducidas no tienen solución única y la interpretación económica es imposible. Sin embargo, existe otro problema, la investigación empírica del tipo de cambio libre se complica porque las ecuaciones (17) y (37), las ecuaciones del tipo de cambio libre, derivadas de cada uno de los modelos están subidentificadas y no se pueden estimar y las ecuaciones de forma reducida no son lineales porque las variables exógenas se multiplican por ϕ y λ . Se pensaron las siguientes alternativas:

1.) Cambiar el modelo y excluir los coeficientes ϕ y λ . Esto implica que no se puede mostrar si el tipo de cambio dual fue un instrumento de la política cambiaria en México.

2.) No suponer constante la tasa de interés externa y el nivel de precios externos, establecer una forma reducida para ϕ por ser variable endógena y suponer λ como variable exógena, representando una política de intervención variable e incluirla en las ecuaciones de forma reducida. Esta opción hubiera complicado demasiado los dos modelos y los coeficientes de las formas reducidas no hubieran tenido solución.

3.) Aplicar el logaritmo natural a las ecuaciones (9) y (10) pero entonces no se logra sustituir las ecuaciones del modelo.

4.) Suponer λ y ϕ igual a uno y constantes como se expresa en la ecuación (48).

$$(48) \lambda_i = \phi_i = 1$$

La última alternativa fue la que se empleó. El modelo se reduce a

un modelo de tipo de cambio flexible. El supuesto de la ecuación (48) vuelve a la ecuación (17) exactamente identificada y se puede utilizar el método de mínimos cuadrados indirectos¹⁴. La ecuación (37) sigue siendo subidentificada, lo que implica que no se puede estimar el modelo B.

En el subcapítulo V.2 se hizo un análisis sobre la convergencia de las paridades cambiarias en un sistema dual y se muestra con una simple sustitución en la ecuación (47) como se utilizó el tipo de cambio dual para retener capitales en el país.

V.1 MODELO A

La forma reducida del modelo A es la ecuación (21):

$$(21) \quad s_t = \pi_0 + \pi_1 M_{t-1} + \pi_2 \mu_t + \pi_3 \omega_t + \pi_4 v_t$$

Sustituyendo la ecuación (48) en las ecuaciones de los coeficientes de la forma reducida (25.1), (26.1) y (27.1) se tiene:

$$(49) \quad \pi_1 = \pi_2 = 1$$

$$(50) \quad \pi_3 = -1/(1 + \alpha_1)$$

$$(51) \quad \pi_4 = -\alpha_2/(1 + \alpha_1)$$

Sustituyendo las ecuaciones (49), (50) y (51) en la ecuación (21) se tiene:

$$(52) \quad s_t = \pi_0 + M_{t-1} + \mu_t - \omega_t/(1 + \alpha_1) - v_t \alpha_2/(1 + \alpha_1)$$

Se espera que los coeficientes de la oferta monetaria rezagada un periodo y del choque sobre la oferta monetaria sean positivos e iguales a uno. El coeficiente del choque sobre la demanda de dinero se espera

¹⁴ véase Gujarati (1968).

que sea negativo y menor a uno. El choque sobre el ingreso se espera que sea negativo y menor a uno si $\alpha_2 < (1 + \alpha_1)$, y mayor a uno si $\alpha_2 > (1 + \alpha_1)$. La forma reducida no incluye un término de error propio, lo cual implica un ajuste perfecto de las variables y en la estimación se espera por lo tanto un coeficiente de correlación muy cercana a uno.

Las ecuaciones (49), (50) y (51) sirven para conocer los valores de α_1 y de α_2 .

$$(53) \alpha_1 = 1 - (1/\pi_2)$$

$$(54) \alpha_2 = -\pi_4 [2 - (1/\pi_2)]$$

Los valores de las elasticidades de γ_1 y γ_2 no se pueden conocer por el supuesto de que ϕ es igual a λ e igual a uno. Los coeficientes de la ecuación (17) quedan exactamente identificados y se encontraron soluciones únicas expresadas en las ecuaciones (53) y (54).

Antes de realizar la estimación se consideran supuestos sobre las expectativas. El caso más sencillo es suponer el valor esperado de las variables, el valor "expost" de la variable, el cual es una aproximación y se podría modelar las expectativas pero esto sería material para otra tesis. Las siguientes ecuaciones expresan este supuesto:

$$(55) E_t s_{t+1} = s_{t+1}$$

$$(56) E_t c_{t+1} = c_{t+1}$$

$$(57) E_t P_{t+1} = P_{t+1}$$

En México, durante largos lapsos de tiempo entre 1983 y 1987, las paridades cambiarias se deslizaron en un monto preestablecido y la gente fue capaz de formarse expectativas sobre los tipos de cambio de un periodo posterior. En estas condiciones, los supuestos de perfecta predicción del tipo de cambio libre y del tipo de cambio controlado no son tan alejados de la realidad. A partir de 1992 los mexicanos

vivieron una época con inflaciones mayores a las acostumbradas. Existió un periodo de aprendizaje para que la inflación esperada fuera igual a la inflación real, pero seguramente a partir de 1988 cuando empezó a generarse una hiperinflación las expectativas inflacionarias se acercaron más a la realidad. El supuesto de que la inflación esperada para un periodo posterior es igual a la inflación verdadera es muy restrictivo, pero no muy alejado de la realidad.

El siguiente paso es la estimación de los choques, v_t , ω_t y μ_t . Se sustituyeron las ecuaciones (55), (56), (57) y (3) en la ecuación (1) y se obtuvo la ecuación (58). Esta última y las ecuaciones (4) y (5) se estiman con mínimos cuadrados ordinarios para obtener los choques.

$$(58) \quad Y_t = k + \gamma_1 (C_t + P_t - P_{t+1}) - \gamma_2 (S_{t+1} - C_{t+1}) + v_t$$

$$(4) \quad M_t - P_t = \alpha_0 - \alpha_1 i_t + \alpha_2 Y_t + \omega_t$$

$$(5) \quad M_t = M_{t-1} + \mu_t$$

Los datos para la estimación corresponden a la misma estimación utilizada por Haudrich (1988) y Cumby & Obstfeld (1983) en su investigación sobre México. Los datos son trimestrales y se encuentran en el anexo 3. Las series de datos y su fuente son las siguientes:

- Ingreso:** Índice de producción industrial, base 1980 = 100, promedio del periodo.
Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales (EFI), línea 86, FMI.
- Tasa de interés:** Tasa de Cetes a 3 meses, promedio del periodo.
Fuente: EFI, línea 80c.
- Precios:** Índice de precios al mayorero de la ciudad de México, base 1980 = 100, promedio del periodo.
Fuente: Indicadores económicos del Banco de México (IEBM).
- Oferta monetaria:** M1 en miles de millones de pesos, final del periodo.
Fuente: IEBM.

Tipo de cambio libre: tipo de cambio libre bancario en pesos por dólar, final del periodo.

Fuente: IEBM.

Tipo de cambio controlado: tipo de cambio controlado en pesos por dólar, final del periodo.

Fuente: IEBM.

Como la oferta monetaria, en México, se mide al final del periodo y el índice de precios al mayoreo no, se utilizaron series tomando datos, tanto de finales de periodo como promedio, ya que de esta forma se publican. Para las paridades cambiarias se tomaron datos de finales del periodo, consistentes a los de la serie de la oferta monetaria, porque se espera que esta ultima sea la variable más significativa para explicar el tipo de cambio libre.

A partir de los datos se obtuvo las variables necesarias para estimar el modelo de la siguiente manera:

Y = logaritmo (índice de producción).

i = logaritmo (1 + (tasa de ceses/4)).

P = logaritmo (índice de precios al mayoreo).

M = logaritmo (oferta monetaria).

s = logaritmo (tipo de cambio libre).

c = logaritmo (tipo de cambio controlado).

Sustituyendo las ecuaciones (54) y (58) en la ecuación (10) y se despeja λ se tiene la ecuación (59). Despejando ϕ de la ecuación (9) se tiene la ecuación (60).

$$(59) \lambda_t = (c_{t+1} - c_t) / (s_{t+1} - s_t)$$

$$(60) \phi_t = c_t / s_t$$

El cociente λ es mayor a uno si el tipo de cambio controlado se devalúa en un mayor porcentaje que el tipo de cambio libre y es menor a uno en el caso contrario. Puede tener un valor negativo si una paridad

se devalúa y la otra se revalúa; el valor de λ será cero si el tipo de cambio controlado se mantiene fijo y no tendrá un valor definido (división entre cero) si el tipo de cambio libre se mantiene fijo. El cociente ϕ se encuentra entre cero y uno si la paridad libre está por encima de la paridad controlada y mayor a uno en el caso contrario.

Se sustituyeron los datos en las ecuaciones (59) y (60), los resultados obtenidos de las variables ϕ y λ se observan en la gráfica 4 y en la gráfica 5. El cociente ϕ muestra en el primer periodo un valor muy negativo (-39.2), y se incrementa en el siguiente periodo a 14.8. A partir del tercer trimestre de 1983 hasta el cuarto trimestre de 1987, el valor de λ fluctúa entre 2.8 y 0.6. Se observa una tendencia decreciente de λ a partir del segundo trimestre de 1988, en tres ocasiones reporta un valor de uno, en el primer y cuarto trimestre de 1984 y en el primer trimestre de 1985. El cociente ϕ siempre toma un valor menor a uno, con la excepción del cuarto trimestre de 1988 cuando su valor es 1.01. Se observan tendencias de la variable, que consisten en una reducción en su valor con varios periodos subsecuentes, en los cuales, ϕ tiende a uno. La evidencia empírica no apoya el supuesto, de igualdad entre ϕ y λ ni tampoco de que son iguales a uno, tomado para realizar la investigación sin embargo, se continúa el análisis. Los datos de ϕ y λ se encuentran en el anexo 3.

En la primera etapa de la estimación del tipo de cambio libre se realizaron regresiones lineales de las ecuaciones (38.1), (4.1) y (5.1) obteniéndose los datos estimados de los choques, \hat{u}_1 , \hat{v}_1 y \hat{w}_1 . Los resultados obtenidos no se reportan por no ser relevantes.

$$(38.1) \hat{u}_1 = -\hat{\rho} - \hat{\rho}_1 (c_1 + p_1 - p_{1,t}) + \hat{\rho}_2 (c_{1,t} - c_{1,t-1}) + Y_1$$

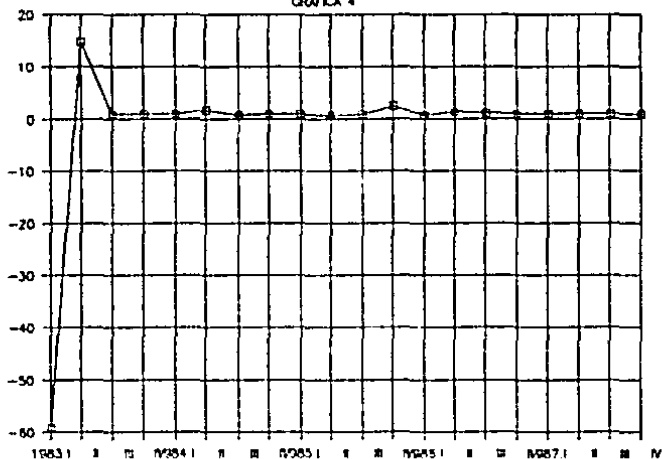
$$(4.1) \hat{w}_1 = -\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 i_1 - \hat{\alpha}_2 Y_1 + M_1 - P_1$$

$$(5.1) \hat{\mu}_1 = -M_{1,t-1} + M_1$$

La segunda etapa consistió en estimar, con el método de mínimos cuadrados, la ecuación (21). Los resultados se encuentran en el

TASA DE CONVERGENCIA

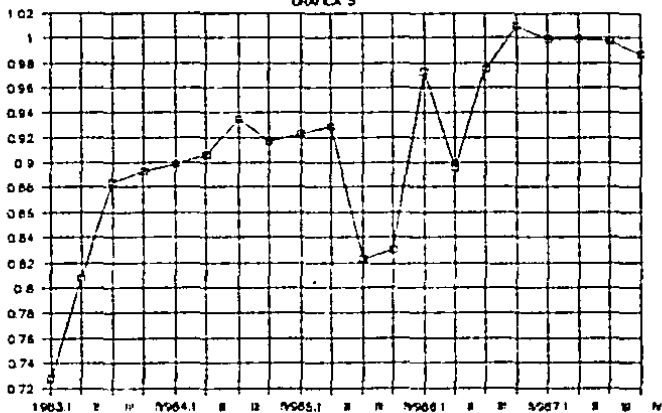
GRAFICA 4



□ LANZA

COCIENTE ENTRE C Y S

GRAFICA 5



siguiente cuadro.

$$(21) s_t = \pi_0 + \pi_1 M_{t-1} + \pi_2 \mu_t + \pi_3 \omega_t + \pi_4 v_t$$

CUADRO 11

RESULTADOS DE LA REGRESION DEL MODELO A

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES				
s_t	CONSTANTE	M_{t-1}	μ_t	ω_t	v_t
COEFICIENTE	-4.59	1.36	0.51	0.25	-3.78
ESTADISTICO-t	-8.95	20.47	1.73	0.88	-3.29
n = 20	R ² = 0.98	R ² ajus. = 0.97	D.W. = 1.25	F = 152.88	

Fuente: Investigación propia.

La prueba t de los coeficientes a un nivel de confianza del 5 por ciento rechaza la hipótesis nula de que el coeficiente es igual a cero para los coeficientes π_0 , π_1 de M_{t-1} y π_4 de v_t . El tipo de cambio libre se explica con la oferta monetaria rezagada un periodo y con el choque sobre el ingreso. El coeficiente del choque sobre la oferta monetaria no es significativamente diferente al coeficiente sobre la oferta monetaria rezagada un periodo y menor a uno. La teoría no se comprueba, en este caso, con la evidencia empírica. El choque sobre la demanda de dinero no es significativo para explicar el tipo de cambio libre. Los coeficientes π_1 y π_2 tienen los signos esperados, signos positivos, el coeficiente π_3 no tiene el signo esperado y π_4 reporta un signo negativo, que es el signo esperado.

La prueba F con un valor por encima del valor crítico muestra que los coeficientes de la regresión no son iguales a cero. El coeficiente de correlación, R^2 , resulta muy alto y muestra el alto valor explicativo de las variables. Los choques del modelo incluidos en la forma reducida como variables exógenas captan todos los movimientos aleatorios y se estima la tendencia del tipo de cambio libre.

Un método para analizar la multicolinealidad entre variables independientes es señalado por Gujarati (1981). Existe multicolinealidad entre las variables explicatorias solo si la correlación entre ellas tienen valor absoluto entre 0.7 y 1. En la siguiente tabla se encuentran los valores de la correlación entre las variables independientes.

CUADRO 12

VARIABLES	CORRELACION
M_{t-1}, \hat{Q}_t	0.228
M_{t-1}, \hat{C}_t	-0.193
M_{t-1}, \hat{U}_t	0.509
\hat{Q}_t, \hat{C}_t	0.452
\hat{Q}_t, \hat{U}_t	0.110
\hat{C}_t, \hat{U}_t	0.005

Fuente: Investigación propia.

Ningun valor de las correlaciones excede a 0.7, por lo tanto se puede concluir que no existe multicolinealidad en la regresión.

La autocorrelación de primer orden se analiza con el estadístico Durbin Watson (D.W.). El valor obtenido en la regresión está entre los valores críticos de 0.9 y 1.83, donde la prueba de D.W. no determina si existe o no autocorrelación de primer orden.

Sustituyendo los valores de β_3 y β_4 en las ecuaciones (53) y (54) se obtienen las elasticidades de la demanda por saldos reales, $\hat{\alpha}_1 = -3.0$ y $\hat{\alpha}_2 = -7.5$. Los resultados de α_1 y α_2 no son los esperados; sus valores deberían de ser positivos puesto que el signo, de las dos elasticidades, ya está considerado en la ecuación de la demanda por saldos reales. La razón inmediata es el valor positivo de β_3 , pero las razones conceptuales pueden ser debidas a:

1.) Los supuestos tomados para simplificar el modelo. Se excluyeron importantes variables como las cuentas de la balanza de pagos que explican el tipo de cambio libre.

2.) Los supuestos tomados para realizar la estimación empírica del modelo.

Es importante recordar que el coeficiente del choque sobre la demanda monetaria no resultó significativo, sin embargo, considerando el valor de β_1 igual a cero, las elasticidades, α_1 y α_2 , no se pueden calcular porque se tiene una división entre cero.

V.2 CONVERGENCIA DEL TIPO DE CAMBIO

El propósito del presente subcapítulo es mostrar como la autoridad monetaria utilizó la convergencia entre la paridad libre y la paridad controlada como instrumento de la política monetaria, alterando el rendimiento real de inversión financiera sin cambiar la tasa de interés. La ecuación (47), derivada en el capítulo IV.3, iguala la tasa de interés real en moneda nacional al rendimiento real en moneda extranjera.

$$(47) \quad r_t = r_t^* + (1 - \lambda_t)(E_t s_{t+1} - s_t)$$

Si se cumple la igualdad de la ecuación (47) un inversionista invertirá indistintamente en pesos o en dólares. De 1983 a 1987 el tipo de cambio controlado se devaluó mes con mes, por lo tanto, en el siguiente párrafo se analizará únicamente el caso donde $E_t s_{t+1} + c_t > 0$.

Si $\lambda_t > 1$, las paridades convergen y el rendimiento real en dólares se reduce en $(\lambda_t - 1)(E_t s_{t+1} - s_t)$, el tipo de cambio dual frena la fuga de capitales. Si $\lambda_t < 0$, las paridades también convergen porque el signo negativo de λ_t resulta de una revaluación del tipo de cambio libre y el rendimiento real en dólares se reduce en $(1 + \lambda_t)(E_t s_{t+1} - s_t)$. Si $0 < \lambda_t < 1$, las paridades divergen y se vuelve más atractiva la inversión en dólares por el monto de $(1 - \lambda_t)(E_t s_{t+1} - s_t)$. Si $\lambda_t = 0$ es porque el tipo de cambio controlado no se deprecia, este caso no se dio en el periodo de 1983 a 1987. Si el tipo de cambio libre se

mantiene fijo, si no queda definida por existir una división entre cero, sin embargo, convergen las paridades ya que, el tipo de cambio controlado se deprecia. Este último caso si se dió en México. Si $\lambda_1 = 1$ las dos paridades se deprecian de igual manera y el tipo de cambio dual no influye sobre el rendimiento real en dolares, puede existir un tipo de cambio dual con dos paridades diferentes y flexibles pero no tener influencia sobre el rendimiento real. El tipo de cambio dual actúa como instrumento de la política monetaria si λ_1 es diferente a uno.

Los datos en esta parte de la investigación empírica son promedios mensuales y se encuentran en el anexo 4. La definición de las variables y su fuente son las siguientes:

Tipo de cambio libre: tipo de cambio libre bancario.

Fuente: IEBM.

Tipo de cambio controlado: tipo de cambio controlado.

Fuente: IEBM.

Precios nacionales: índice de precios al mayoreo en la ciudad de México.

Fuente: IEBM.

Precios externos: índice de precios al mayoreo en Estados Unidos.

Fuente: EFI.

Tasa de interés nacional: tasa de interés a plazo fijo de tres meses en México.

Fuente: IEBM.

Tasa de interés externa: tasa de interés a plazo fijo de tres meses en Estados Unidos.

Fuente: IEBM.

Se tomó la tasa de interés a plazo fijo de tres meses, porque se excluyen inversiones especulativas y permite tomar datos promedios que suavizan movimientos bruscos, ya que la inversión se hace a un plazo más largo (tres meses) que la periodicidad de los datos que es mensual. Para los datos del extranjero se tomaron los datos de Estados Unidos, por ser el país más importante para México en términos de intercambio comercial y de flujos de capitales.

s_t = logaritmo (tipo de cambio libre)
 c_t = logaritmo (tipo de cambio controlado)
 P_t = logaritmo (índice de precios de México)
 P_t^* = logaritmo (índice de precios de Estados Unidos)
 i_t = logaritmo $(1 + \text{tasa de interés de México}/12)$
 i_t^* = logaritmo $(1 + \text{tasa de interés de Estados Unidos}/12)$

Los supuestos necesarios para realizar la investigación empírica son: la perfecta predicción de c_t , i_t y P_t por la gente, expresados en las ecuaciones (55), (56) y (57). En el caso de Estados Unidos también se supone predicción perfecta de los precios, P_t^* , expresado en la ecuación (61).

$$(61) E_t P_{t+1}^* = P_{t+1}^*$$

Sustituyendo los supuestos en las ecuaciones (2), (10), (42) y (47) se tienen las ecuaciones para la investigación empírica:

$$(59) \lambda_t = (c_{t+1} - c_t) / (s_{t+1} - s_t)$$

$$(62) r_t = i_t + P_t - P_{t-1}$$

$$(63) r_t^* = i_t^* + P_t^* - P_{t-1}^*$$

$$(64) r_t = r_t^* + (1 - \lambda_t)(s_{t+1} - s_t)$$

Los rendimientos reales expresados en por cientos son:

TRRMEX...tasa de rendimiento real en pesos mexicanos

TRREU...tasa de interés real en pesos mexicanos

TREU...tasa de rendimiento real en dólares de Estados Unidos.

TREU...tasa de interés real en dólares de Estados Unidos.

$$(65) TRRMEX_t = TRMEX_t = e^{r_t} - 1$$

$$(66) TREU_t = e^{r_t^*} - 1$$

$$(67) TRREU_t = e^{r_t^* + (1 - \lambda_t)(s_{t+1} - s_t)} - 1$$

Los resultados obtenidos se reportan en la siguiente cuadro.

CUADRO 13
RENDIMIENTOS REALES (en por ciento)

	IRRMEX	TREU	λ	TRREU		IRRMEX	TREU	λ	TRREU
1983					1985				
ENERO	-0.61	0.33	-27.61	-1.52	ENERO	3.39	2.05	1.56	-0.38
FEBRERO	0.63	0.86	--	--	FEBRERO	1.40	2.05	6.94	-2.31
MARZO	-2.68	0.59	--	--	MARZO	1.50	1.40	1.17	0.19
ABRIL	-3.27	0.41	--	--	ABRIL	0.01	0.08	0.94	0.21
MAYO	0.32	0.40	-40.11	-1.28	MAYO	1.53	0.61	0.44	4.13
JUNIO	0.80	0.46	-24.35	-1.28	JUNIO	0.55	0.99	5.59	-2.39
JULIO	2.29	0.23	--	--	JULIO	-1.90	0.88	1.35	-0.65
AGOSTO	2.88	0.61	44.52	-1.00	AGOSTO	-0.47	0.27	0.97	0.21
SEPTIEMBRE	2.20	0.50	1.60	-0.27	SEPTIEMBRE	1.26	0.16	1.04	-0.07
OCTUBRE	-2.39	0.92	1.08	0.31	OCTUBRE	2.07	0.34	1.13	-0.19
NOVIEMBRE	1.36	0.87	1.11	0.17	NOVIEMBRE	2.17	0.62	1.25	-0.32
DICIEMBRE	-4.22	0.08	0.57	0.51	DICIEMBRE	0.37	-0.45	0.97	-0.12
1984					1987				
ENERO	-0.78	0.50	1.12	0.09	ENERO	1.81	0.01	1.01	-0.02
FEBRERO	0.45	0.08	1.11	-0.08	FEBRERO	0.51	0.30	1.02	0.08
MARZO	-1.85	0.73	1.11	0.21	MARZO	-4.77	-0.24	1.00	-0.24
ABRIL	-1.53	0.74	1.08	0.24	ABRIL	0.95	-0.29	0.97	-0.03
MAYO	0.80	1.00	1.14	0.31	MAYO	1.32	0.10	1.07	-0.13
JUNIO	1.33	0.81	1.10	0.25	JUNIO	-3.49	-0.34	0.98	-0.05
JULIO	2.78	1.27	1.10	0.46	JULIO	-0.62	0.78	1.01	0.31
AGOSTO	1.88	1.46	1.10	0.54	AGOSTO	2.48	0.70	0.99	0.32
SEPTIEMBRE	-1.18	0.81	1.07	0.29	SEPTIEMBRE	0.64	0.12	1.01	0.03
OCTUBRE	-0.31	0.44	1.12	0.09	OCTUBRE	1.53	0.43	0.32	5.50
NOVIEMBRE	1.56	0.88	1.09	0.30	NOVIEMBRE	-6.09	0.63	1.12	-0.56
DICIEMBRE	-2.41	0.75	1.09	0.23	DICIEMBRE	-7.69	0.14	-18.65	-3.74
1985									
ENERO	0.92	0.82	1.00	0.27					
FEBRERO	0.21	0.97	1.09	0.28					
MARZO	-0.99	0.54	1.08	0.13					
ABRIL	1.93	0.41	1.08	0.08					
MAYO	2.21	0.80	1.09	0.26					
JUNIO	21.60	0.77	0.29	8.42					
JULIO	2.33	1.14	2.45	-3.73					
AGOSTO	3.44	1.06	0.49	2.45					
SEPTIEMBRE	0.65	-0.07	0.49	2.25					
OCTUBRE	1.72	0.10	0.28	6.23					
NOVIEMBRE	-4.54	0.45	-1.26	-5.26					
DICIEMBRE	-2.52	1.07	-2.14	-4.73					

Fuente: Investigación propia.

-- el valor no existe por ser una división entre cero.

El cociente de convergencia, λ , fue en todos los meses diferente a uno. El tipo de cambio dual influyó entonces, mes por mes en el rendimiento real de inversiones en divisas. En 1983, durante cuatro meses no se devaluó el tipo de cambio libre por lo que λ no quedó definido. En 32 meses México ofreció una tasa de interés real mayor que Estados Unidos. Tomando en cuenta la convergencia, el rendimiento real del peso fue en 35 ocasiones¹³ mayor que el rendimiento real en dólares y 27 veces provocó que el rendimiento real del dólar fuese negativo. Hasta septiembre de 1983, después de la crisis financiera, el rendimiento real en dólares resultó negativo, desincentivando la fuga de capitales. En julio de 1985, después de la devaluación, se castigó fuertemente a los "sacadólares" porque el rendimiento real del dólar fue negativo, -3.73 por ciento y el rendimiento real del peso fue de 2.33 por ciento. Se vivió una situación curiosa en los últimos dos meses de 1985 cuando el precio del crudo empezó a caer, los rendimientos reales en dólares y en pesos fueron negativos siendo el rendimiento en pesos mayor al rendimiento en dólares. En 1985 durante la caída del precio del petróleo hasta mediados del año, en cuatro meses el peso garantizaba un mayor rendimiento comparado con el dólar. En julio y agosto, cuando el precio del petróleo empezó a recuperarse el rendimiento real del peso era negativo y menor al rendimiento real en dólares. Hasta el final del año la tasa de interés real en México fue positiva, mientras que el rendimiento real en dólares fue negativo. La tendencia de la fuga de capitales se invirtió y a partir del tercer trimestre de 1985 la cuenta de errores y omisiones fue positiva, como ya se observó en el capítulo II.

Después de la caída de la bolsa en octubre de 1987 el dólar registró únicamente en ese mes un rendimiento real positivo, en noviembre y diciembre el rendimiento real de la inversión en dólares fue negativo y menor a la tasa de interés real de las inversiones en pesos. Con la ayuda del tipo de cambio dual el billete verde registró

¹³ Se calcularon valores aproximados de rendimientos para los meses no definidos de 1983 suponiendo una devaluación mínima.

rendimientos reales negativos y la fuga de capitales en el último trimestre de 1987 fue menor a 500 millones de dólares. Se pudieron haber aprovechado aún más las ventajas del tipo de cambio dual revaluando el tipo de cambio libre. No se justifica la devaluación del tipo de cambio controlado por la fuga de capitales o por la falta de divisas, porque la gente que compró dólares perdió parte de su poder adquisitivo y pronto se hubiera dado cuenta de esto dadas las altas tasas inflacionarias. La política cambiaria de 1988 con dos paridades fijas y casi iguales, se explica solamente por razones políticas o por argumentos macroeconómicos que buscan un fin superior que no puede proporcionar el tipo de cambio dual.

La investigación empírica de los rendimientos reales de inversiones en pesos y en dólares mostró que el tipo de cambio dual alteró la rentabilidad y en momentos críticos garantizó un mayor rendimiento a las inversiones en pesos sin alteraciones bruscas de la tasa de interés nominal, que se incrementó cada mes, entre enero de 1985 y octubre de 1986; y se mantuvo constante hasta noviembre de 1987, fecha en que ésta, nuevamente empezó a aumentar. El tipo de cambio dual amortiguó los choques, como la caída del precio del petróleo, sobre la demanda de divisas. El gobierno se ahorra recursos porque en vez de retener los capitales en el país con un fuerte incremento en la tasa de interés, que implica un costo para el gobierno, castigó a la gente que intentó trasladar su capital fuera del país. Durante 1988 y hasta julio de 1989 el gobierno pagó una tasa de interés real muy alta para retener capitales en el país y el régimen cambiario no alteraba el rendimiento real en dólares. La deuda interna del gobierno federal creció y se volvió un renglón importante en su gasto.

El tipo de cambio dual es una solución viable para bajar la tasa de interés real y evitar fugas de capitales. Sin embargo, se tiene que ver esta propuesta como posible solución en un contexto más amplio y analizar las ventajas y desventajas, sobre todo las expectativas inflacionarias de una devaluación, para la economía mexicana.

VI. CONCLUSIONES

En la presente tesis se analizaron los regimenes cambiarios en México a partir de 1964, sus relaciones con las demás variables macroeconómicas y su papel en la estrategia de la política económica para estudiar un modelo de tipo de cambio dual.

En 1981 la gente empezó a desconfiar de la estrategia económica, lo cual desencadenó junto con otros factores mencionados y desfavorables al país la crisis financiera de 1982. El problema más grave fue el flujo de capitales internacionales, entendido como el servicio de la deuda externa y la fuga de capitales. El problema de la deuda externa se tuvo que arreglar con los acreedores extranjeros y no dependía sólo de México, pero frenar las fugas de capitales si estuvo al alcance de las autoridades monetarias. De las alternativas vistas el tipo de cambio dual fue el régimen cambiario y la medida más viable para controlar los flujos de capitales.

En 1983 el Plan Nacional de Desarrollo (PND) propuso varios objetivos de política económica empleando el tipo de cambio dual, alcanzables desde punto de vista teórico. Después de analizar los hechos de 1983 a 1987 se concluye que se alcanzaron estos objetivos.

El tipo de cambio dual funcionó con diferentes combinaciones en el periodo considerado.

El tipo de cambio controlado:

- 1.) Se deslizó casi siempre, a un monto prestablecido.
- 2.) Con variaciones bruscas, pero controladas.

El tipo de cambio libre:

- 1.) Se mantuvo fijo.
- 2.) Se deslizó a un monto prestablecido.
- 3.) Fluctuó en pocas ocasiones libremente.

La política seguida, de intervenir entre las dos paridades, tuvo el objetivo de acumular reservas internacionales, lo cual se logró.

El tipo de cambio dual no fue la única medida para controlar los flujos de capital, el control integral de cambios, una tasa de interés nominal más alta que la externa y la cobertura cambiaria tuvieron el mismo objetivo. Es difícil adjudicar a cada una de las medidas su participación en lograr controlar las fugas de capitales y cuantificar las implicaciones sobre el bienestar social de México. Este podría ser tema de otra investigación. Se estableció un modelo dinámico de expectativas racionales con choques estocásticos suponiendo equilibrio en el mercado de bienes y en el mercado de dinero. Los objetivos propuestos fueron la estimación del tipo de cambio libre y mostrar que el tipo de cambio dual es un instrumento de la política monetaria. Se estableció una ecuación de forma reducida para el tipo de cambio libre y con el método de coeficientes indeterminados se encontró la solución para los parámetros de la forma reducida. Posteriormente se amplió el modelo con una ecuación más explícita de la oferta monetaria, pero no se pudo encontrar una solución única para los coeficientes de la forma reducida. En la estimación empírica del modelo simple se enfrentó el problema de la subidentificación de la ecuación del tipo de cambio libre y con un supuesto muy simplificado se hizo el ejercicio de estimar el modelo. Se supuso que durante el periodo de 1983 a 1987 existieron dos paridades flexibles e iguales y se encontraron las elasticidades de la demanda por saldos reales con respecto a la tasa de interés y al ingreso real. De la estimación resultó, que las elasticidades tienen el signo contrario al esperado, este posiblemente se debe a los supuestos de la estimación empírica, que están tan alejados de la realidad. Lo que aquí se comprobó es el efecto del tipo de cambio dual sobre el rendimiento real de inversiones financieras. En los 60 meses analizados en 50 de éstos el tipo de cambio dual afectó los rendimientos reales en dólares independientemente de la tasa de interés nacional. El tipo de cambio dual dificultó la decisión de la gente de comprar dólares y no siempre fue una buena inversión. En 27 meses el rendimiento real en dólares fue negativo. El tipo de cambio dual fue, por lo tanto, un instrumento de la política monetaria.

El tipo de cambio dual aisló al sector real de la economía de los choques internos y externos, reales y monetarios en el corto plazo. No fue un instrumento que ajustó la economía en el largo plazo. A fines de 1987 el tipo de cambio dual se tuvo que subordinar a un nuevo plan macroeconómico, el Pacto de Solidaridad Económica (PSE), donde el tipo de cambio dual, con paridades fijas, a partir de febrero de 1988 cumplió una función clave. Esto no significó el fracaso del régimen dual y se podría introducir de nuevo en cualquier momento.

La devaluación del peso a fines de 1987 es cuestionable. El gobierno devaluó primero el tipo de cambio libre y tres semanas después el tipo de cambio controlado porque, de acuerdo a mi razonamiento, no quería perder reservas internacionales haciendo frente a una demanda especulativa de dólares. El tipo de cambio dual frena la demanda especulativa con una paridad libre para el sector financiero y manteniendo fija la paridad del sector productivo. Una política de intervención variable, acumulando reservas internacionales provoca pérdidas en el bienestar social de un país. ¿No fue la devaluación del tipo de cambio controlado la causa que provocó las altas tasas inflacionarias? La devaluación del tipo de cambio controlado se justificó con ajustes en los precios relativos y por la creación de condiciones previas favorables al PSE. Sin embargo, la inflación se ajustó inmediatamente, la devaluación del tipo de cambio controlado de noviembre de 1987 a enero de 1988 fue de 29.7 por ciento¹⁶ y la inflación de la canasta básica fue de 32.5 por ciento. Como se argumentó en el PSE el tipo de cambio se tiene que mantener fijo por la dolarización de la economía y evitar expectativas inflacionarias. ¿Entonces, la devaluación del tipo de cambio controlado no fue una política equivocada?, ¿no fue precisamente la devaluación la que provocó la aceleración de la inflación en diciembre de 1987 y en enero de 1988? El temor de perder reservas internacionales hizo que la autoridad monetaria se olvidara de las cualidades del tipo de cambio dual y no se justifica la devaluación del tipo de cambio controlado que fue absorbida

¹⁶ Promedio mensual, fuente: Indicadores Económicos del Banco de México.

por la inflación en menos de dos meses. De febrero de 1988 a finales de año no se devaluó el tipo de cambio controlado, sin embargo, la inflación fue de 21.3 por ciento, ¿en ese entonces las reservas internacionales no eran tan importantes?

Las inquietudes expresadas en el párrafo anterior van más allá del alcance de la presente tesis. La devaluación de diciembre de 1987 provocó presiones sobre los salarios, sobre los precios de los bienes de importación, sobre bienes nacionales como bienes inmuebles cotizados en dólares, el costo de la deuda externa en pesos y muchas más variables económicas. La gente se dió cuenta que una demanda especulativa de cualquier manera, con un tipo de cambio dual y con un alto nivel de reservas internacionales pueden hacer temblar al gobierno. Esta puede ser una de las razones por las cuales hasta este momento, a mitades de 1989, los Cetos pagan una tasa de interés real muy alta y los inversionistas mexicanos invierten solamente a un mes manteniendo la oportunidad de cambiarse del activo peso al activo dólar. En 1988 el tipo de cambio dual podría haber servido para reducir la tasa de interés interna sin preocuparse por las fugas de capitales.

La presente tesis analizó la experiencia del tipo de cambio dual en México y puede servir para tomar o no la decisión de volver a utilizar este instrumento y como punto de partida para otro trabajo de investigación. Se puede formular un modelo más amplio, diferente y más apegado a la realidad. Se mostró la dificultad que implica el formular un modelo de expectativas racionales para el tipo de cambio dual en México sin perder el objetivo, mostrar como el tipo de cambio dual es un instrumento de la política monetaria.

En el futuro la política cambiaria tendrá cada vez mayor importancia porque la apertura comercial hace a la economía nacional más vulnerable al sector externo de la economía, donde el tipo de cambio determina los precios relativos.

ANEXO 1

Se reportan los datos que hace referencia el capítulo dos y no se encuentran en los anexos tres y cuatro.

CUADRO 14

	DEUDA EXTERNA TOTAL DE MEXICO (saldos al 31 de diciembre, millones de dólares)	TASA LIBOR DE TRES MESES (por ciento, para depósitos en dólares, promedio mensual)
1982	92408	13.29
1983	93779	9.72
1984	96651	10.94
1985	96587	8.40
1986	100991	6.88
1987	107470	7.18

Fuente: Mercado de Valores, Nacional Financiera y Estadísticas Financieras Internacionales (EFID), FMI.

CUADRO 15

PRECIO DEL PETROLEO DE EXPORTACION^{1/}
(dólares por barril)

	1985	1986
ENERO	26.59	19.23
FEBRERO	26.42	14.07
MARZO	26.51	11.30
ABRIL	26.53	10.79
MAYO	26.41	10.87
JUNIO	25.27	9.51
JULIO	24.63	8.79
AGOSTO	24.74	11.41
SEPTIEMBRE	24.67	12.00
OCTUBRE	24.97	11.88
NOVIEMBRE	24.80	12.21
DICIEMBRE	23.92	13.83

Fuente: Informe Institucional de PEMEX.

^{1/} promedio ponderado entre crudo tipo Istmo y tipo Maya por el volumen exportado.

ANEXO 2

MODELO A

Para obtener la ecuación (17) se tiene como base la ecuación (14) que era resultado de la sustitución de la ecuación (8) en la ecuación (4).

$$(14) M_t - P_t = \alpha_0 - \alpha_1 (c_t^* + E_t s_{t+1} - s_t) + \alpha_2 Y_t + \omega_t$$

En la ecuación (14) se sustituyen las ecuaciones:

$$(5) M_t^* = M_{t-1}^* + \mu_t$$

$$(7) P_t = P_t^* + c_t$$

$$(11) Y_t = k + \gamma_1 (c_t + (P_t - E_t P_{t+1})) - \gamma_2 (E_t s_{t+1} - E_t c_{t+1}) + v_t$$

Se obtiene la ecuación (15):

$$(15) M_{t-1}^* + \mu_t - P_t^* - c_t = \alpha_0 - \alpha_1 (c_t^* + E_t s_{t+1} - s_t) + \dots \\ \dots + \alpha_2 [k + \gamma_1 (c_t + (P_t - E_t P_{t+1})) - \gamma_2 (E_t s_{t+1} - E_t c_{t+1}) + v_t] + \omega_t$$

Si P_t^* es constante la paridad del poder de compra de la ecuación (7) se puede reescribir:

$$(7.1) P_t = c_t$$

Se supone para el nivel de precios esperado, dado la ecuación (7.1), lo siguiente:

$$(7.2) E_t P_{t+1} = E_t c_{t+1}$$

La ecuación (10) relaciona las paridades cambiarias:

$$(10) E_t c_{t+1} - c_t = \lambda_1 (E_t s_{t+1} - s_t)$$

Sustituyendo las ecuaciones (7.1) y (7.2) en la ecuación (10) se

tiene:

$$(15) P_t - E_t P_{t+1} = -\lambda_t (E_t s_{t+1} - s_t)$$

Sustituyendo las ecuaciones:

$$(8) i_t = i_t^* + E_t s_{t+1} - s_t$$

$$(9) c_t = \phi_t s_t$$

$$(10) E_t c_{t+1} - c_t = \lambda_t (E_t s_{t+1} - s_t)$$

y (16) en la ecuación (15) y considerando las variables externas constantes, por lo que se incluyen en la constante, se tiene:

$$(15.1) M_{t-1} + \mu_t - \phi_t s_t = \alpha_0 - \alpha_1 (E_t s_{t+1} - s_t) + \alpha_2 [k + \gamma_1 (E_t s_{t+1} - s_t) - \lambda_t (E_t s_{t+1} - s_t)] - \gamma_2 (E_t s_{t+1} - s_t) + \phi_t s_t + \dots + v_t + \omega_t$$

Factorizando si y Es: si y considerando lo en representación de todas las constantes se llega a la ecuación (17):

$$(17) s_t [\alpha_1 + \phi_t + \alpha_2 (\gamma_1 \lambda_t - 1) + \gamma_2 (\phi_t - \lambda_t)] = M_{t-1} + \mu_t - \dots - \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 v_t + E_t s_{t+1} (\alpha_1 - \alpha_2 (1 - \lambda_t) (\gamma_1 - \gamma_2))$$

A partir de este punto se sigue el método de coeficientes indeterminados explicado en el apartado IV.1.

MODELO B

Para obtener la ecuación (37) se sustituyen en la ecuación (14) las ecuaciones:

$$(36) M_t = \beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \beta_4 c_t + \beta_5 s_t + \mu_t$$

$$(7) P_t = P_t^* + c_t$$

$$(8) i_t = i_t^* + E_t s_{t+1} - s_t$$

$$(9) \quad c_t = \phi_1 s_t$$

$$(10) \quad E_t c_{t+1} - c_t = \lambda_1 (E_t s_{t+1} - s_t)$$

$$(11) \quad Y_t = k + \gamma_1 c_t + (P_t - E_t P_{t+1}) - \gamma_2 (E_t s_{t+1} - s_t) + v_t$$

$$(12) \quad P_t - E_t P_{t+1} = -\lambda_2 (E_t s_{t+1} - s_t)$$

Se tiene:

$$(37.1) \quad \beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \beta_4 \phi_1 s_t + \beta_5 s_t + \mu_t - \phi_1 s_t = \dots \\ \dots \alpha_0 - \alpha_1 (E_t s_{t+1} - s_t) + \alpha_2 [k + \gamma_1 (E_t s_{t+1} - s_t) - \lambda_1 (E_t s_{t+1} - \dots \\ \dots - s_t)] - \gamma_2 (E_t s_{t+1} - s_t) + \phi_1 s_t + v_t + \omega_t$$

Factorizando si y existiendo y considerando en representación de todas las constantes se tiene:

$$(37.2) \quad s_t [\alpha_1 + \phi_1 + \alpha_2 (\gamma_1 \lambda_1 - 1) + \gamma_2 (\phi_1 - \lambda_1)] - (\beta_4 \phi_1 - \beta_5) = \dots \\ \dots \beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \mu_t - \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 \omega_t + E_t s_{t+1} (\alpha_1 - \dots \\ \dots - \alpha_2 (1 - \lambda_1) (\gamma_1 - \gamma_2))$$

Definiendo las ecuaciones:

$$(19) \quad w_t = \alpha_1 + \alpha_2 (1 - \lambda_1) (\gamma_1 - \gamma_2)$$

$$(20) \quad \theta_t = \alpha_1 + \phi_1 + \alpha_2 (\gamma_1 \lambda_1 - 1) + \gamma_2 (\phi_1 - \lambda_1) - (\beta_4 \phi_1 - \beta_5)$$

Se despeja si y se obtiene la ecuación (37):

$$(37) \quad s_t = (1/\phi_1) (\beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \mu_t - \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 v_t + \dots \\ \dots + v_t E_t s_{t+1})$$

Las formas reducidas del modelo son:

$$(39) \quad s_t = \pi_0 + \pi_1 M_{t-1} + \pi_2 CC_t + \pi_3 \mu_t + \pi_4 \omega_t + \pi_5 v_t$$

$$(40) \quad E_t s_{t+1} = \pi_0 + \pi_1 (\beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 CK_t + \beta_4 c_t + \beta_5 s_t + \dots \\ \dots + \mu_t) + \pi_2 CC_t$$

$$(41) CK_t = \delta_0 - \delta_1 M_{t-1} + \delta_2 CC_t + \delta_3 \mu_t + \delta_4 \omega_t + \delta_5 v_t$$

Para encontrar la solución de los coeficientes del tipo de cambio libre, los Π 's, se utiliza el metodo de coeficientes indeterminados: 1.) Sustitución de las ecuaciones (39), (40) y (41) en la ecuación (37):

$$(37.3) \Pi_0 \Pi_1 M_{t-1} + \Pi_2 CC_t + \Pi_3 \mu_t + \Pi_4 \omega_t + \Pi_5 v_t = (1/\theta_1) \{ \beta_1 M_{t-1} + \dots \\ \dots + \beta_2 CC_t + \beta_3 \delta_0 + \delta_1 M_{t-1} + \delta_2 CC_t + \delta_3 \mu_t + \delta_4 \omega_t + \delta_5 v_t \} + \mu_t - \dots \\ \dots - \omega_t - \alpha_0 - \alpha_2 v_t + \psi_1 \{ \Pi_0 + \Pi_1 (\beta_1 M_{t-1} + \beta_2 CC_t + \beta_3 \delta_0 + \dots \\ \dots + \delta_1 M_{t-1} + \delta_2 CC_t + \delta_3 \mu_t + \delta_4 \omega_t + \delta_5 v_t) + (\beta_4 \phi_t + \beta_5) \{ \Pi_0 + \dots \\ \dots + \Pi_1 M_{t-1} + \Pi_2 CC_t + \Pi_3 \mu_t + \Pi_4 \omega_t + \Pi_5 v_t \} + \mu_t \} + \Pi_2 CC_t \}$$

2.) Se divide la ecuación (37.3) entre la variable correspondiente al coeficiente en cuestión y todos los demás elementos se consideran cero.

$$(37.4) \Pi_1 = (1/\theta_1) \{ \beta_1 + \beta_3 \delta_1 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_1 + \beta_3 \delta_1 + \beta_4 \phi_t \Pi_1 + \beta_5 \Pi_1) \}$$

$$(37.5) \Pi_2 = (1/\theta_1) \{ \beta_2 + \beta_3 \delta_2 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_2 + \beta_3 \delta_2 + \beta_4 \phi_t \Pi_2 + \dots \\ \dots + \beta_5 \Pi_2) \} + \psi_1 \Pi_2$$

$$(37.6) \Pi_3 = (1/\theta_1) \{ \beta_3 \delta_3 + 1 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_3 \delta_3 + \Pi_3 \beta_4 \phi_t + \Pi_3 \beta_5 + 1) \}$$

$$(37.7) \Pi_4 = (1/\theta_1) \{ \beta_3 \delta_4 - 1 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_3 \delta_4 + \beta_4 \phi_t \Pi_4 + \beta_5 \Pi_4) \}$$

$$(37.8) \Pi_5 = (1/\theta_1) \{ \beta_3 \delta_5 - \alpha_2 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_3 \delta_5 + \beta_4 \phi_t \Pi_5 + \beta_5 \Pi_5) \}$$

3.) De la ecuación obtenida se despeja el coeficiente.

$$(37.9) \Pi_1 = \{ \theta_1 - \psi_1 \beta_1 - \psi_1 \beta_3 \delta_1 \pm \text{RAIZ CUADRADA} \{ (\psi_1 \beta_1 + \psi_1 \beta_3 \delta_1 - \dots - \theta_1)^2 - 4(\psi_1 \beta_4 \phi_t - \psi_1 \beta_5) (\beta_1 + \beta_3 \delta_1) \} \} / \{ 2(\beta_1 + \beta_3 \delta_1) \}$$

$$(37.10) \Pi_2 = \{ \beta_2 + \beta_3 \delta_2 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_2 + \beta_3 \delta_2) \} / \{ \theta_1 - \psi_1 \Pi_1 (\beta_3 \phi_t + \dots \\ \dots + \beta_5) + 1 \}$$

$$(37.11) \Pi_3 = \{ 1 + \beta_3 \delta_3 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_3 \delta_3 + 1) \} / \{ \theta_1 - \psi_1 \Pi_1 (\beta_4 \phi_t + \beta_5) \}$$

$$(37.12) \Pi_4 = \{ \beta_3 \delta_4 - 1 + \psi_1 \Pi_1 (\beta_3 \delta_4) \} / \{ \theta_1 - \psi_1 \Pi_1 (\beta_4 \phi_t + \beta_5) \}$$

$$(37.13) \quad \Pi_3 = [\beta_3 \delta_4 - \alpha_2 + \psi_t \Pi_1 \beta_3 \delta_3] / [\theta_t - \psi_t \Pi_1 (\beta_4 \phi_t + \beta_5)]$$

El coeficiente Π_1 tiene una solución cuadrática, planteada en la ecuación (37.9), que proporciona dos resultados. Los demás coeficientes tienen el coeficiente Π_1 incluido en su solución, por lo tanto tampoco tienen un resultado único.

ANEXO 3

Se reportan los datos utilizados para estimar el modelo A en el capítulo cinco y la balanza de pagos. Los datos son promedios trimestrales y de cada periodo con excepción del tipo de cambio, la oferta monetaria y la balanza de pagos que representan el final de periodo.

CUADRO 16

	INDICE DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL (base 1980 = 100)	INDICE DE PRECIOS AL MAYOREO DE LA CIUDAD DE MEXICO (base 1980 = 100)	TASA DE INTERES DE CETES A TRES MESES (por ciento)
1983. I	98.8	315.7	61.57
II	99.8	383.0	62.57
III	98.9	432.3	58.39
IV	98.1	479.9	54.04
1984. I	99.0	571.7	49.83
II	100.9	661.2	49.58
III	102.3	717.0	50.24
IV	104.1	794.0	48.21
1985. I	106.0	895.8	51.93
II	107.5	1000.7	61.27
III	107.9	1084.3	70.47
IV	105.1	1232.7	69.77
1986. I	102.8	1498.5	75.99
II	104.8	1737.0	81.66
III	99.5	2124.0	91.11
IV	98.5	2577.9	105.52
1987. I	100.2	3113.6	103.85
II	104.5	4021.0	98.60
III	105.5	5145.7	96.25
IV	108.1	6423.3	113.38
1988. I	--	8953.3	--

Fuente: EFI, FMI e Indicadores Económicos del Banco de México (IEBM).

CUADRO 17

	TIPO DE CAMBIO LIBRE	TIPO DE CAMBIO CONTROLADO	OFERTA MONETARIA M ¹
	(pesos por dólar)	(pesos por dólar)	(miles de millones de pesos)
1982.IV	148.5	98.5	993.0
1983.I	148.7	108.2	928.9
II	148.5	120.0	981.6
III	149.3	132.0	1029.1
IV	151.2	143.9	1402.4
1984.I	173.2	155.8	1392.2
II	185.0	167.6	1538.5
III	192.0	179.6	1599.4
IV	210.0	192.6	2286.7
1985.I	226.3	208.9	2220.9
II	245.4	228.0	2412.5
III	370.5	305.1	2639.2
IV	447.5	371.5	3457.6
1986.I	486.9	473.4	3419.7
II	644.5	577.3	3637.9
III	770.5	751.6	3767.2
IV	915.0	923.0	5684.4
1987.I	1121.3	1120.4	5886.1
II	1348.8	1347.4	7089.5
III	1566.0	1563.6	8170.0
IV	2227.5	2198.6	12549.5
1988.I	2297.5	2257.0	13921.4

Fuente: IEBM.

1/ billetes y moneda metálica mas cuenta de cheques M/N.

CUADRO 18

BALANZA DE PAGOS
(millones de dólares)

	CUENTA CORRIENTE	CUENTA DE CAPITALES	ERRORES Y OMISIONES	VARIACION DE LA RESERVA BRUTA
1983. I	1590.2	1289.3	-1708.4	1281.6
II	1298.3	-1722.9	916.1	541.0
III	911.4	-444.4	72.2	540.0
IV	1620.6	-480.4	-301.8	758.2
1984. I	2225.0	-428.8	-997.3	862.5
II	1288.6	-287.4	354.9	1307.6
III	317.8	739.6	-126.7	881.7
IV	407.0	13.6	-155.2	169.1
1985. I	531.3	-484.8	-525.1	-403.7
II	-447.1	292.8	-609.7	-771.3
III	-102.7	-1039.1	-55.3	-1169.8
IV	559.4	-65.1	-498.2	16.4
1986. I	-469.5	776.1	-177.2	168.7
II	-921.9	12.7	-770.6	-1549.8
III	-722.0	493.8	165.5	72.1
IV	440.8	554.2	1220.9	2274.0
1987. I	1428.8	55.8	400.9	2171.9
II	1379.2	3134.2	309.8	4837.1
III	478.7	-219.7	475.7	796.4
IV	596.4	-1771.7	-421.0	-881.0

Fuente: IEBN.

CUADRO 19

COCIENTES DE LOS DATOS UTILIZADOS PARA LA REGRESION

AÑO	Cl	λ_1	ϕ_1
1983. I		-59.181	0.728
II		14.785	0.808
III		1.000	0.884
IV		0.989	0.893
1984. I		1.000	0.899
II		1.718	0.906
III		0.723	0.935
IV		1.000	0.917
1985. I		1.000	0.923
II		0.818	0.929
III		0.862	0.823
IV		2.813	0.830
1986. I		0.658	0.973
II		1.383	0.896
III		1.188	0.975
IV		0.957	1.009
1987. I		0.998	0.999
II		0.995	0.999
III		0.980	0.998
IV		0.898	0.987

Fuente: Investigación propia.

ANEXO 4

Se reportan los datos utilizados en el capítulo cinco para estimar la convergencia. Los datos representan el promedio mensual en el caso de los tipos de cambio y la tasa anual en el caso del interés de bonos a tres meses.

CUADRO 20

	TIPO DE CAMBIO		INDICE DE PRECIOS		TASA DE INTERÉS A	
	LIBRE (pesos por dólar)	CONTROLADO	AL MAYOREO MEXICO	ESTADOS UNIDOS (base 1983 = 100)	PLAZO FIJO MEXICO	DE TRES MESES ESTADOS UNIDOS (por ciento)
1983						
ENE.	148.9	100.5	100.0	100.0	59.7	8.2
FEB.	148.7	104.3	105.6	100.4	59.9	8.1
MAR.	148.7	108.2	110.2	100.2	60.3	8.2
ABR.	148.7	112.1	118.9	100.3	60.5	8.2
MAY.	148.7	118.1	129.1	100.5	60.4	8.1
JUN.	148.6	120.0	135.2	100.8	60.0	8.7
JUL.	148.4	124.0	140.8	101.0	59.3	9.1
AGO.	148.4	128.1	144.5	101.6	57.3	9.4
SEP.	148.3	132.0	147.2	101.8	56.4	9.2
OCT.	151.3	138.0	150.8	102.1	55.2	9.0
NOV.	155.3	139.8	162.6	101.9	54.8	9.1
DIC.	159.3	143.9	169.7	102.0	54.7	9.4
1984						
ENE.	183.4	148.0	182.0	102.7	53.0	9.1
FEB.	167.3	149.9	191.5	103.0	48.3	9.3
MAR.	171.2	153.8	198.3	103.7	48.3	9.9
ABR.	179.2	157.8	210.2	103.8	47.3	9.9
MAY.	179.2	161.7	222.0	103.9	49.0	11.0
JUN.	183.1	165.7	229.2	103.8	49.0	10.8
JUL.	187.1	169.7	235.4	103.9	49.0	11.1
AGO.	191.1	173.7	239.4	103.9	48.4	11.3
SEP.	195.1	177.7	243.4	103.0	46.5	10.6
OCT.	199.1	181.6	255.9	103.0	44.9	9.4
NOV.	203.0	185.6	266.3	103.4	44.9	8.5
DIC.	207.4	190.0	272.0	103.2	44.9	8.0

Fuente: EPI y IEBM.

1/ para más de 100000 dólares.

CUADRO 21

	TIPO DE CAMBIO		INDICE DE PRECIOS		TASA DE INTERES A	
	LIBRE	CONTROLADO	AL MAYOREO		PLAZO FIJO DE TRES MESES	
	(pesos por dólar)		MEXICO	ESTADOS UNIDOS	MEXICO	ESTADOS UNIDOS ^{1/}
			(base 1983 = 100)		(por ciento)	
1985						
ENE.	212.7	195.3	289.2	103.1	47.5	7.7
FEB.	217.7	200.3	297.9	103.0	47.5	8.3
MAR.	223.2	205.8	309.0	102.9	51.9	8.6
ABR.	229.6	212.2	325.6	103.0	54.2	8.1
MAY.	236.0	218.6	333.9	103.2	54.8	7.5
JUN.	242.0	225.0	341.6	103.0	58.9	7.1
JUL.	311.4	241.8	352.7	102.9	62.2	7.3
AGO.	333.4	285.8	352.5	102.3	64.9	7.5
SEP.	363.9	298.2	369.4	101.9	65.6	7.7
OCT.	402.5	313.2	387.1	102.6	65.9	7.5
NOV.	487.3	330.2	401.4	103.1	68.7	7.5
DIC.	463.4	357.2	444.5	103.3	71.9	7.5
1986						
ENE.	445.7	389.3	483.4	102.9	73.1	7.6
FEB.	459.7	421.2	495.1	101.4	74.5	7.4
MAR.	475.6	459.3	518.6	100.0	78.0	7.0
ABR.	502.2	489.6	545.2	99.2	80.1	6.3
MAY.	535.5	520.0	581.5	99.6	80.1	6.2
JUN.	625.3	556.5	611.0	99.6	82.6	6.4
JUL.	634.3	602.8	649.6	99.1	85.7	5.9
AGO.	662.1	665.5	709.9	98.9	87.5	5.5
SEP.	744.1	724.4	763.3	99.1	90.8	5.2
OCT.	798.8	780.1	813.0	99.4	94.3	5.2
NOV.	848.2	834.9	859.0	99.5	94.3	5.3
DIC.	894.8	892.8	906.9	99.3	94.3	5.4
1987						
ENE.	952.6	948.7	974.5	100.2	94.3	5.5
FEB.	1018.1	1014.6	1032.4	100.6	94.3	5.7
MAR.	1085.9	1084.3	1107.9	100.6	94.3	5.7
ABR.	1154.7	1151.9	1254.7	101.5	94.3	6.1
MAY.	1232.8	1225.9	1340.6	102.3	94.3	6.4
JUN.	1309.6	1308.6	1427.0	102.8	94.3	6.4
JUL.	1383.4	1379.3	1594.9	103.7	94.3	6.2
AGO.	1452.2	1446.7	1730.9	103.4	94.3	5.3
SEP.	1529.2	1523.8	1821.7	103.2	94.2	6.7
OCT.	1602.6	1599.0	1952.2	103.7	94.2	7.2
NOV.	1909.9	1691.0	2073.8	103.6	103.7	6.6
DIC.	2240.8	2023.4	2399.2	103.8	120.4	6.9

Fuente: EFI y IEBM.
^{1/} para más de 100000 dólares.

BIBLIOGRAFIA

- Banco de Mexico. *Informe Anual*, 1980 - 1987.
- Banco de Mexico. *Indicadores Economicos*, varios números.
- Blanco H., y P. Garber. "Recurrent Devaluation and Speculative Attacks on the Mexican Peso", *Journal of Political Economic*, abr. 1986, pp. 148-166.
- Cervantes, J.. *Arbitraje Cubierto con un Tipo de Cambio Dual*, Tesis Profesional. ITAM, Mexico D.F., 1988.
- Chiang, A., *Metodos Fundamentales de Economia Matematica*, Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1976.
- Cumby R., y M. Obstfeld, "Capital Mobility and the Scope for Sterilization: Mexico in the 1970's", *Financial Policies of the World Capital Markets: The Problem of Latin American Countries*, University of Chicago Press, 1983, pp. 245-69.
- Cuttington, J., "Capital Flight", *European Economic Review*, North - Holland, feb./mar. 1987, pp. 382-88.
- Day, W., "Dual Exchange Markets versus Exclusive Forward Exchange Rate Support", *IMF Staff Papers*, Vol. 27, pp. 349-74.
- Dickie P., y D. Noursi, "Dual Markets: The Case of Syrian Arab Republic", *IMF Staff Papers*, jul. 1973, pp.456-68.
- Fleming, J., "Dual Exchange Markets and Other Remedies for Disruptive Capital Flows", *IMF Staff Papers*, mar. 1974.

- Flood R., y R. Hodrick. "Real Aspects of Exchange Rate Regime Choice with Collapsing Fixed Rates". *Journal of International Economics*, nov. 1986, pp. 215-32.
- _____, y N. Marlon. "The Transmission of Disturbances under Alternative Exchange Rate Regimes with Optimal Indexing". *The Quarterly Journal of Economics*, feb. 1982, pp. 43-88.
- Frenkel J., y H. Johnson. *The Monetary Approach to the Balance of Payment*. University of Toronto Press, 1978.
- Gros, D., "Dual Exchange Rates in the Presence of Incomplete Market Separation", *IMF Staff Papers*, sept. 1989, pp. 437-60.
- Guidotti, P., "Insulation Properties under Dual Exchange Rates". *Canadian Journal of Economics*, nov. 1988, pp. 799-813.
- Gujarati, D., *Econometria Basica*. McGraw Hill, Bogotá, Colombia, 1981.
- Haaparanta, P., "Dual Exchange Markets and Intervention". *Canadian Journal of Economics*, nov. 1988, pp. 814-25.
- Hodrick, A., *The Capital Account Offset to Monetary Policy: Mexico, 1971 -1981*, Tesis Profesional, Northwestern University, 1980.
- Hodrick R., y S. Srivastava, "Foreign Currency Future". *Journal of International Economics*, dic. 1987, pp. 1-24.
- IMF. *International Financial Statistics*. Anuario 1988.
- Ize A., y G. Ortiz, *The Exchange Rate and Stabilization Policies in Mexico: 1983 - 1984*. Manuscrito no publicado, Colegio de México, 1985.
- Lanyi, A., "Separate Exchange Markets for Capital and Current Transaccion". *IMF Staff Papers*, nov. 1975, pp.714-49.