

16
22



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"**

**EL MERCADO DE COBERTURAS CAMBIARIAS:
LA EXPERIENCIA RECIENTE EN MÉXICO**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ACTUARIA
P R E S E N T A :
LUIS JOAQUIN MUÑOZ DE LA FUENTE

Asesor de Tesis: Lic. Cecilia Barra y Gómez O.

México, D. F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
DIVISION DE MATEMATICAS E INGENIERIA
PROGRAMA DE ACTUARIA Y M.A.C.

SR. LUIS JOAQUIN MUÑOZ DE LA FUENTE
Alumno de la carrera de Actuaría
Presente.

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 30 de octubre de 1992, me complace notificarle que esta Jefatura tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis: "EL MERCADO DE COBERTURAS CAMBIARIAS: LA EXPERIENCIA RECIENTE EN MEXICO", el cual se desarrollará como sigue:

- I.- El sistema monetario internacional
 - II.- El desarrollo de la economía mexicana
 - III.- Los riesgos cambiarios
 - IV.- La empresa mexicana ante los riesgos cambiarios
 - V.- Los mercados de compra-venta de divisas a futuro.
 - VI.- El mercado de coberturas cambiarias de corto plazo
- Conclusiones
Bibliografía

ASimismo fue designado como Asesor de Tesis la LIC. CECILIA BARRA Y GOMEZ ORTIGOZA.

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para sustentar examen profesional, así como de la disposición de la Coordinación de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de los ejemplares de la tesis el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la tesis.

ACATLAN

"POR ENCARGO DEL DIRECTOR GENERAL DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
Acatlan, D.F., a 21 de junio de 1993.

ACT. LUIS ALBERTO RIVERA BECERRA
Jefe del Programa de Actuaría y M.A.C.

ACTUARIA DE PROFESIONES
APLICADAS Y ECONOMIA

CONTENIDO

| | pág. |
|--|------------|
| NOTA PRELIMINAR..... | 15. |
| INTRODUCCION..... | 17. |
| CAPITULO I: El Sistema Monetario Internacional. | |
| A. Antecedentes..... | 21. |
| B. Los Acuerdos de Bretton Woods..... | 26. |
| C. Las Normas Monetarias de la Actualidad..... | 32. |
| CAPITULO II: El Desarrollo de la Economía Mexicana. | |
| A. Antecedentes..... | 37. |
| B. Gestación y Desarrollo: 1925 a 1972..... | 39. |
| 1. Gestación: 1925 a 1954..... | 40. |
| 2. Desarrollo Estabilizador: 1954 a 1972..... | 44. |
| C. Crisis: 1972 a 1986..... | 47. |
| 1. Primera Crisis: 1972 a 1976..... | 47. |
| 2. El Proyecto Petrolero: 1976 a 1982 | 49. |
| 3. Estancamiento con Inflación: 1982 a 1986..... | 54. |
| CAPITULO III: Los Riesgos Cambiarios. | |
| A. Definiciones..... | 59. |
| 1. Riesgo Contable..... | 60. |
| a. Riesgo de Operación..... | 61. |
| b. Riesgo de Conversión..... | 64. |
| 2. Riesgo Económico..... | 68. |
| 3. Riesgo Bursátil..... | 71. |
| B. Métodos y Estrategias de Protección..... | 71. |

| | |
|--|-----|
| 1. Métodos de Protección Internos..... | 71. |
| 2. Métodos de Protección Externos..... | 75. |
| 3. Estrategias..... | 91. |

CAPITULO IV: La Empresa Mexicana ante los Riesgos Cambiarios.

| | |
|---|------|
| A. Riesgos a los que está expuesta..... | 93. |
| 1. Riesgo Contable..... | 94. |
| 2. Riesgo Económico..... | 96. |
| 3. Riesgo Bursátil..... | 98. |
| B. Métodos de Protección..... | 98. |
| 1. Métodos de Protección Internos..... | 99. |
| 2. Métodos de Protección Externos..... | 100. |

CAPITULO V: Los Mercados de Compra-Venta de Divisas a Futuro.

| | |
|--|------|
| A. El Mercado Interbancario de Divisas a Futuro..... | 107. |
| 1. Antecedentes..... | 107. |
| 2. Funcionamiento..... | 109. |
| 3. Aplicación..... | 110. |
| a. Cobertura de Riesgos Cambiarios..... | 110. |
| b. Especulación..... | 111. |
| c. Operaciones Cubiertas..... | 113. |
| d. Arbitraje..... | 117. |
| B. El Mercado de Futuros Cambiarios..... | 119. |
| 1. Antecedentes..... | 119. |
| 2. Funcionamiento..... | 124. |
| 3. Aplicación..... | 126. |
| a. Cobertura de Riesgos Cambiarios..... | 126. |
| b. Especulación..... | 130. |
| c. Operaciones Cubiertas..... | 132. |
| d. Arbitraje..... | 135. |

CAPITULO VI: El Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto**Plazo**

| | |
|---|-------------|
| A. Antecedentes..... | 137. |
| B. Funcionamiento..... | 141. |
| 1. Venta de Cobertura..... | 146. |
| 2. Compra de Cobertura..... | 150. |
| C. Aplicación..... | 154. |
| 1. Cobertura de Riesgos Cambiarios..... | 156. |
| a. Posiciones Cortas..... | 156. |
| b. Posiciones Largas..... | 164. |
| 2. Especulación..... | 170. |
| 3. Operaciones Cubiertas..... | 172. |
| a. Inversión..... | 173. |
| b. Crédito..... | 174. |
| 4. Arbitraje..... | 175. |
| a. Arbitraje $PM \Rightarrow DN \Rightarrow PM$ | 175. |
| b. Arbitraje $DN \Rightarrow PM \Rightarrow DN$ | 177. |
| D. La Experiencia Reciente..... | 177. |
| 1. Desempeño de la Economía..... | 178. |
| a. 1987..... | 178. |
| b. 1988..... | 181. |
| c. 1989..... | 183. |
| d. 1990..... | 186. |
| 2. Comportamiento del Mercado..... | 189. |
| a. Variables Relacionadas..... | 190. |
| b. Cobertura de Riesgos Cambiarios..... | 211. |
| c. Especulación..... | 227. |
| d. Operaciones Cubiertas..... | 230. |
| e. Arbitraje..... | 239. |
| CONCLUSIONES..... | 243. |

| | pág. |
|--|-------------|
| ANEXO I: Determinación del Tipo de Cambio | |
| A. Factores Determinantes..... | 247. |
| B. Tipo de Cambio Spot: Teorías Importantes..... | 258. |
| C. Tipo de Cambio Forward: Teorías Importantes..... | 266. |
| D. Regularidades Observadas..... | 271. |
| ANEXO II: Notación..... | 277. |
| BIBLIOGRAFIA..... | 287. |

NOTA PRELIMINAR

El presente trabajo, que se centra en el estudio del comportamiento del Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo, tiene la finalidad, al recopilar los antecedentes de mayor relevancia en cuanto a su fundamentación, su operación y su origen, servir de introducción al tema para las personas que deseen adquirir conocimientos acerca del mismo. Dicha información es relativamente escasa, y originalmente se encontró dispersa en una gran variedad de fuentes.

Este trabajo también cumplirá su objetivo si sirve de base preliminar para estudios posteriores sobre el mismo tema.

De acuerdo con lo anterior, debe entenderse el enfoque del presente estudio más como documental o bibliográfico que como de aportación o innovación.

Adicionalmente, es conveniente hacer referencia a las limitaciones de que adolece el mismo, originadas en el transcurso de su elaboración.

Ya que los datos recopilados y analizados fueron de origen necesariamente públicos, dada la imposibilidad de acceder a datos especializados con que las instituciones relacionadas con el mercado de coberturas si pueden contar, no pudieron, como consecuencia, tomarse en cuenta elementos que podrían ser de relevancia.

Estos son, por ejemplo, los importes de los costos administrativos que están involucrados en el uso de los contratos de cobertura cambiaria, así como el tratamiento fiscal que en la práctica las instituciones participantes deben dar a los mismos.

INTRODUCCION

El objeto del presente trabajo es estudiar el comportamiento del Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo, que inició sus operaciones en México el 5 de enero de 1987. La importancia de este mercado radica en que permite a las empresas importadoras y exportadoras del país tener un instrumento de protección contra los riesgos cambiarios, en momentos en que estas empresas necesitan de todo el apoyo posible para lograr aumentar la participación de México en el comercio internacional. Este mercado pretende, además, ofrecer a las empresas un instrumento de inversión alterno para aumentar el rendimiento de sus inversiones de corto plazo.

Sin embargo, para poder entender el origen y el funcionamiento del mercado de coberturas de corto plazo, son necesarios una serie de conocimientos preliminares, que van desde comprender el origen de la inestabilidad cambiaria a nivel internacional, hasta saber los diferentes tipos de operaciones que se realizan en los mercados de divisas a futuro. Es por ello que una buena parte de este trabajo se dedica a introducir esos conceptos (capítulos I a V), conformando lo que será el marco teórico conceptual, y únicamente el capítulo VI, que es el de mayor extensión, se dedica de lleno a la presentación y estudio del mercado de coberturas.

De manera general, la estructura de la tesis puede describirse como sigue: se pretende avanzar de lo general a lo particular en cuanto a los riesgos cambiarios y sus métodos de protección, al mismo tiempo que se pretende avanzar de lo aplicable a nivel internacional hacia lo de aplicación a nivel nacional. Debido a eso puede pensarse que los capítulos están agrupados por pares, de la siguiente manera:

Capítulos I y II.

En el primer capítulo se habla del sistema monetario internacional, y

se tiene como objetivo dar los elementos que permitan comprender, al menos de manera histórica, el origen de la inestabilidad que vive actualmente el mercado cambiario internacional.

En correspondencia al contenido del capítulo I, en el capítulo II se explica la evolución del sistema cambiario mexicano, hasta llegar a su condición actual.

Capítulos III y IV.

En el capítulo III se definen los riesgos a los cuales se tienen que enfrentar las empresas como consecuencia de la inestabilidad cambiaria que se plantea en los capítulos anteriores, y los métodos mediante los cuales estas se pueden proteger.

En el capítulo IV se analizan los riesgos y los métodos de protección aplicables a las características particulares de la empresa mexicana, correspondiendo la relación entre los capítulos II y IV a la de los capítulos I y III.

Capítulos V y VI.

Con el objeto de profundizar en uno de los métodos de cobertura externo de mayor importancia para las empresas a nivel internacional, el mercado de compra-venta de divisas a futuro, en el capítulo V se estudian las dos variantes de este mercado, su historia, funcionamiento y aplicación. Se da mayor importancia al Mercado Interbancario de Divisas a Futuro, por ser este el principal antecedente del Mercado de Coberturas Cambiarias a Corto Plazo que opera en México. Este último es estudiado con detalle en el capítulo VI, y ya que dicho mercado es el centro de estudio de este trabajo de tesis, se analizan los datos recopilados para hacer conclusiones acerca de su comportamiento en el pasado reciente.

Según lo que se ha planteado, la estructura general de la tesis puede representarse gráficamente de la siguiente manera:

ESTRUCTURA GENERAL

I
EL
SISTEMA
MONETARIO
INTERNACIONAL



III
LOS
RIESGOS
CAMBIARIOS



V
LOS
MERCADOS
DE
COMPRA-VENTA
DE
DIVISAS
A
FUTURO



II
EL
SISTEMA
MONETARIO
MEXICANO



IV
LA
EMPRESA
MEXICANA
ANTE LOS
RIESGOS
CAMBIARIOS



VI
EL
MERCADO
DE
COBERTURAS
CAMBIARIAS
DE
CORTO PLAZO



Finalmente, una vez analizado el comportamiento del mercado de coberturas de corto plazo, se anexa la bibliografía, la notación empleada, y un breve estudio sobre la determinación de los tipos de cambio spot y forward, que aunque forma por sí mismo un tema independiente, es de gran importancia para este trabajo.

CAPITULO I

El Sistema Monetario Internacional

A. ANTECEDENTES.

Se llama sistema monetario al conjunto de normas que rigen la circulación del dinero en un país determinado. El sistema monetario que rige actualmente en la mayoría de los países es el resultado de la evolución del comercio y de la actividad económica de la humanidad. Para comprenderlo, es necesario estudiar el uso del dinero desde su origen, que se remonta a la antigüedad.

El trueque como forma de intercambio de bienes dió como resultado natural la elección de determinadas mercancías como medios generales de intercambio. Esta es la definición básica del dinero. El dinero no es sino una mercancía más, que por sus características es aceptada con facilidad por toda la gente, y a través de la historia muchas y muy distintas mercancías han sido usadas como dinero. De entre ellas, los metales preciosos son los que han mostrado mayores ventajas, y de ellos, es el oro el que mejor ha cumplido con las funciones del dinero, a saber:

1. Como medio de intercambio, ya que su riqueza ornamental y decorativa le ha dado siempre gran aceptación. Además, por su escasez y por la demanda que existe del mismo, el oro ha tenido generalmente un precio alto y estable.

2. Como almacén temporal de valor, permitiendo gracias a la estabilidad en su precio la separación en el tiempo del proceso de intercambio, factor indispensable para el desarrollo de la humanidad.

3. Como unidad de medida, permitiendo la realización de intercambios donde se le toma como punto de referencia en la fijación de los precios, aún cuando físicamente no esté presente.

En un principio, los metales tenían que ser transportados en polvo o pequeños trozos, y ser pesados en el momento de realizar las operaciones de intercambio. Y aunque si bien esto representaba un gran inconveniente, sus ventajas justificaron su uso. Posteriormente, el transporte del metal se facilitó con la acuñación de las primeras monedas, aunque estas tenían también que ser pesadas para verificar su valor.

El siguiente paso en la evolución del dinero fue la aparición de monedas acuñadas por los reyes o gobernantes, quienes respaldaban con la impresión de su sello en las caras de las monedas el peso de las mismas, origen de la moneda tal como se conoce hoy en día. El uso de estas monedas agilizó notablemente el comercio, ya que desde entonces no es necesaria ninguna medición adicional. Sin embargo, aunque originalmente las monedas pesaban en metal el equivalente a su valor, la relación se fue perdiendo con el tiempo debido a diferentes razones. En algunas ocasiones, los súbditos (o ciudadanos) desgastaban de una u otra manera las monedas, para juntar el metal y lograr una ganancia (lo que en parte fue resuelto con la acuñación de monedas con orilla corrugada, costumbre que aún se conserva), con la correspondiente merma en el valor de la moneda; en otras, la misma autoridad que acuñaba la moneda cambiaba la moneda en circulación por otra con menor contenido de metal, aunque con el mismo valor nominal, obteniendo también una ganancia.

Finalmente, con el paso de los años se fue haciendo evidente que no era realmente necesario que el metal precioso circulara. Se podía, en cambio, acuñar monedas con alguna aleación de metales más baratos, o bien imprimir billetes (el papel moneda tiene su origen en la evolución del sistema bancario, aunque posteriormente los gobiernos prohibieron a los bancos emitir más billetes y los propios gobiernos se hicieron cargo de ello a través de su banco central) con un cierto valor nominal, y respaldar ese

valor nominal guardando el metal en algún lugar más seguro. Si la moneda o billete se podían cambiar por su equivalente en el metal que les daba respaldo, se dice que eran convertibles o que existía libre convertibilidad. En caso de que el metal que les diera respaldo fuera el oro, también se dice que se trabajaba bajo el patrón oro.

Aunque en materia monetaria todos los países han evolucionado de manera distinta y con diferente rapidez, para fines del siglo pasado casi todos estaban ya incorporados al patrón oro. Las características más importantes de este patrón eran las siguientes:

1. El Estado, que era el único emisor de billetes y monedas, respaldaba la unidad monetaria con una cierta cantidad fija de oro.
2. La autoridad monetaria (el gobierno o bien el Banco Central) se obligaba a comprar y vender oro en cantidades ilimitadas al precio fijado, para asegurar la convertibilidad en oro de los billetes que emitía.
3. Había libre acuñación de oro metálico y libre fundición de monedas de oro.
4. El oro circulaba libremente dentro y fuera del país, en moneda o barra.

Bajo este sistema monetario, existía un precio o paridad para la moneda de cada país, determinada por la cantidad de oro incorporada a su unidad monetaria, en comparación con la cantidad que tuviera incorporada la unidad monetaria de otro país; además, los países con este sistema se comprometían a convertir sus monedas en poder de otros países al precio establecido (existía libre convertibilidad también a nivel internacional).

El movimiento relativamente libre de oro a través de las fronteras permitía que las fluctuaciones en los precios de las diferentes monedas en el mercado cambiario internacional -sus tipos de cambio-, fueran limitadas, y también que los desequilibrios en la balanza de pagos de los diferentes países fueran ajustados automáticamente, o con una intervención mínima por

parte del gobierno, a través de modificaciones en la tasa de redescuento¹.

Se dice que el patrón oro, que se implantó por primera vez formalmente en el Reino Unido en 1872, dejó de utilizarse con el inicio de la Primera Guerra Mundial, en el momento que se prohibió la exportación del oro en los Estados Unidos y la Gran Bretaña, puesto que esto significó la pérdida de la convertibilidad.

Al término de la guerra se intentó adoptar nuevamente el patrón oro, tal como funcionaba antes de esta, pero sólo se pudieron adoptar nuevas modalidades de dicho patrón. Fueron dos los principales sistemas adoptados: el patrón lingote oro y el patrón cambio oro o divisa oro. En ambos se limita la circulación del metal y se emiten billetes no convertibles en oro dentro de los países; además, en el patrón cambio oro las reservas monetarias del país estaban formadas parcialmente por otras divisas y el resto por oro.

Hay que señalar, además, que después de la Primera Guerra Mundial cambió la forma en que intervienen los diferentes gobiernos en el proceso monetario. A partir de entonces no sólo lo regulan, sino que lo utilizan como una herramienta para alcanzar los objetivos de sus economías, como parte de su soberanía. Y ya que los países que generan monedas de gran aceptación a nivel internacional tienen influencia económica sobre los países con los cuales tienen relación comercial y cuyas monedas no cuentan con la misma aceptación, los gobiernos de los primeros no sólo influyen ahora en sus economías con su política monetaria, sino que afectan con esta la economía de los otros países, dando lugar a relaciones de dependencia financiera y monetaria.

A raíz de la gran depresión económica mundial de finales de los años

¹ Alma Chapoy Bonifaz, Ruptura del SMI, p.p. 13 y 14.

veinte y principios de los treinta, los países trataron de proteger sus economías de influencias externas mediante medidas proteccionistas de diversa índole, tales como la imposición de barreras arancelarias a las importaciones y diversos controles cambiarios, otras trabas al comercio exterior, etc., para evitar desajustes en su balanza de pagos, así como movimientos especulativos de capital.

A su vez, con objeto de aumentar su competitividad en el comercio exterior al lograr un encarecimiento relativo de las importaciones y un abaratamiento relativo de sus productos de exportación, los países recurrieron sucesivamente a devaluaciones competitivas de sus monedas: devaluación de la libra esterlina en 1931, seguida de la devaluación de las monedas de los países de su área de influencia (el área esterlina); la devaluación del dólar en 1934, seguida de la de las monedas de los países del área dólar; devaluación de las monedas del bloque oro en 1936 (Francia, Bélgica, Italia, Países Bajos, Luxemburgo y Suiza). Todo esto sin tomar en cuenta el efecto que estas medidas tendrían en la economía de otros países.

Estos acontecimientos trajeron como consecuencia el abandono definitivo del patrón oro (1932 para algunos autores²) y desde esa fecha hasta finales de la Segunda Guerra Mundial se puede decir que el mundo vivió un estado de caos monetario. En ese lapso, todos los países experimentaron diferentes sistemas, pero en su gran mayoría dejaron que fuera la oferta y la demanda lo que determinara el tipo de cambio de sus monedas. A partir de entonces se dice también que se trabaja con lo que se ha llamado dinero o moneda fiduciaria, ya que al menos a nivel de persona, el dinero que se usa no es convertible por absolutamente nada. Lo único que da valor al dinero que se usa desde entonces es la aceptación general, y el decreto de cada gobierno que hace que la moneda que se emite en cada país sea un medio legal de pago para la liquidación de adeudos.

Posteriormente, como se menciona adelante, el dinero perdió convertibilidad incluso a nivel de país con la ruptura del sistema monetario adoptado con los acuerdos de Bretton Woods.

² Ernesto Fernández Hurtado, *El SMI: Génesis y Perspectivas*, p. 6, v. gr.

B. LOS ACUERDOS DE BRETTON WOODS.

El desorden monetario existente durante la década de los treinta y el colapso económico que trajo consigo la Segunda Guerra Mundial originaron la búsqueda de un nuevo orden monetario. Esto sólo sería posible si todos los países capitalistas, de común acuerdo, adoptaran normas monetarias homogéneas y corrigieran su comportamiento anterior. Sólo de esa manera se podría restablecer el comercio mundial y facilitar la reconstrucción de los países europeos, cuyas economías fueron devastadas por la guerra. Para ello, aún antes de que acabara la guerra, fue realizada del 10. al 22 de junio de 1944, la Conferencia Monetaria y Financiera de las Naciones Unidas en **Bretton Woods, New Hampshire, E.U.A.**³ A ella asistieron delegaciones de 44 países y un representante de Dinamarca. Ahí se firmaron los llamados **Acuerdos de Bretton Woods**, cuyos principales logros fueron la creación del Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), conocido como el **Banco Mundial**. Se considera que con la firma de estos acuerdos se inició el funcionamiento del nuevo **Sistema Monetario Internacional**. Este nuevo sistema tenía por objeto⁴:

1. **Reglamentar la operación de los sistemas cambiarios de los países miembros del Fondo**, buscándose la adopción de uno en forma común, para lo cual se consideraron las siguientes opciones⁵:

a. Sistema de Flotación Libre.

En este sistema el precio de las monedas (su tipo de cambio), estaría

³ A.H. Hooke, **The IMF: Its Origin, Evolution and Activities**, p. 1.

⁴ Ernesto Fernández, *op. cit.*, p. 8.

⁵ Jesús Monroy Milán, **Futuros Cambiarios**, p. 7.

determinado por las fuerzas de la oferta y la demanda en los mercados cambiarios, sin ninguna intervención gubernamental.

b. Sistema de Tipos de Cambio Flexibles.

Al igual que en el sistema anterior, en el sistema de tipos de cambio flexibles no se daría un precio oficial (paridad) a las monedas, aunque a diferencia con el sistema de flotación libre, en este los gobiernos inter- vendrían en el mercado cambiario comprando y vendiendo su propia moneda para mantener su tipo de cambio en niveles, a su juicio, convenientes para la economía del país.

En estos dos sistemas no podrían utilizarse los términos devaluación y revaluación de una moneda ya que no existiría una paridad fijada oficialmente. En cambio, se usarían los términos depreciación y apreciación en los tipos de cambio.

c. Sistema de Paridades Fijas Ajustables.

En este sistema, el gobierno fijaría oficialmente una paridad para su moneda contra un patrón y se comprometería a intervenir en el mercado cambiario para mantener el tipo de cambio de su moneda dentro de un margen arriba y abajo de la paridad (banda).

d. Sistema de Paridades Fijas Rígidas.

En este sistema la paridad oficial, al igual que el tipo de cambio, serían absolutamente invariables, lo que implicaría un total monopolio de las transacciones cambiarias por parte del gobierno del país que adoptara este sistema.

En los sistemas que adoptaran una paridad para la moneda, se hablaría de devaluación o revaluación, cuando oficialmente se modificara la paridad fijada, o bien cuando no se pudiera mantener el tipo de cambio dentro de la "banda", pese a la intervención del gobierno en el mercado cambiario.

En el Sistema Monetario Internacional adoptado en Bretton Woods, se optó por el sistema de paridades fijas ajustables, donde la paridad de las monedas fue fijada con respecto al oro directamente, o indirectamente a través del dólar de los E.U.A.. Al finalizar la guerra, los E.U.A. contaban con un enorme poderío económico debido a que su aparato productivo resultó intacto, y a que poseían aproximadamente el 75% de las reservas mundiales de oro. Debido a esto, y a que el gobierno de los E.U.A. se comprometió a dar al dólar libre convertibilidad en oro en cantidades ilimitadas, se podía tener total confianza en el dólar como moneda de reserva. Así, el dólar se convirtió en el principal instrumento de liquidez internacional.

2. Encontrar medidas de ajuste para la balanza de pagos de los países miembros del Fondo. El FMI se creó como un foro de consulta, donde los gobiernos podían ser instruidos sobre las medidas que debían de tomar para resolver los desequilibrios de sus economías, tratando de que dichas medidas no fueran tan restrictivas como las necesarias con el anterior patrón oro, y de que dichas medidas causaran el menor daño posible a la economía de otros países. Además, el código de conducta aceptado por los países signatarios de los acuerdos de Bretton Woods incluían el compromiso de no recurrir a devaluaciones competitivas de su moneda, y sólo recurrir a la devaluación cuando existiera un desequilibrio fundamental en su economía, previa aprobación del Fondo.

3. Dar acceso a apoyo financiero, complementario a las reservas internacionales de cada país, para permitirle hacer frente a desequilibrios temporales, sin tener que adoptar medidas económicas demasiado estrictas. Para dar ese apoyo financiero se creó precisamente un fondo, formado por las

cuotas de los países miembros, para otorgar préstamos a los países con desequilibrios en su balanza de pagos y que estos pudieran mantener el tipo de cambio de su moneda dentro de la banda, que fue fijada en el 1% hacia arriba y hacia abajo de la paridad.

La ayuda financiera otorgada por el FMI se podía clasificar en dos grandes categorías: de liquidez incondicional o tramo oro, la cual era de acceso inmediato; y de liquidez condicional, en la cual el país solicitante debía comprometerse a tomar las medidas económicas necesarias a juicio del propio Fondo, para resolver los desequilibrios de su economía. El monto de los créditos otorgados por el Fondo es siempre una porción de las cuotas del país solicitante, aunque no en su propia moneda, sino en las que este necesitare.

4. Estructurar la organización del Fondo bajo una autoridad compartida por todos los países. Las decisiones en el FMI son tomadas por votación, y cada país tiene para el efecto asignado un número de votos proporcional, al igual que el monto de su cuota, a su importancia en la economía mundial⁶.

5. Definir las excepciones temporales al propio régimen, a fin de permitir a todas las naciones su incorporación al sistema.

Para finales de los años cuarenta y en la primera mitad de la década de los cincuenta, la influencia del FMI sobre las políticas monetaria y cambiaria de los países miembros había sido realmente mínima, debido sobre todo a que el comercio internacional no tuvo un incremento importante, principalmente en Europa, donde era prioritaria la reconstrucción. Esta fue

6 A. W. Hooke, *op. cit.*, p.p. 9, 17, y Apéndice I.

posible gracias a la ayuda financiera brindada por el Banco Mundial, y por los E.U.A. a través del Plan Marshall.

Para la segunda mitad de la década de los cincuenta y principios de la década de los sesenta, los países europeos y el Japón no sólo habían ya terminado su restauración, sino que se convirtieron en fuertes oponentes en el comercio internacional. Su fuerza económica empezó a sentirse con el notable aumento en la cantidad de oro y de dólares que tenían en su poder. En esta época el sistema monetario internacional operó bastante bien, permitiendo un crecimiento sin precedente en el comercio mundial, así como el logro de altos niveles de empleo y baja inflación en todos los países desarrollados, al permitir la estabilidad cambiaria y la eliminación de barreras al comercio.

Sin embargo, para mediados de la década de los sesenta la cantidad de dólares circulando fuera de los E.U.A. era ya tan grande, que el sistema monetario empezó a mostrar signos de debilidad. Debido a la creciente competencia en el comercio internacional, a los gastos militares y a la inversión de ciudadanos o empresas norteamericanas en el exterior⁷, la balanza de pagos de los E.U.A. se tornó deficitaria y sus reservas de oro disminuyeron drásticamente. Así, los dólares invertidos en mercados de dinero fuera de los E.U.A. (eurodólares) dejaron de tener el suficiente respaldo en oro y se empezó a perder la confianza en el sistema. La posibilidad de que los activos denominados en dólares perdieran valor (los E.U.A. no podían hacer ya frente a una conversión masiva de dólares a oro) trajo consigo nuevas presiones sobre dicha moneda, al originar movimientos especulativos de capital; así sucedió en 1968, después de la devaluación de la libra esterlina (noviembre de 1967).

La demanda privada de oro influyó también en la disminución de las reservas de este metal, dando lugar a la implantación de un mercado doble para el oro en 1968: uno para operación entre bancos centrales, y el otro para venta de oro destinado a usos particulares, a un precio mucho más alto que el manejado en el primero.

⁷ Alma Chapoy, *op. cit.*, p. 32.

A finales de la década de los sesenta, debido a que el desarrollo económico no había correspondido ni en velocidad ni en magnitud al aumento de las reservas internacionales, los problemas de liquidez internacional se tornaron bastante graves. Parecía evidente que dicha liquidez no podía aumentarse en base a nuevos pasivos para los E.U.A., y puesto que incrementar el precio del oro para aumentarla no representaba una solución satisfactoria⁸, se autorizó en 1969 al FMI a asignar los Derechos Especiales de Giro (DEG).

El DEG es una moneda escritural, intangible y que sirve como activo en las reservas internacionales. El uso de los DEGs se hace mediante cargos y abonos a una cuenta creada para tal efecto en el mismo Fondo, y los gobiernos tienen, al igual que en el tramo oro, acceso incondicional a dicha cuenta cuando su balanza de pagos lo requiera. La primera asignación de DEGs se hizo entre 1970 y 1972, en forma proporcional a las cuotas de los miembros, y tuvo un monto de 9,500 millones de DEGs aproximadamente. Primeramente, el valor del DEG fue fijado en 35.00 DEGs la onza troy de oro (equivalente a un dólar), aunque posteriormente se ligó su valor a una canasta de diferentes divisas, integrada por las más importantes en el comercio internacional⁹.

Aunque la asignación de DEGs aminoró un poco las presiones sobre el dólar, dicha asignación fue hecha demasiado tarde: la ruptura del sistema era ya inminente. Las presiones especulativas sobre el dólar siguieron aumentando. El tipo de cambio del dólar canadiense se dejó en flotación a partir de mayo de 1970, y al igual que este, el florín holandés empezó a flotar en mayo de 1971. En agosto de 1971 el gobierno norteamericano suspendió la convertibilidad del dólar, anunciando con ello una próxima devaluación, y poniendo así fin al sistema monetario adoptado en Bretton Woods.

⁸ Ernesto Fernández, *op. cit.*, p. 16.

⁹ A. W. Hooke, *op. cit.*, p. 58.

C. LAS NORMAS MONETARIAS DE LA ACTUALIDAD.

A pesar de la ruptura del sistema monetario internacional originada con la declaración de inconvertibilidad del dólar, en diciembre de 1971 se firmó el Pacto Smithsonian para tratar de mantener la cada vez más frágil estabilidad cambiaria internacional. Dicho pacto consistió básicamente en lo que sigue:

1. Se devaluó el dólar en un 8.75%, sin cambiar su condición de moneda de reserva.

2. Se revaluaron las monedas de los demás países miembros del Grupo de los diez¹⁰, según se muestra en el siguiente cuadro:

| REVALUACIONES ACORDADAS EN EL PACTO SMITHSONIANO | |
|--|----------|
| Moneda | % |
| Franco belga | 11.6 |
| Dólar canadiense | flotando |
| Franco francés | 8.6 |
| Marco alemán | 13.6 |
| Lira italiana | 7.5 |
| Yen japonés | 16.9 |
| Florín holandés | 11.6 |
| Corona sueca | 7.5 |
| Libra esterlina | 8.6 |

Cuadro 1.

10 Alma Chapoy, *op. cit.*, p. 48.

3. Se adquirió el compromiso de mantener el tipo de cambio de las diferentes monedas dentro de un "túnel", banda fijada en 2.25% hacia arriba y hacia abajo de la nueva paridad fijada. Algunos de los países europeos se comprometieron, además, a mantener el tipo de cambio de sus monedas dentro de una banda aún más estrecha, del 1.25% hacia arriba y hacia abajo de la paridad, llamada "la serpiente", y a comprarse y venderse monedas entre ellos cuando esto fuera necesario, para mantener estables los tipos de cambio. Cuando empezaba a haber demasiada oferta de una moneda, el banco central del país con la moneda más fuerte compraba la moneda que empezaba a debilitarse para que su precio no bajara. Posteriormente, dicho banco podía recuperar paulatinamente su propia moneda.

Sin embargo, los nuevos acuerdos duraron en funcionamiento mucho menos de los que se esperaba. En 1972, la balanza de pagos británica mostró nuevamente problemas y originó, tras fuertes movimientos especulativos, que el tipo de cambio de la libra esterlina se dejara en flotación a partir de junio. También se reanudaron los movimientos especulativos en contra del dólar, que trajeron como consecuencia una nueva devaluación de este a principios de 1973, y poco después el cierre de los mercados cambiarios oficiales de Europa y Japón por cerca de dos semanas y media. A su reapertura, se inició la "flotación" generalizada de la mayoría de las monedas, dando con esto el último golpe al sistema monetario internacional basado en paridades fijas.

El FMI sigue operando hasta la fecha, aunque su influencia en la política monetaria de los países miembros, sobre todo en la de los países desarrollados, es mucho menor. Tanto los apoyos financieros condicional e incondicional, como la asignación y operación de cuentas en DEGs siguen vigentes, y ahora el FMI, a través de diversas comisiones, se encarga de encausar el esfuerzo común hacia la búsqueda de un nuevo sistema monetario, que ofrezca la flexibilidad requerida por un desarrollo económico mundial tan desequilibrado como los es el actual.

Desde 1973, la flotación generalizada de las monedas en los mercados cambiarios fue convirtiéndose en una práctica común, por lo que en el FMI se decidió, tras varios años de discusiones, enfocar los esfuerzos en tratar de regular la flotación de las monedas y buscar la cooperación de los países para evitar el efecto nocivo que trae consigo la inestabilidad cambiaria sobre el comercio internacional, en vez de tratar de regresar a un sistema de paridades fijas, como se había venido haciendo.

Con este objeto fueron realizados Los Acuerdos de Kingstone, Jamaica, en enero de 1976, que consisten en una serie de enmiendas al convenio constitutivo del FMI, que incluyen entre otras cosas: el reconocimiento de la necesidad de reformas para la continua evolución del Sistema Monetario Internacional, y la fijación de las directrices que debe seguir dicha evolución; la aceptación del uso de sistemas cambiarios más flexibles por todos los países y la libertad de elegir el más conveniente en cada caso (lo que de hecho legalizó las prácticas cambiarias que ya se realizaban); y la aceptación del uso de acuerdos cooperativos entre los países miembros para estabilizar sus tipos de cambio, al menos dentro de sus zonas de influencia, similares a los de la serpiente europea¹¹.

Desde entonces, el sistema monetario internacional no ha sufrido alguna modificación importante, y no se ve a futuro ningún indicio de que pueda volverse a un sistema de paridades fijas.

La década de los ochenta se caracterizó por la presencia de políticas proteccionistas por parte de los países desarrollados, cada vez más restric-

11 Otros ejemplos de acuerdos de ese tipo que siguen vigentes aún en la actualidad son los acuerdos que dieron origen al Sistema Monetario Europeo (SME) en 1979 y el Compromiso de Louvre, acuerdo realizado para tratar de mantener estable al dólar norteamericano.

tivas con respecto a la importación de productos provenientes de los países en desarrollo, así como por la escasez crónica de financiamiento internacional, altas tasa de interés e inestabilidad cambiaria. Los E.U.A., que siguen siendo la primer potencia mundial, han continuado con su tendencia a lograr la estabilidad económica interna mediante la aplicación de políticas monetarias restrictivas, políticas proteccionistas en el comercio exterior, y políticas fiscales expansionistas financiadas a través del aumento en las tasas de interés¹². El uso de tales políticas trajo como consecuencia una fuerte recuperación del dólar ante las divisas más importantes para el comercio internacional en lo que fue la primera mitad de dicha década; sin embargo, la utilización de dichas políticas parece no haber seguido dando los mismos resultados, y en lo que fue la segunda mitad de la década, el dólar se volvió cada vez más débil en el mercado cambiario internacional.

Las políticas monetaria y fiscal de los E.U.A. han tenido repercusiones desfavorables para el resto de los países, pero sobre todo para los países en desarrollo, quienes han tenido que hacer grandes desembolsos para cubrir el incremento en el servicio de su deuda, y ven cada vez más difícil su recuperación y desarrollo económico. Se piensa que dicho desarrollo sólo podrá ser alcanzado en base a un sustancial aumento y diversificación de sus exportaciones, lo cual implica el logro de un importante crecimiento del comercio mundial. Tal crecimiento sólo puede ser posible en un marco de cooperación internacional que logre dar al mercado cambiario la estabilidad que el comercio necesita.

12 UNTAD, *El SMI y Los Mercados Financieros Internacionales ...*, p.p. 1 y 3.

CAPITULO II

El Desarrollo de la Economía Mexicana

El presente capítulo es un breve resumen del desarrollo de la economía mexicana que abarca desde la independencia de México hasta el año de 1986. El objetivo de este resumen es presentar los elementos necesarios para entender las condiciones bajo las cuales inició su operación en México el mercado de coberturas cambiarias de corte plazo, así como las razones que hicieron necesaria y/o factible su implantación.

Este capítulo está dividido en tres partes. La primera trata muy brevemente los acontecimientos ocurridos en México previos al año de 1925. La segunda trata de la economía mexicana de 1925 a 1972, que es el periodo en que se considera que inicia prácticamente su desarrollo, seguido de una evolución acelerada. La tercera y última trata del periodo que va de 1972 a 1986, en el cual cambian las condiciones de la economía y el país entra en un ciclo de crisis con inflación elevada, sobre todo a partir del año de 1982.

El periodo que va desde el inicio de 1987 hasta el final de 1990 es estudiado en el último capítulo de este trabajo, conjuntamente con el estudio del comportamiento del mercado de coberturas cambiarias.

A. Antecedentes.

La vida de México registra largos periodos de violencia e inestabilidad social que se inician aún antes de 1810 (cuando se inicia la lucha por la

independencia), hasta entrada la segunda década del siglo XX. Después de terminada la guerra de independencia se sucedieron numerosas guerras civiles con periodos intermitentes de paz, así como varios ataques del exterior. En el presente siglo, aún después de terminada la revolución que dió inicio en 1910, se dieron algunos levantamientos armados en la lucha por el poder.

Como consecuencia de la gran inestabilidad social vivida en el país en el periodo de que se habla, así como de otros factores, México vió inhibido su desarrollo económico natural. Los escasos logros obtenidos en los relativamente breves periodos de paz se vieron borrados con cada nuevo movimiento armado. Para el inicio de la década de 1920, México presenta un rezago importante en muchos aspectos, con respecto a los países más desarrollados. Tres de ellos son de especial interés. Estos son:

1. El Sistema Bancario y Financiero.

Mientras que en muchos otros países se trabajaba ya bajo el régimen de banca central, mediante el cual los gobiernos de cada país regulaban y estimulaban su economía, adquiriendo para ello el monopolio en la emisión del papel moneda fiduciaria, la creación del banco central mexicano no había sido posible, y presentaba grandes dificultades.

Por una parte, tanto el nuevo gobierno postrevolucionario como el incipiente mercado financiero enfrentaban una gran escasez de recursos. Para financiar la guerra civil y como consecuencia de esta, se había adquirido ya una considerable deuda externa, y no se contaba tampoco con la posibilidad de obtener nuevos financiamientos.

Por otra parte, la mala experiencia vivida por el público mexicano con los billetes emitidos por múltiples bancos antes de, y durante la revolución, originó una fuerte renuencia a aceptar la circulación de nuevas emisiones. Esto a su vez agravó las dificultades financieras ya existentes.

Por último, la crónica inestabilidad social dió lugar a una fuerte sensibilidad de los mercados cambiario y financiero ante los movimientos especulativos, lo que dificultó el desarrollo de la economía en las décadas posteriores a la revolución.

2. El Sistema Monetario.

La dificultad existente para la aceptación del billete bancario mencionada antes, así como la imposibilidad para crear el banco central que monopolizara la emisión de los mismos, trajeron como consecuencia un mayor arraigo del sistema bimetalico oro y plata que existía por tradición en México.

Aún cuando en 1918 se trató de adoptar formalmente el sistema patrón oro, generalizado en el resto del mundo, México siguió de hecho trabajando con el sistema bimetalico hasta entrada la década de los años treinta. La principal dificultad que ocasionó este rezago en el sistema monetario fue lo vulnerable que hizo a la economía del país ante las fluctuaciones en los precios internacionales del oro y de la plata. Dichas fluctuaciones repercutieron en presiones sobre los precios internos, en la inestabilidad en el valor relativo de las monedas en circulación, y en la generación de movimientos especulativos de capital, que crearon presiones sobre la paridad del peso mexicano. Por si fuera poco, el arraigo del sistema bimetalico agudizó las limitaciones del gobierno para utilizar la emisión de papel moneda para estimular la economía.

3. El Sistema Cambiario.

A las presiones desestabilizadoras sobre el tipo de cambio debidas a la fluctuación en los precios internacionales de los metales, y a la incertidumbre aún existente acerca de la paz social en México en los años veinte, hubo que agregar la dificultad que representó la vecindad con los E.U.A., cuya frontera con México tiene más de 2,500 Km. de longitud y era prácticamente imposible de controlar.

La atracción de capitales mexicanos hacia los E.U.A., por todos los factores mencionados, repercutió en un sistema cambiario vulnerable y difícil de sostener, sobre todo cuando se presentaron movimientos especulativos de capital.

B. Gestión y Desarrollo: 1925 a 1972.

El periodo que va de 1925 a 1972 es considerado prácticamente como el de gestión y desarrollo de la economía mexicana. Para su estudio, este periodo de tiempo ha sido dividido a su vez en dos subperiodos de mayor brevedad. El primero, el de gestión, va de 1925 a 1954. El segundo, de mayor desarrollo y estabilidad va de 1954 a 1972.

1. Gestión: 1925 a 1954.

En septiembre de 1925 se fundó el Banco de México, S.A., para realizar las funciones de banco central bajo el control del gobierno federal. Su creación marcó el inicio de una nueva época para el país, ya que permitió al gobierno mexicano comenzar a regular el comportamiento de la economía, así como estimular su desarrollo utilizando distintas herramientas. En la definición de las funciones del Banco de México, tres fueron fundamentales: la regulación del dinero en circulación, la del tipo de cambio del peso mexicano y la de las tasas de interés¹.

Debido a las condiciones prevaletientes en México en el periodo de que se habla, la función en los primeros años de existencia del Banco de México estuvo enfocada, más que a estimular el desarrollo económico, a disminuir los efectos negativos que pudieran tener las fluctuaciones externas. Para una mejor comprensión del desarrollo de México en este periodo, se presentan a continuación algunos de los hechos más importantes a los que tuvo que enfrentarse el país en materia económica:

¹ Ernesto Fernández Hurtado, *Cincuenta Años de Banca Central*, p. 17.

a. Debido a los pocos recursos con que contaba, el Banco de México tuvo que iniciar sus operaciones como uno más de los bancos comerciales, aunque con algunos atributos especiales. Además, se hizo cargo de la acuñación de monedas y de la emisión de billetes bancarios, aunque a estos últimos se les dió circulación de aceptación voluntaria.

b. En los primeros años de la década de los treinta se sintieron en México los efectos de la Gran Depresión Mundial iniciada en 1929. Entre los principales efectos de esta estuvieron los fuertes incrementos que sufrieron los precios del oro y de la plata (y el aumento de la diferencia entre sus precios). Estos aumentos hicieron insostenible el sistema monetario bimetálico que prevealecía en México, obligando a dejar en flotación la paridad del peso mexicano en 1931 (la paridad se desplazó de PM/DN 2.50 en 1931 a PM/DN 3.60 en 1933)².

c. Como consecuencia de lo anterior, en 1931 las autoridades mexicanas se vieron obligadas a desmonetizar el oro (abandonando el patrón oro), y a dar a las monedas de plata poder liberatorio ilimitado. Los billetes bancarios continuaron siendo de aceptación voluntaria, con las dificultades que ello representó para el gobierno mexicano, en el sentido de no poder utilizar la emisión de billetes como un medio para estimular el crecimiento de la economía (vía el gasto público)³.

d. Dado que con las medidas adoptadas con anterioridad no se obtu-

² En adelante, la notación que será usada para presentar las divisas y los tipos de cambio será la siguiente (véase también el Anexo II):

PM significa Pesos Mexicanos,

DN significa Dólares Norteamericanos,

YJ significa Yen Japonés, etc.

PM/DN 2.50 significa 2.50 Pesos Mexicanos por un Dólar Norteamericano. o bien "precio de un Dólar Norteamericano en Pesos Mexicanos",

DN/YJ 0.01 significa 0.01 Dólares Norteamericanos por un Yen Japonés.

³ Ernesto Fernández Hurtado, Cincuenta Años de Banca Central, p. 71.

vieron los resultados deseados, en 1932 se reestructuró al Banco de México para que funcionara como banco de bancos, como parte de los cambios implementados para tratar de enfrentarse más eficientemente ante las fluctuaciones externas⁴.

e. Debido a cambios en las políticas de los E.U.A., en 1935 se presentó un fuerte incremento en el precio internacional de la plata. Ello ocasionó en México presiones en los precios internos y salida de capitales (al valer más las piezas metálicas por su contenido de plata que por su valor nominal se les empieza a sacar de la circulación para venderlas como metal). Como consecuencia, se desmonetizó la plata en ese año, para volverse a monetizar en 1936 con menor contenido del metal. Se dotó entonces al billete bancario de poder liberatorio ilimitado.

f. Adicionalmente a la reentrada en recesión de la economía mundial en los años de 1937 y 1938, México tuvo que enfrentarse a las represalias externas originadas por la expropiación petrolera en 1938. El mismo día que fue efectuada la expropiación, el gobierno mexicano abandonó el mercado cambiario y la paridad del peso entró en flotación por segunda vez (la paridad se fijó nuevamente en 1940 a PM/DN 4.85). En los meses posteriores a la expropiación, se presentaron fuertes fugas de capital.

g. El inicio de la Segunda Guerra Mundial en 1939 originó el reinicio de fuertes movimientos especulativos de capital, ahora desde el exterior hacia México, que resolvieron las dificultades enfrentadas en el año anterior.

h. Conforme avanzaba la Segunda Guerra Mundial, y la economía norteamericana se convertía en una economía de guerra, se fue acelerando el flujo de divisas hacia México. Dicho flujo originó fuertes presiones inflacionarias. El Gobierno Mexicano amplió nuevamente las facultades del Banco de

⁴ *Ibid*, p.p. 73, 74.

México como regulador de la economía, para tratar de aminorar los efectos nocivos ocasionados por el exceso de liquidez interna.

i. Entre 1941 y 1943, la economía mexicana se encontraba en un proceso de fuerte expansión monetaria. El gobierno federal enfrentó serios problemas para controlar el excesivo flujo de divisas que entraba al país.

j. En 1944 se realizaron las conferencias de Bretton Woods, creándose el FMI y el Banco Mundial. México participó y fue signatario de dichos acuerdos.

k. Las autoridades mexicanas acordaron en diciembre de 1946 con el FMI una paridad para el peso de PM/DN 4.85 (que era la paridad que regía en el mercado).

l. Unos meses después de terminada la guerra, en 1946, se reinició el flujo de capitales hacia fuera del país. Los gastos por importaciones formaron una parte importante de tales capitales. Se rechazó la tentativa de establecer en México el control cambiario (dicha posibilidad fue rechazada nuevamente en 1948 y en 1954).

m. En 1947 se inició la imposición de restricciones a las importaciones para tratar de detener la salida de divisas.

n. En 1948 se agotaron las reservas internacionales del Banco de México, y este se vió en la necesidad de abandonar nuevamente el mercado cambiario (en los momentos de mayor incertidumbre la paridad alcanzó los PM/DN 10.00, pero en 1949 se fijó nuevamente, ahora en el nivel de PM/DN 8.65).

ñ. El inicio de la guerra de Corea originó que en 1949 y 1950 se reiniciara una migración de capitales hacia México. El flujo de divisas fue otra vez preocupante. Se especuló ante una posible revaluación del peso mexicano.

o. Al terminar en 1951 la guerra de Corea, se inició nuevamente la fuga

de capitales. Esta vez se vió agravada por la entrada en recesión de los E.U.A., la baja en los precios internacionales de las materias primas y el deterioro de la balanza comercial mexicana. La situación empeoró en los años de 1952 y 1953.

p. En 1954 era ya patente la proximidad de un ajuste en la paridad del peso. En abril de ese año se inició una fuerte fuga de capitales hacia el exterior. Finalmente, el 17 de abril se anunció una nueva paridad (a un nivel que entonces se consideró muy por debajo del valor real) de PM/DN 12.50. En los meses inmediatos posteriores a la devaluación, la fuga de capitales se vió incrementada debido a la incertidumbre generada por la sorpresa.

Al revisar la anterior lista de acontecimientos se hace patente la vulnerabilidad que tuvo la economía mexicana ante las fluctuaciones externas durante el periodo estudiado. Afortunadamente, varios factores ayudaron a que se reestableciera la confianza perdida debido a la sorpresiva devaluación de 1954, permitiendo un mejor desarrollo del país en los años posteriores.

2. Desarrollo Estabilizador: 1954 a 1972.

El periodo que va de 1954 a 1972 es recordado como el de mayor crecimiento económico para México. De hecho, se le conoce con el nombre del Desarrollo Estabilizador, precisamente por las altas tasas de crecimiento que fueron registradas, disfrutando de estabilidad en los precios internos. Algunos de los factores que influyeron para que se diera dicho crecimiento fueron los siguientes:

a. En primera instancia, las dificultades originadas por la sorpresiva

devaluación de 1954 fueron superadas en los años inmediatos posteriores. Incluso al término del año 1954 se notaron ya algunos signos de repunte económico. Entre las razones principales que devolvieron la confianza en la economía mexicana estuvo la disponibilidad de nuevos créditos externos, provenientes en su mayoría del gobierno de los E.U.A.. El acceso a nuevos recursos permitió al gobierno mexicano estimular la economía del país a través de la creación de mayor infraestructura.

b. La gran estabilidad interna que vivió la economía norteamericana en el periodo 1954-1970 repercutió también en mayor estabilidad interna para México. De hecho, también los E.U.A. mantuvieron en esos años (exceptuando al año de 1960), un ritmo acelerado de crecimiento y de expansión económica.

c. Ya que ni los países europeos ni el Japón representaron competencia en los mercados internacionales, al menos hasta mediados de la década de los años sesenta, los productos mexicanos de exportación pudieron ser colocados sin dificultad.

d. El Banco de México, afianzando su papel de regulador de la economía, aumentó gradualmente el número de herramientas a su disposición. Aumentó también su importancia como financiador del gobierno federal, a través del aumento del circulante y de la disposición de los recursos externos ya mencionados. El gobierno mexicano también dispuso de mayores recursos provenientes del aumento en la recaudación fiscal, que le permitieron estimular la economía con libertad.

e. Al mantener la paridad subvaluada de PM/DN 12.50, se dió a los productos de exportación mexicanos una importante ventaja competitiva en los mercados internacionales. Además, dichos productos contaron con ventajas adicionales provenientes de distintos subsidios otorgados por el gobierno mexicano, como lo fueron los bajos costos en las tarifas de la energía eléctrica, el agua, el impuesto predial, y otras exenciones fiscales.

f. Adicionalmente a las ventajas competitivas otorgadas a las empresas exportadoras, mencionadas arriba, gradualmente se fue bloqueando la competencia comercial que pudieron representar los productos extranjeros en el

mercado nacional, mediante el aumento de las restricciones y los aranceles a la importación.

Ahora bien, aún cuando se reconoce al periodo 1954-1972 como el de mayor crecimiento de la economía mexicana, las condiciones que hicieron que ello fuera posible cambiaron con el paso de los años. En general, se cree que el esquema de desarrollo escogido implicaba también los elementos que generarían la crisis económica de la década de los años setenta. Algunos de esos elementos fueron los siguientes⁵:

a. La ventaja competitiva de que gozaban los productos mexicanos de exportación gracias a la subvaluación del peso mexicano, se perdió con el paso del tiempo. Se considera que a finales de los años sesenta la paridad de PM/DN 12.50 estaba por arriba de la paridad real (según la paridad de poder de compra, PPC⁶), y se convirtió en un subsidio a las importaciones.

b. Mientras que los países europeos y el Japón se hacían cada vez más competitivos, el proteccionismo de que fue objeto la industria mexicana la volvió cada vez más ineficiente. Hacia finales de los años sesenta la producción industrial mexicana estaba enfocada en su gran mayoría al mercado nacional, mientras que mantenía su dependencia de los insumos de importación.

c. En el periodo en estudio se desarrollaron de forma acelerada varios sectores de la economía; sin embargo, otros sectores quedaron rezagados. Tal fue el caso del sector agropecuario, en el que México pasó de ser exportador

⁵ Rolando Cordera, *Desarrollo y Crisis de la Economía Mexicana*, p.p. 297-335.

⁶ Véase el Anexo I, sección B.

al principio del periodo, a importador al final del mismo.

d. El desarrollo con estabilidad fue financiado en buena medida vía el déficit fiscal, y este recurso empezó a agotarse en la medida que una proporción cada vez mayor de los nuevos créditos obtenidos era destinada al pago del servicio de la deuda ya existente.

e. La economía norteamericana ya mostraba signos de debilidad al inicio de los años setenta. Ello originó movimientos especulativos en contra del dólar, que culminaron con la devaluación de 1972, y con la declaración de inconvertibilidad del dólar en oro⁷. Para esas fechas, era ya también patente el paralelismo con que seguía la economía mexicana a la de los E.U.A., y México mostró signos de estancamiento en el año de 1971. Así, al ocurrir la devaluación del dólar en 1972 México mantuvo fija su paridad de PM/DN 12.50, devaluándose entonces con respecto a todas las demás monedas.

C. Crisis: 1972 a 1986.

La ruptura del Sistema Monetario Internacional marcó el inicio de una nueva época para la economía mundial. En el caso de México, lo vertiginoso de las fluctuaciones externas trajeron como consecuencia una aclaración de los desequilibrios originados por el patrón de desarrollo seguido en la década anterior. En el largo plazo, México y los demás países en desarrollo fueron los más afectados negativamente.

Para facilitar su estudio, el periodo 1972-1986 debe subdividirse en tres, puesto que a partir de 1970 la economía mexicana entró en ciclos sexenales, coincidentes con los periodos lectivos de cada administración presidencial. Así, el periodo 1970-1976 correspondió a la administración del

⁷ Según se mencionó en el capítulo anterior.

Lic. Luis Echeverría Álvarez (siendo la parte de interés en esta sección el periodo 1972-1976); el periodo 1976-1982 correspondió a la administración del Lic. José López Portillo, y finalmente, el periodo 1982-1988 a la administración del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado (siendo de interés aquí el periodo 1982-1986).

1. Primera Crisis: 1972 a 1976.

En el periodo 1972-1976 se agravó aceleradamente la situación económica de México. Tres son las características principales que se observan en el comportamiento de la economía mexicana entre 1972 y 1976. Estas son:

- a. El deterioro acelerado del sector externo.
- b. El resurgimiento de la inflación, y
- c. El estancamiento de la producción y el empleo.

El deterioro del sector externo se vio acentuado al decrecer la exportación de los productos mexicanos. Los productos manufacturados por la falta de competitividad, y los agropecuarios debido al estancamiento de la producción en dicho sector, al tiempo que la demanda interna aumentaba debido a las altas tasas de crecimiento demográfico registradas en el país. Además, también el sector petroquímico mostró síntomas de estancamiento.

La situación comercial de México con el exterior se vio deteriorada por la escalada que sufrieron los precios internacionales de las materias primas en los años 1973 y 1974. México, al ser deficitario en el sector agropecuario, comenzó a importar la inflación generada por el alza en el precio de esos productos. Y si a lo anterior se agrega el aumento sufrido por los precios internacionales del petróleo debido a la crisis en el Medio Oriente, son explicable las altas tasas de inflación registradas en México en toda la década de los años setenta.

Por otra parte, la forma tan rápida en que creció la deuda pública de México, y la cantidad cada vez mayor que tuvo que ser asignada de los nuevos créditos al pago del servicio de la deuda ya existente, ocasionaron que el gobierno mexicano implantara medidas de austeridad con el fin de reducir su déficit. Esto, sin embargo, sólo originó recesión y mayor estancamiento de la economía, con ritmos descendentes también en la inversión privada.

Los signos negativos que mostraba la economía mexicana ocasionaron que a partir de 1973 se iniciaran fugas de capital hacia el exterior (el evidente desequilibrio con el exterior originó expectativas de una posible devaluación del peso). La fuga de capitales y la especulación contra el peso mexicano se fueron haciendo más fuertes en 1974 y 1975, hasta que en 1976 la economía entró definitivamente en crisis y se hizo insostenible tal situación. Así, el 1o. de septiembre de 1976 el Banco de México abandonó el mercado cambiario y el tipo de cambio del peso entró nuevamente en flotación (cuando el tipo de cambio se estabilizó, unos meses después, la paridad se fijó en PM/DN 22.80).

La devaluación de la paridad del peso formó parte de un conjunto de medidas tendientes a superar la crisis de la economía mexicana, acordadas entre el gobierno mexicano y el FMI. Los resultados de la aplicación de dichas medidas son estudiados en la siguiente sección.

2. El Proyecto Petrolero: 1976 a 1982.

La administración del Lic. José López Portillo dió comienzo a finales de 1976. Su administración heredó, como fue descrito antes, una situación económica muy difícil. Sin embargo, la política económica que se aplicó en los primeros años de ese sexenio (1977 y 1978), fue parte de lo ya acordado con el FMI y que empezó a ser aplicado desde 1976. A la devaluación del peso mexicano en 1976 siguieron una serie de ajustes encaminados a reducir el gasto público para restablecer el desequilibrio externo, y a mediano plazo,

reducir la inflación. Como efecto inmediato de la devaluación se registró una tasa de inflación del 30% en 1977, que se redujo al 17% en 1978⁸. Para el año de 1978 la economía registró también un crecimiento (medido en la variación del Producto Interno Bruto, PIB) del 6.6%.

Aún cuando se habían confirmado grandes reservas petrolíferas en territorio mexicano desde 1972, no fue sino hasta 1978 que el gobierno del Lic. José López Portillo decidió explotar dichos yacimientos para que México retomara su posición de líder exportador de petróleo. Ello fue decidido precisamente en momentos en que los precios internacionales del petróleo se habían triplicado. Por ello se estimaron grandes ingresos para México con la explotación de esos recursos. Además, se puso en marcha un gran proyecto de desarrollo para la economía del país basada en esos ingresos como fuente principal de financiamiento. Para llevar a cabo esta nueva estrategia económica, el gobierno mexicano solicitó grandes préstamos al exterior con el objeto de crear una infraestructura petroquímica, con garantía en las reservas probadas de hidrocarburos. Los préstamos pudieron ser obtenidos con facilidad (aún cuando la deuda externa mexicana era ya cuantiosa), debido a la excesiva liquidez de los euromercados.

Así, México pasó de ser un importador neto de productos petroquímicos en 1974, a ser uno de los exportadores más importantes en el mundo para el año de 1982. También, mediante la combinación de una gran cantidad de recursos provenientes de la exportación del petróleo y de nuevos y cada vez mayores préstamos externos, la economía mexicana alcanzó tasas de crecimiento del 8.8% en promedio en los últimos cuatro años del sexenio (tasas récord en la historia del país).

Sin embargo, en el año de 1981 la economía mundial entró nuevamente en recesión, trayendo como consecuencia una fuerte contracción en la demanda de

⁸ Debe considerarse también como posible causa de la reducción de la inflación en ese año la reducción que mostraron los precios internacionales de las materias primas.

materias primas, y sobre todo de petróleo. Mientras tanto, los países exportadores de petróleo mantuvieron tasas crecientes de producción, lo que provocó el desplome en los precios internacionales del mismo. Como consecuencia, los ingresos del gobierno mexicano por concepto de exportación de los hidrocarburos se vio reducida dramáticamente (la exportación de petróleo formaba ya en esos momentos el 60% del total de las exportaciones), y puesto que como parte del plan de desarrollo el gobierno había monopolizado una gran parte de la actividad económica, la repentina escasez de recursos hizo entrar al país nuevamente en crisis.

Para el segundo semestre de 1981 era ya evidente el desequilibrio de las finanzas públicas, y se inició nuevamente la fuga de capitales. Esto llevó al gobierno mexicano a cambiar la política cambiaria que se había estado siguiendo, e iniciar un deslizamiento de la paridad del peso con respecto al dólar, a un ritmo de 14 centavos de peso diarios. Para febrero de 1982 la fuga de capitales se aceleró de una manera alarmante, al suscitarse rumores de que la situación económica del gobierno mexicano era tan grave que podría verse en la imposibilidad de enfrentar los pagos por el servicio de su deuda externa. Así, en febrero las autoridades monetarias anunciaron su retiro temporal del mercado cambiario (aunque se mantuvo el régimen de libertad cambiaria). Como consecuencia, la paridad del peso se desplazó de PM/DN 27.01 a PM/DN 38.35 entre el 17 y el 18 de febrero⁹. De esta manera se marcó el inicio de la crisis económica de mayores dimensiones en la historia del país.

Aunque parecía que el mercado cambiario se empezaba a estabilizar en una paridad alrededor de PM/DN 45.75 a finales de marzo (el Banco de México reinició operaciones cambiarias el día 24 con esa paridad, e inició un deslizamiento de 4 centavos de peso diarios), el anuncio de aumentos salariales de emergencia por parte de las autoridades, y las dificultades de estas para reducir el déficit público, originaron nuevamente el disparo de movimientos especulativos en contra del peso, que afectaron seriamente las

⁹ Banco de México, Informe Anual 1982, p. 188.

reservas internacionales depositadas en el Banco de México.

La situación económica de México continuó deteriorándose hasta "explotar" finalmente los primeros días de agosto de 1982. Las autoridades mexicanas tuvieron que recurrir en esos días a las autoridades monetarias internacionales (concretamente al FMI) para solicitar su ayuda, ya que el incumplimiento en el pago de la deuda era inminente. En este punto, la crisis de la deuda externa de los países en desarrollo, y no solamente la de México, trascendió a nivel mundial, sacando a la luz los graves problemas estructurales en las economías de estos países y haciendo patente por primera vez el riesgo de colapso al que estaba expuesto el sistema financiero internacional en su totalidad.

Las medidas tomadas por el gobierno de México en agosto de 1982 para el control del mercado cambiario sólo consiguieron empeorar más la situación, creando un ambiente de total incertidumbre acerca del futuro del país. De hecho, una buena parte de esas medidas tuvieron que ser revisadas por la nueva administración en los primeros días de diciembre de 1982. En resumen, las medidas de que se habla fueron las siguientes¹⁰:

a. El 5 de agosto se anunció un nuevo sistema cambiario formado por dos mercados. En uno de ellos, el preferencial, rigió una paridad controlada fijada inicialmente en PM/DN 49.13, y se realizaron las operaciones de alta prioridad social. En el segundo, el general, rigió la paridad determinada por la oferta y la demanda, y se realizaron las operaciones no incluidas dentro de la primera categoría. La paridad promedio registrada al cierre del día 6 de agosto fue de PM/DN 75.33. Nuevamente, el anuncio de modificaciones al sistema cambiario causó mayor incertidumbre, así como una creciente demanda de dólares en el mercado libre.

¹⁰ Banco de México, Informe Anual 1982, p.p. 187-198.

b. El 12 de agosto las autoridades financieras cerraron nuevamente el mercado de cambios, y reglamentaron la conversión en pesos de todos los depósitos existentes en México que estuviesen denominados en moneda extranjera a la paridad de PM/DN 69.50. Ante esta nueva medida se originó el surgimiento de un mercado ilegal (o mercado negro), en el cual el dólar llegó a cotizarse a PM/DN 150.00.

c. El 19 de agosto se anunció la reapertura del mercado de cambios, y la introducción de una tercera paridad para el peso mexicano (fijada en PM/DN 69.50) que fue utilizada para liquidar en pesos ciertas operaciones denominadas en dólares (dando origen a los mexdólares). A la reapertura del mercado, las paridades se fijaron en PM/DN 49.49 para el mercado preferencial, y en PM/DN 114.78 en promedio para el mercado libre. Ante cada nueva modificación al mercado cambiario, los movimientos especulativos se hicieron más fuertes.

d. Dada la gravedad de la situación en esos momentos, el 1o. de septiembre se implantó en México el control cambiario generalizado, al mismo tiempo que se nacionalizó la banca privada. El control cambiario pretendió ser total, mediante la implantación de un mercado cambiario preferencial y otro ordinario, con paridades fijadas en PM/DN 50.00 y PM/DN 70.00 respectivamente, y en los cuales se realizarían las operaciones aprobadas para cada uno de ellos. Como contraparte, se prohibieron todas las operaciones cambiarias correspondientes al mercado libre. Sin embargo, la medida originó el resurgimiento del mercado negro, esta vez situado físicamente del lado norteamericano de la franja fronteriza entre México y el país vecino, y en el cual se realizaron operaciones de compra-venta de divisas a tipos de cambio mucho mayores que la paridad oficial.

e. Dado que prácticamente se había perdido el control sobre el mercado cambiario para el mes de octubre, se hizo un último intento por retomar dicho control permitiendo, a partir del 3 de noviembre, la operación de casas de cambio y sucursales bancarias del lado mexicano de la franja fronteriza con los E.U.A.. El resultado fue prácticamente nulo.

3. Estancamiento con Inflación: 1982 A 1986.

El 1o. de diciembre de 1982 dió inicio la administración del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado. Su administración se encontró ante la más grave crisis que haya tenido el país. En primera instancia, había que resolver los problemas inmediatos de la economía, es decir, restablecer el orden en el mercado cambiario, tratar de resolver el problema del déficit público y tratar de detener la inflación, que se había disparado hasta alcanzar el 89.8% al finalizar 1982. Además, a mediano y largo plazo había que recuperar el crecimiento de la economía, que en 1982 había decrecido, por primera vez en más de cincuenta años, en 0.5%.

Para resolver la crisis económica a la que se enfrentaba México, y evitar que cayera en el incumplimiento del pago del servicio de su deuda externa, se llegó a una serie de acuerdos entre el gobierno mexicano y los bancos acreedores, teniendo como mediador al FMI¹¹. En dichos acuerdos, aceptados en agosto de 1982 y ratificados por la nueva administración, México se comprometió a seguir las medidas de ajuste recomendadas por el FMI para corregir los desequilibrios de su economía, pudiendo también tener acceso a nuevos financiamientos por parte de los acreedores (a partir de entonces préstamos no voluntarios) para no recurrir a la declaración de moratoria. Básicamente, el plan recomendado por el FMI era el de reducir el déficit fiscal mediante la aplicación de fuertes medidas de austeridad en el gasto público, que mantendrían en depresión a la economía mexicana hasta que esta superara sus desequilibrios. Al mismo tiempo, se liberalizaría el comercio con el objeto de superar la ineficiencia de la industria mexicana y se privatizarían empresas paraestatales para reducir la participación directa del gobierno en la economía.

¹¹ Norman A. Bailey y Richard Cohen, *La Bomba de Tiempo Mexicana*, p.p. 15-24.

Para recuperar el control del mercado cambiario, en diciembre de 1982 se hicieron modificaciones al sistema que había sido implantado en el mes de septiembre. En esta ocasión se limitó la definición de mercado controlado a aquellas operaciones que en la práctica fuera posible regular. En este mercado las operaciones se iniciaron el 20. de diciembre con una paridad de PM/DN 95.10 y un desliz de 13 centavos diarios. Se mantuvo una paridad especial para la liquidación de operaciones de mexdólares, que inició sus operaciones con una paridad de PM/DN 70.00 y un desliz de 14 centavos diarios; y finalmente se permitió el reinicio de operaciones de un segmento libre del mercado. Este último cerró sus operaciones el último día del año con una paridad de PM/DN 150.00¹². Estas medidas lograron que el mercado cambiario estabilizara sus operaciones en territorio nacional, y que las operaciones que se realizaban del lado norteamericano de la zona fronteriza perdieran importancia.

México siguió estrictamente los lineamientos del FMI en la aplicación de la política de austeridad en los años de 1983 y 1984. Sin embargo, la economía mexicana no mostró los signos de recuperación que se esperaban con la aplicación de esas medidas¹³. La inflación no se redujo lo suficiente (fue de 80% en 1983 y de 59% en 1984), los salarios reales decayeron dramáticamente y en general, la depresión de la economía fue mucho más severa de lo que se había previsto. El costo social que tiene la aplicación de programas de austeridad es muy alto. El reflejo más claro de ello lo dan los índices de desempleo y subempleo, que alcanzaron en México el 15% y el 30% respectivamente en 1984. Como resultado, las presiones políticas no se hicieron esperar.

12 Esta paridad representa una devaluación del 455.35% con respecto a la paridad del 17 de febrero del mismo año.

13 Bailey y Cohen, en *La Bomba de Tiempo Mexicana*, *op.cit.*, lo atribuyen a un diagnóstico equivocado en cuanto al origen de la crisis.

La política de austeridad tuvo que modificarse como consecuencia de las presiones políticas internas, y a finales de 1984 se había tomado ya la decisión, aún en contra del FMI y de los bancos acreedores, de abandonar dicha política¹⁴ y de reestimar el crecimiento económico vía el gasto público, aún cuando era evidente que se reactivaría también el crecimiento de la inflación. Y así ocurrió. En 1985 y 1986 se trató de reactivar la economía aumentándose el déficit fiscal, mientras que se trató de avanzar en la liberalización del comercio y la desincorporación de las empresas parastatales, para hacer a la industria mexicana más competitiva en el exterior y menos dependiente de la exportación de los productos del petróleo como única fuente de divisas para el país. Esto último se vio reafirmado con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), en 1986.

Como era de esperarse, en 1985 la inflación reinició su tendencia a la alza, alcanzando el 64%. La tasa de inflación para 1986 fue del 106%. Además, dos acontecimientos tuvieron que agregarse a la situación ya de por sí difícil de la economía mexicana: el temblor del 19 de septiembre de 1985 y la caída en los precios internacionales del petróleo en los primeros meses de 1986. Como consecuencia, los daños de la política de desarrollo inflacionario sólo pudieron verse agravados. Así, desde finales de 1985 se hizo cada vez menos sostenible la situación de la deuda externa mexicana. Cada vez México se ha ido acercando más al incumplimiento de una manera forzosa, lo que ha hecho que cambie su posición negociadora ante los bancos acreedores.

En 1986, México llegó a una serie de nuevos acuerdos con las autoridades monetarias internacionales y con los bancos acreedores, bajo los términos del **Plan Baker**. En este, por primera vez se reconoció que los países deudores del Tercer Mundo nunca podrán resolver el problema de su deuda

14 En el resto de los países de América Latina se rechazó la aplicación de programas de austeridad, o bien se abandonaron mucho antes que en México.

externa si no crecen económicamente. Así, se buscó que México no dejara de pagar el servicio de su deuda, y que a la vez contara con recursos para financiar su desarrollo y resolver sus desequilibrio internos, hasta que empezara a generar la entrada de divisas mediante la exportación de productos no petroleros. Además, se reconocieron los efectos negativos que tienen para México las fluctuaciones de los precios de las materias primas y sobre todo del petróleo, pudiendo impedir que, aún cuando se apliquen cuantas medidas se le indiquen para resolver su crisis, no pueda alcanzar un crecimiento real de su economía. Por ello, se formaron fondos de emergencia (aunque limitados) a los cuales el gobierno mexicano pudiera tener acceso en caso de existir fluctuaciones negativas en el precio del petróleo.

En materia de política cambiaria, entre 1984 y 1986 no se presentaron modificaciones significativas al sistema de mercado dual adoptado desde diciembre de 1982. Los ajustes que se hicieron en cuanto a la política y a los mecanismos del control cambiario tuvieron como objeto hacerlos más operativos, y adaptarlos a las condiciones cambiantes de la economía.

En 1984 se mantuvo el ritmo de devaluación o desliz del tipo de cambio del peso mexicano con respecto al dólar de 13 centavos de peso diarios. A partir del 6 de diciembre dicho ritmo se aumentó a 17 centavos diarios. También se hicieron cambios en los plazos máximos que se otorgaba a las empresas exportadoras para convertir sus ingresos en divisas a pesos, primero a 75 y luego a 90 días.

En 1985 hubo varios ajustes. Primero se aumentó nuevamente el ritmo de deslizamiento de los tipos de cambio, ahora a 21 centavos, a partir del 6 de marzo. Posteriormente, debido a la repercusión que tuvieron los problemas del mercado petrolero en el mercado cambiario (se agravó la escasez de divisas), se incrementó el volumen de operaciones en los mercados ubicados fuera del país, apareciendo serias diferencias entre las cotizaciones manejadas entre uno y otro mercado. Por ello, el 25 de julio se devaluó el tipo de cambio controlado en un 20% con respecto a la cotización del día inmediato anterior, y se abandonó el sistema de desliz para el tipo de cambio libre, dejando que este fuera determinado por las fuerzas del

mercado. Se anunció también un nuevo sistema para la determinación del tipo de cambio controlado, entrando en una fase de flotación regulada¹⁵. Para ello se introdujo un nuevo tipo de cambio, el tipo de cambio controlado de equilibrio¹⁶, el cual es fijado diariamente durante las sesiones organizadas para el efecto por el Banco de México, y en las cuales participan las principales instituciones financieras del país. El tipo de cambio controlado de equilibrio se usa desde entonces en operaciones del día hábil inmediato posterior a cada sesión, y aunque puede variar en magnitudes no necesariamente preestablecidas, no se modifica tampoco en forma brusca. Por otra parte, se introdujeron algunas modificaciones al control cambiario con el objeto de limitar la realización de las operaciones denominadas en pesos fuera del país, con lo cual estas se vieron reducidas, y las operaciones de mercado de futuros que se habían estado realizando desaparecieron. Finalmente, al cierre de 1985 el tipo de cambio libre se había devaluado un 113% con respecto al cierre del año anterior.

En 1986 se continuó agravando la situación económica de México, y esto se vio también reflejado en el mercado cambiario. Aunque tampoco hubo modificaciones importantes, se continuó (en general en toda la política económica) con la tendencia paulatina a liberalizar la economía y en especial el comercio exterior. Sin embargo, se trató de proteger al sector exportador manteniendo una paridad real subvaluada, que diera mayor competitividad a los productos del país, al menos temporalmente. Así, al término del año de 1986 el tipo de cambio libre se había devaluado cerca del 150% con respecto a su cotización al cierre del año anterior¹⁷.

¹⁵ Lo que en teoría equivale a un Sistema de Tipos de Cambio Flexibles.

¹⁶ Banco de México, Informe Anual 1985, p.p. 46 y 117.

¹⁷ Banco de México, Informe Anual 1986, p. 48.

CAPITULO III

Los Riesgos Cambiarios

Ya se ha mencionado que la inestabilidad cambiaria tiene un efecto nocivo sobre el comercio internacional. El presente capítulo explica dicho efecto y presenta las diferentes técnicas usadas en la actualidad para reducir dicho efecto al mínimo posible.

A. DEFINICIONES.

Son las empresas que realizan operaciones internacionales las más afectadas por la turbulencia en los mercados cambiarios. Básicamente, la falta de paridades fijas para las diferentes monedas en que se realizan las transacciones crea incertidumbre acerca del monto de los ingresos y egresos que tendrán las compañías al realizarlas. Dicha incertidumbre implica una serie de riesgos, englobados dentro del término riesgos cambiarios. La importancia de dichos riesgos radica en que, debido a la gran competencia que existe en el comercio internacional, las empresas que participan en él se ven obligadas a reducir sus márgenes de utilidad y, por tanto, aún pequeñas fluctuaciones en los tipos de cambio pueden hacerlas incurrir en pérdidas.

A continuación se presenta la definición y clasificación de los diferentes riesgos cambiarios, empezando por la definición más general:

El riesgo cambiario es definido como la posibilidad de que una empresa

incurra en pérdidas originadas por la tenencia de activos y/o pasivos denominados en monedas distintas a la de su país de residencia, cuando su tipo de cambio se aprecia o se deprecia (o su paridad es devaluada o revaluada, dependiendo del sistema monetario que rija en ese país)¹.

Como puede observarse, la definición de riesgo cambiario no es exclusiva de las empresas internacionales o multinacionales, ya que prácticamente cualquier empresa puede tener activos y/o pasivos en otras monedas. De aquí que en la explicación de los riesgos y en las técnicas de cobertura se hable de la empresa en general; sin embargo, también se hace énfasis en situaciones que sólo son válidas para la empresa internacional, puesto que como se ha dicho, este tipo de empresa está más expuesta a los riesgos cambiarios.

Para su estudio, los riesgos cambiarios pueden ser divididos básicamente en tres: riesgo contable, riesgo económico y riesgo bursátil. A continuación se define cada uno de ellos:

1. Riesgo Contable.

El riesgo contable aparece con la necesidad de evaluar partidas dispares del activo, pasivo y del estado de pérdidas y ganancias en una sola moneda. El riesgo contable es definido como la posibilidad de que los estados financieros muestren un impacto negativo debido a las fluctuaciones

¹ En el ámbito de seguros la definición de riesgo cambiario corresponde a la de un riesgo especulativo, ya que puede ocasionar tanto pérdidas como ganancias. Véase Rafael Jiménez Castañeda, Curso de Daños I, p.p. 6 y 7.

en el precio de las divisas en que se realizan transacciones², y se subdivide a su vez en dos: el riesgo de operación y el riesgo de conversión.

a. Riesgo de Operación.

Se incurre en pérdidas y ganancias de operación (o pérdidas y ganancias realizadas) cuando las transacciones a plazo denominadas en monedas extranjeras son finiquitadas a un tipo de cambio distinto al que originalmente fueron contabilizadas, lo que ocasiona una cantidad mayor o menor de moneda nacional que la esperada. El riesgo de operación es definido como la posibilidad de que los estados financieros muestren un impacto negativo debido a pérdidas de operación originadas por la fluctuación en los tipos de cambio.

Ejemplo.

Una compañía japonesa realiza una exportación de productos por un monto de DN 10,000.00³, que le serán pagados dentro de un mes. La operación es contabilizada al tipo de cambio de YJ/DN 100.00 el día 10. de noviembre, de la siguiente manera:

| 1 | CARGO | ABONO |
|--------------------|---------------|---------------|
| CLIENTES | YJ 1'000 ,000 | |
| VENTAS (DN 10,000) | | YJ 1'000 ,000 |

² Andreas R. Prindl, El Riesgo de Cambio, p. 16.

³ La notación para el manejo de divisas y tipos de cambio fue presentada en el capítulo anterior. Véase también el Anexo II.

Si se supone un tipo de cambio de YJ/DN 99.00 (una depreciación de un 1% para el dólar) en el día de la liquidación de la operación, entonces el registro contable quedaría como sigue:

| | | CARGO | ABONO |
|----------------------------|----------|------------|--------------|
| _____ 2 _____ | | YJ 990,000 | |
| CAJA (DN 10.000) | | | |
| FLUCTUACIONES CAMBIARIAS.. | | YJ 10,000 | |
| .. (PERDIDA) | | | |
| | CLIENTES | | YJ 1'000,000 |
| _____ 0 _____ | | | |

y el registro en "Ts de mayor" quedaría de la siguiente manera:

| CLIENTES(YJ) | | VENTAS(YJ) | |
|--------------|---------------|------------|---------------|
| 1) 1'000,000 | 1'000,000 (2) | | 1'000,000 (1) |
| | | | 1'000,000 (S) |

| CAJA(YJ) | | FLUCTUACION CAMBIARIA(YJ) | |
|------------|--|---------------------------|--|
| 2) 990,000 | | 2) 10,000 | |
| a) 990,000 | | a) 10,000 | |

registrándose pérdidas cambiarias por un total de YJ 10,000.00, y si el margen de utilidad que la empresa japonesa maneja en sus ventas de exportación es pequeño (lo cual es muy posible, como ya se mencionó), podría llegar a incurrir en pérdidas.

Ahora bien, si por el contrario, el día de liquidación el tipo de cambio fuera de YJ/DN 101.00 (una apreciación de un 1% en el dólar), la operación quedaría registrada como:

| 2 | CARGO | ABONO |
|---|--------------|--------------|
| CAJA (DN 10,000) | YJ 1'010,000 | |
| CLIENTES | | YJ 1'000,000 |
| FLUCTUACIONES CAMBIARIAS .. (GANANCIA) | | YJ 10,000 |
| o | | |

| CAJA(YJ) | | FLUCTUACION CAMBIARIA(YJ) | |
|----------|-----------|---------------------------|-----|
| 2) | 1'010,000 | 10,000 | (2) |
| s) | 1'010,000 | 10,000 | (s) |

donde la empresa japonesa, además de recibir en forma íntegra el margen planeado con la exportación, recibiría además ganancias de origen cambiario.

Es claro que en esta operación la compañía norteamericana no está expuesta a riesgo alguno, puesto que el compromiso ha sido pactado en dólares. Si el compromiso fuera pactado en yens, sería la empresa norteamericana la que hubiera quedado expuesta al riesgo cambiario, y registraría la operación en su contabilidad como sigue:

FECHA DE CONTRATACION (DN/YJ 0.01 = YJ/DN 100.00)

| 1 | CARGO | ABONO |
|----------------------------|--------------|--------------|
| COMPRAS | DN 10,000.00 | |
| PROVEEDORES (YJ 1'000.000) | | DN 10,000.00 |
| o | | |

y según los datos del ejemplo:

FECHA DE LIQUIDACION (DN/YJ 0.010101 = YJ/DN 99.00)

| 2 | CARGO | ABONO |
|----------------------------|--------------|--------------|
| PROVEEDORES (YJ 1'000,000) | DN 10,000.00 | |
| FLUCTACIONES CAMBIARIAS.. | | |
| .. (PERDIDA) | DN 101.00 | |
| CAJA | | DN 10,101.00 |
| o | | |

registrando una pérdida de DN 101.00 en caso de que el yen se apreciara en un 1%, o bien, si el yen se depreciara en un 1% :

FECHA DE LIQUIDACION (DN/YJ 0.009101 = YJ/DN 101.00)

| 2 | CARGO | ABONO |
|----------------------------|--------------|-------------|
| PROVEEDORES (YJ 1'000,000) | DN 10,000.00 | |
| CAJA | | DN 9,900.99 |
| FLUCTUACIONES CAMBIARIAS | | |
| .. (GANANCIA) | | DN 99.01 |
| o | | |

registrando una ganancia de DN 99.01.

b. Riesgo de Conversión.

Es bastante fácil identificar los riesgos de operación, ya que implican pérdidas y ganancias cuyo monto es determinado con exactitud a liquidarse cada operación. Sin embargo, es común que cuando las empresas realizan sus

balances mensuales o anuales existan operaciones sin liquidar. La conversión de estas partidas a la moneda del país de residencia de la compañía da origen a pérdidas y ganancias de cambio "no realizadas".

Ejemplo.

Si una empresa mexicana pidiera en préstamo DN 5,000.00 a pagar mediante un sólo pago tres años después (supóngase por simplicidad que no habrá pago de intereses), el pasivo sería contabilizado como el equivalente en pesos mexicanos a DN 5,000.00 en ese momento. Si se supone un tipo de cambio de PM/DN 1,000.00, entonces la deuda sería contabilizada en pesos como PM 5'000,000.00. Si al término del primer año el tipo de cambio ha variado, a PM/DN 1,050.00 por ejemplo, la deuda deberá ser contabilizada como PM 5'250,000.00, lo que representa una pérdida no realizada de PM 250,000.00.

Supóngase que al término del segundo año el tipo de cambio es de PM/DN 1,010.00. En este caso la pérdida no realizada bajará de PM 250,000.00 a sólo PM 50,000.00 (la deuda sigue siendo de DN 5,000.00).

Finalmente, si el tipo de cambio al término del tercer año es de PM/DN 1,020.00, el adeudo será liquidado dando como resultado una pérdida cambiaria real de PM 100,000.00, sin importar en absoluto el valor de las pérdidas no realizadas que hubieran sido contabilizadas con anterioridad.

Si el adeudo no es liquidado en una sola exposición sino en varias, la operación incluirá tanto pérdidas y/o ganancias realizadas como no realizadas, ya que en cada pago parcial si existirá conversión real de divisas. Finalmente, agregar al problema el pago de intereses por el uso de la deuda hará un poco más complicado el seguimiento del problema, aunque la mecánica seguirá siendo la misma.

Una vez comprendido el concepto de pérdidas y ganancias no realizadas puede plantearse la definición del riesgo de conversión. El riesgo de conversión es la posibilidad de que los estados financieros de la empresa muestren un efecto negativo debido a la presencia de pérdidas y ganancias no realizadas originadas por la fluctuación de los tipos de cambio.

Ahora bien, según lo muestra el ejemplo anterior, la importancia de los riesgos cambiarios de conversión puede parecer mínima; sin embargo, todas las empresas, y sobre todo las internacionales, dan una gran importancia a este tipo de riesgos, ya que los montos reportados anualmente por concepto de pérdidas cambiarias (sin importar si son realizadas o no realizadas) influyen fuertemente en la opinión de los inversionistas acerca de la correcta administración de la empresa y en sus expectativas sobre el rendimiento futuro de su inversión. La mala impresión que puede causar el reporte de las pérdidas cambiarias puede incluso traer como consecuencia la baja de los precios de las acciones de una compañía⁴.

Dado el impacto que pueden causar los riesgos cambiarios de conversión en la imagen de las compañías, existe gran controversia acerca de como deben de ser tratadas algunas partidas de la contabilidad, como pueden ser aquellas cuya conversión real se hace a muy largo plazo o no se hace nunca (como puede ser el caso de algunos activos fijos), que al ser convertidas a la moneda local de una compañía, pueden mostrar un impacto indeseado en los estados financieros. Para muchos empresarios, dichas partidas no reflejan de manera real el riesgo al que pueden estar expuestas, y esto ha dado lugar al uso de diversos métodos de conversión, que resultan en distintos montos de pérdidas cambiarias por conversión. Es por esto que se dice que los riesgos de conversión dependen en gran medida del método empleado.

A continuación se explican los métodos de conversión de mayor importancia:

⁴ Esta es prácticamente la definición del riesgo bursátil que se presenta formalmente más adelante.

1) Método del Tipo de Cambio Actual.

Bajo este método, todas las partidas del balance denominadas en monedas extranjeras son convertidas a la moneda nacional al tipo de cambio vigente en la fecha del cierre.

2) Método del Capital Circulante.

En este método la conversión de los activos y pasivos denominados en moneda extranjera se hace en base a su temporalidad. Los que hayan de ser pagados o cobrados dentro de un plazo no mayor a un año son convertidos al tipo de cambio vigente en la fecha del cierre del ejercicio fiscal; las partidas liquidables a un plazo mayor son convertidas al tipo de cambio histórico, es decir, al tipo de cambio al que fueron contabilizadas originalmente.

3) Método Monetario/No Monetario.

En este método las partidas del balance son divididas en monetarias y no monetarias. Son no monetarias las partidas de naturaleza física (inventarios, activos fijos, etc.), y bajo este método son convertidas a moneda nacional al tipo de cambio histórico; son monetarias las partidas financieras, y son convertidas al tipo de cambio actual⁵.

⁵ Son partidas monetarias aquellas expresadas en base a unidades monetarias nominales, que no modifican su valor por cambios en el índice general de precios, y que generalmente originan un cambio en el poder adquisitivo de sus tenedores.

2. Riesgo Económico.

El riesgo económico al que una empresa está expuesta es un concepto más amplio y mucho más difícil de definir en términos cuantificables que el riesgo contable. El riesgo económico es la posibilidad de que se produzcan efectos negativos en la operación y rentabilidad de una empresa, debido a las fluctuaciones futuras, inmediatas y/o mediatas, en los tipos de cambio de las monedas con que esa empresa trabaja. Dichos efectos se ven reflejados primeramente en la liquidez de la compañía, y en última instancia en su estructura financiera y márgenes de utilidad.

Los efectos económicos de las fluctuaciones cambiarias no son registrados por la contabilidad, o al menos no en forma inmediata, ya que los estados financieros son básicamente históricos y registran sólo aquellos efectos que alteran los resultados del ejercicio fiscal actual, debido a la modificación en el valor de los activos, pasivos y componentes del estado de pérdidas y ganancias.

Para poder apreciar correctamente la exposición económica de una empresa, es necesario ver hacia el futuro, analizando las operaciones que serán realizadas por la compañía, y el efecto que puedan tener en esas operaciones las fluctuaciones cambiarias.

Es posible que el concepto de riesgo económico, así como la diferencia entre este riesgo y los riesgos contables, sean aclarados con los siguientes ejemplos:

a. La apreciación del tipo de cambio de la moneda local de una empresa se traducirá en ganancias cambiarias desde el punto de vista contable, sobre todo al liquidar pasivos denominados en otras divisas; sin embargo, desde el punto de vista económico dicha apreciación puede traducirse en una reducción de las ventas y de las utilidades, debido al encarecimiento relativo de sus productos de exportación.

b. La depreciación de la moneda local puede tener efectos negativos en la liquidez de una empresa, si esta ve incrementado sustancialmente el pago por el servicio de su deuda denominada en moneda extranjera. Esto puede tener repercusiones aún mayores si la empresa se ve obligada por ello a recurrir a nuevos financiamientos de origen externo (sean provenientes del propio país o del extranjero), o a deshacerse de sus inventarios o de parte de sus activos para afrontar la situación.

c. La depreciación de la moneda local puede traducirse en una disminución de las utilidades para una empresa, si esta utiliza insumos de importación para la fabricación de sus productos destinados al mercado local, y está sujeta a un régimen de control de precios. En esta situación, la empresa no podrá ajustar sus precios en el momento adecuado.

d. Una compañía multinacional decidirá establecer una filial en un país dado, debido principalmente a lo atractivo de las condiciones económicas imperantes en el mismo, como pueden ser: estabilidad política, bajos niveles de inflación, mano de obra barata, etc. Si posteriormente las condiciones que hacen atractivo al país de que se habla cambian, mantener una filial en ese país puede dejar de ser conveniente. En este caso, la depreciación de la moneda del país en cuestión puede considerarse como un indicativo de cambios negativos en sus condiciones económicas, ya que, como se ha observado, la devaluación o depreciación de una moneda es acompañada casi siempre por aumentos en los niveles de inflación, precios, salarios, etc., y en muchas ocasiones por la implantación de controles cambiarios y de precios y salarios.

Desde un punto de vista diferente, la devaluación de la moneda de un país puede ser vista como un incentivo para aumentar las inversiones en el mismo, sobre todo las encaminadas a la producción de artículos de exportación, ya que tales productos tendrán precios relativamente más bajos en el mercado internacional.

e. Los movimientos de capital entre filiales de un mismo grupo multi-

nacional, ubicadas en países diferentes, representan un área bastante expuesta a los riesgos económicos que no es considerada habitualmente, ya que se considera que las pérdidas sufridas por una filial serán compensadas por las ganancias de otra; sin embargo, pueden encontrarse fácilmente muchos casos en los que esto no es realmente cierto.

Supóngase, por ejemplo, que existen dos empresas del mismo grupo, ubicadas una en Alemania y la otra en Inglaterra. Supóngase además, que las dos empresas realizan un número considerable de operaciones entre sí, y que mientras la filial alemana ha reportado grandes ganancias por varios años consecutivos, la inglesa ha reportado pérdidas en los últimos años. En el caso que se plantea, puede ser conveniente para el grupo, visto en forma global, facturar las operaciones entre esas dos filiales en marcos, para que la compañía inglesa sea quien sufra las pérdidas cambiarias (dado que la libra ha tenido tendencia a depreciarse con respecto al marco en los últimos años). De esta manera, aunque se incrementarán posiblemente las pérdidas de la empresa ubicada en Inglaterra, las fluctuaciones cambiarias no tendrán una repercusión fiscal. Si por el contrario, la facturación de las operaciones realizadas entre las dos filiales es hecha en libras, la compañía alemana reportará ganancias cambiarias de operación, y ya que esta última si tiene utilidades, sus ganancias por concepto de fluctuaciones cambiarias sólo aumentarán los impuestos a pagar por el grupo, mientras que dicho monto se verá reducido si el riesgo cambiario es asumido por la filial inglesa.

Como puede observarse, ninguna de las situaciones anteriores puede ser detectada con el estudio de los estados financieros o de los registros contables diarios únicamente. Las repercusiones económicas de las fluctuaciones cambiarias son muy importantes y requieren, por tanto, mayor atención y trabajo por parte de las empresas.

3. Riesgo Bursátil.

Por último, se define el concepto de **riesgo bursátil**, como la posibilidad de que el impacto de las fluctuaciones cambiarias mostrado en los estados financieros influya en forma negativa para la empresa, sobre las expectativas de los accionistas y de los inversionistas. Aquí se incluye la posibilidad de que la mala impresión causada por los estados financieros provoquen tanto dificultad para obtener nuevos recursos financieros mediante la emisión de acciones, como la de que los accionistas de la compañía decidan vender las suyas propias, con la consecuente baja en su precio.

B. METODOS Y ESTRATEGIAS DE PROTECCION.

Se presentan a continuación los métodos que pueden ser utilizados por las empresas para protegerse de las fluctuaciones cambiarias. La posibilidad de usar cada método depende de las características particulares de la compañía de que se trate, ya que, por su estructura, no todas cuentan con las mismas alternativas. La decisión de qué método ha de usarse dependerá, una vez definidas las alternativas, del costo implícito en el uso de cada una de ellas, de la posibilidad real de aplicar cada una en determinado país y, en última instancia, de la actitud de cada empresa ante los riesgos.

1. Métodos de Cobertura Internos.

a. Reajuste en los Activos y Pasivos.

Para reducir su exposición a los riesgos cambiarios, las empresas deben en primera instancia hacer reajustes en sus activos y pasivos de tal manera

que su posición⁶ en cada divisa sea **cerrada** (eliminando los riesgos de operación y de conversión), o bien para que dicha posición sea **larga** cuando se trate de divisas con tendencia a apreciarse y **corta** tratándose de divisas con tendencia a depreciarse. De esa manera, no sólo se evitarán las posibles pérdidas cambiarias, sino que se tendrá la oportunidad de tener ganancias con la fluctuación en los tipos de cambio.

Es claro, sin embargo, que modificar la composición de los activos y pasivos no es sencillo, y que no es posible en todos los casos, debido entre otras razones, a la implicación de costos de diversa índole, como pueden ser los costos de oportunidad en que se puede incurrir al cambiar una inversión de corto plazo de una moneda a otra.

b. Adelanto/Retraso de los Pagos.

Esta técnica pretende reducir los riesgos cambiarios de la empresa mediante el retraso o adelanto en la liquidación de cuentas pendientes, dependiendo de la divisa en que estén denominadas. Si se logra retrasar el pago de un compromiso denominado en una moneda "débil" (con tendencia a, o próxima a depreciarse), pueden lograrse ganancias cambiarias si la moneda en cuestión en efecto se deprecia, ya que resultará menor la cantidad de moneda local necesaria para liquidar el compromiso; en cambio, es conveniente tratar de adelantar el pago de un compromiso denominado en una moneda "fuerte", ya que la apreciación de dicha moneda puede traducirse en pérdidas cambiarias. De manera similar, a la empresa le conviene tratar de retrasar el cobro de una cuenta pendiente cuando esta esté denominada en una moneda "fuerte", y adelantar el cobro de una cuenta denominada en una moneda "débil".

⁶ La posición en una determinada divisa es igual a la diferencia entre los activos y pasivos denominados en esa divisa. Dicha posición es **cerrada** cuando los activos igualan a los pasivos, es **larga** cuando los activos son mayores que los pasivos, y **corta** si es al revés.

Ahora bien, la utilización de la presente técnica no es posible sin incurrir en un determinado costo. Para adelantar el cobro de un compromiso, es necesario otorgar un descuento o concesión; retrasar el cobro del mismo puede significar posiblemente perder liquidez o incurrir en costos de oportunidad. Retrasar el pago de un adeudo no es siempre factible y puede significar el pago de nuevos intereses; adelantar el pago del mismo puede implicar, en caso de ser aceptado por la empresa acreedora, costos de oportunidad.

c. Compensación de la Exposición.

Esta técnica consiste en compensar el riesgo cambiario al que esté expuesta una posición en divisas, tomando intencionalmente una posición equivalente denominada en otra divisa, que se estime tendrá una fluctuación de la misma magnitud que la primera, pero en sentido inverso.

Ejemplo.

Considérese una empresa mexicana dedicada al comercio internacional que tiene una posición corta en dólares. Si no es posible reducir los pasivos denominados en dólares, ni aumentar los activos en dicha moneda para cerrar la posición, pero se logra aumentar los activos denominados en yens japoneses, la posición larga en yens posiblemente no sólo compense la exposición al riesgo por la posición en dólares, sino que genere ganancias cambiarias, ya que el dólar ha tenido tendencia a depreciarse con respecto al yen en los últimos años.

d. Reajuste en los Precios.

La devaluación de la moneda de un país es seguida con frecuencia de la imposición por parte su gobierno de controles cambiarios, así como de precios y salarios. Es por ello que muchas empresas que dependen en alguna medida de la importación deciden anticiparse a tales devaluaciones haciendo ajustes a sus precios en el mercado local, para evitar así ver reducidos sus

ingresos si la devaluación esperada ocurre. La posibilidad de hacer este tipo de ajustes depende, claro está, de las condiciones del mercado, y del impacto que puedan tener esos ajustes en la rentabilidad de la empresa.

También pueden realizarse ajustes en los precios de exportación si se espera que la moneda de facturación habrá de depreciarse, con las limitantes que imponga el mercado, como en el caso anterior. El ajuste puede hacerse facturando las exportaciones al tipo de cambio que se espera prevalezca en la fecha de liquidación.

Existe otra opción que equivale a realizar ajustes en los precios de venta, que es cambiar la moneda de facturación, si se piensa que la moneda en la que actualmente se factura se puede depreciar. Se tratará de facturar en una moneda más estable, y si la moneda del país de la empresa se deprecia, se puede obtener una ganancia adicional. Es claro que cambiar la moneda de facturación, en caso de ser posible (si la ley del país lo permite y es aceptado por el comprador), no está libre de problemas. Un gran número de empresas evita esta técnica por las dificultades contables que acarrea. Además, una vez cambiada la moneda de facturación, es muy difícil hacer nuevos cambios.

e. Uso de Compañías "Puente".

El uso de compañías "puente" se considera como un método de cobertura interno cuando se trata de empresas multinacionales o grupos de empresas. De esta manera, la empresa dedicada exclusivamente a la facturación en el grupo es una parte interna a este.

La compañía "puente" puede ser utilizada de dos formas. En la primera será usada como empresa comercializadora, es decir, todas las empresas filiales venderán sus productos a la comercializadora, y ésta los venderá a su vez al cliente final. Lo que se logrará con esto será la concentración de todas las facturas del grupo, con lo cual se podrán apreciar de una forma

más completa los riesgos cambiarios a los que está expuesto. Las posiciones que cubriría una empresa filial de manera aislada, ahora podrán ser compensadas con posiciones de otras empresas del grupo.

En muchas ocasiones las compañías "puente" de este tipo son usadas como parte de la estrategia fiscal, ya que al estar ubicadas en un país con baja o nula tributación (conocidos como paraísos fiscales, entre ellos Panamá y Las Islas Caimán), reducen los impuestos a pagar en forma global.

El segundo tipo de compañía "puente" es el que se dedica a comprar a las empresas del grupo sus facturas con un cierto descuento (que cubre los gastos de administración) y a encargarse del cobro correspondiente⁷. De esta forma se logra nuevamente la concentración de facturas, y con esto una mejor apreciación de los riesgos cambiarios.

En la presente técnica de cobertura, los costos en que se incurre son claramente de índole administrativa, que son los generados para mantener una compañía de este tipo (rentas, salarios, papeleo, etc.).

2. Métodos de Cobertura Externos.

Una empresa también puede proteger sus posiciones en divisas expuestas a los riesgos cambiarios recurriendo al uso de métodos de protección que implican la participación de agentes externos a la compañía. Estos métodos ofrecen la ventaja de que se puede estimar su costo con mayor facilidad que en los métodos internos antes de su utilización, lo que hace más factible la planeación. Estos métodos son:

⁷ Esta empresa es el equivalente a la empresa de "factoring" que se plantea como método de cobertura externo.

a. Compra de Divisa.

Una empresa que tiene que cubrir un compromiso denominado en una divisa diferente de la suya en un plazo futuro, puede recurrir a un banco o casa de cambio y comprar la cantidad de moneda extranjera que necesita con anticipación. De esa forma no dejará expuesta esa posición a los riesgos cambiarios.

Existe sin embargo, el inconveniente de qué hacer con la divisa extranjera mientras se llega al plazo de liquidación. Si la empresa puede depositar esa cantidad en una cuenta a plazo podrá obtener intereses; esto es importante cuando se trata de fuertes cantidades de dinero, y es posible para muchas empresas gracias a la existencia de mercados financieros como el Euromercado.

Ejemplo.

Una empresa alemana tiene que liquidar un pasivo denominado en francos franceses dentro de tres meses, que asciende a FF 1'000,000.00. La empresa alemana puede aumentar sus activos en francos pidiendo un préstamo en su propia moneda (financiándose aumentando sus pasivos)⁸, comprando francos e invirtiéndolos en un depósito a plazo. Si el tipo de cambio del franco francés con respecto al marco alemán es de FF/MA 3.37064, y si se suponen una tasa de interés activa anual nominal del 6% para el marco y una tasa pasiva del 10% anual nominal para el franco, el monto que la empresa alemana debe pedir en préstamo está dado por la ecuación

⁸ Cuando se estudia el costo de cualquier método de cobertura, se toma una tasa de interés activa cuando la empresa debe comprometer recursos monetarios porque es la opción más cara de financiamiento, y puede entonces usarse como parámetro de comparación.

$$FF/MA \ 3.37064 \times \left(1 + \frac{0.10}{4} \right) \times MA \ X = FF \ 1'000,000.00$$

$$\Rightarrow \ X = MA \ 282,551.96$$

y el costo de utilizar esta opción de protección será el interés generado por el préstamo en marcos, es decir el 6% anual.

$$MA \ 282,551.9641 \times (0.03) = MA \ 8,476.55$$

b. Cuentas en Divisas.

El gobierno de cada país obliga a todas las empresas residentes a convertir a la moneda local sus ingresos denominados en monedas extranjeras por concepto de exportaciones, como parte del control cambiario. Sin embargo, en casos excepcionales se permite a algunas empresas, dado el volumen e importancia de las operaciones en divisas que realizan, mantener cuentas denominadas en otras divisas. Tener este tipo de cuentas ayuda a eliminar el riesgo cambiario al que pudieran estar expuestas esas empresas. Si se tiene una cuenta denominada en moneda extranjera, ésta será una **cuenta retenida** si se tiene en un banco local, es decir, en el país de residencia de la empresa. Tal es el caso de las cuentas que el Gobierno de México permite tener a algunas empresas maquiladoras, ubicadas en el norte del país. Por otro lado, si la cuenta reside en un banco extranjero, tal cuenta será llamada en moneda retenida.

c. Empresas de Factoraje.

Existen empresas independientes especializadas en el servicio de compra de facturas con descuento, conocidas como empresas de **factoraje** o de

factoring. El servicio que ofrecen estas empresas a sus clientes es darles liquidez inmediata y asumir el riesgo comercial en una operación, a cambio del descuento con que compran las facturas, descuento del cual cubren sus gastos y obtienen un cierto margen de utilidad. El costo que implica este método de cobertura es precisamente el descuento con el cual las facturas sean vendidas.

d. Empresas de Arrendamiento.

Los servicios que ofrecen las empresas de arrendamiento pueden ser muy útiles en la cobertura de los riesgos cambiarios. La empresa arrendadora compra a un proveedor algún bien de uso duradero escogido por su cliente, para rentárselo luego durante un determinado plazo, que puede ir desde los tres hasta los treinta y seis meses. Generalmente, el cliente paga por el uso del bien una "renta" durante el plazo del contrato, y una vez acabado éste tiene la opción de comprarle el bien a la arrendadora, o bien de renovar el contrato, dependiendo del tipo de arrendamiento de que se trate, que puede ser arrendamiento puro o financiero.

Para el cliente, el arrendamiento le permite cubrirse de los riesgos cambiarios porque los contratos de arrendamiento son normalmente pactados en moneda local, aunque originalmente el bien sujeto del arrendamiento haya estado cotizado en otra moneda. La empresa arrendadora es la que compra el equipo y se encarga por tanto de su pago, sea cual sea la divisa que esté involucrada.

Para el proveedor, el uso de los servicios de empresas arrendadoras por parte de sus clientes es muy atractivo, ya que normalmente la arrendadora le paga el equipo al contado. De esta manera evita cualquier tipo de riesgo cambiario o comercial. De hecho, para la empresa exportadora es muy conveniente buscar acuerdos con empresas arrendadoras residentes en los países a los cuales pretende exportar, para ofrecer sus productos junto con las opciones de financiamiento de las empresas arrendadoras, y así protegerse de

los riesgos cambiarios.

TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

e. Contratos de Compra-Venta de Divisas a Futuro.

El método de protección externo de mayor importancia es la compra-venta de divisas a futuro. Existen dos mercados en los cuales se realizan operaciones con este tipo de contratos, y ambos se conocen en forma genérica como **mercados de compra-venta de divisas a futuro**. El funcionamiento de cada uno de esos mercados (el Mercado Interbancario de Divisas a Futuro y el Mercado de Futuros Cambiarios⁹) se estudia en las partes A y B del capítulo V, respectivamente. Aquí bastará con presentar el uso de los contratos citados como método de protección.

Básicamente, los contratos de compra-venta de divisas a futuro consisten en que, en la fecha de contratación, una empresa pacta la compra o venta de cierta cantidad de moneda extranjera a un cierto tipo de cambio fijado en ese momento, para su entrega y cobro al término de un plazo que puede ir desde uno a doce meses. Independientemente de las fluctuaciones que haya en los tipos de cambio, la empresa ha de cambiar con su contraparte en la transacción -un banco si se habla del mercado interbancario, o bien la cámara de compensación en un mercado de futuros cambiarios-, la divisa estipulada al precio pactado en la fecha acordada, eliminando con ello la incertidumbre en el tipo de cambio al que ha de comprar o vender la moneda de su interés.

Según la definición que se ha dado de los riesgos cambiarios, la forma en que los contratos de divisas a futuro pueden ser utilizados como método de protección son:

⁹ Como aclaración adicional, los nombres en inglés que se usan para estos mercados son: Interbank Exchange Futures Market y Foreign Exchange Futures Market respectivamente.

1) Para cubrir Riesgos de Operación.

Una empresa puede protegerse de los riesgos de operación comprando o vendiendo divisas a futuro, "cubriendo" así las posiciones que queden expuestas al realizar sus operaciones a plazo. Si tiene, por ejemplo, un pasivo denominado en moneda extranjera, puede comprar esa moneda a futuro por un monto igual al que ha de pagar y con igual plazo de liquidación. Si, por el contrario, espera recibir cierta cantidad de moneda extranjera en un plazo futuro, puede vender una cantidad igual de dicha divisa para entregarla al término de ese plazo. En ambos casos, la empresa puede saber con anticipación la cantidad exacta de moneda local que recibirá o habrá de pagar.

Ejemplo.

Una empresa norteamericana debe liquidar un compromiso por MA 5'000,000.00, con vencimiento a un mes. En ese momento, el tipo de cambio en los mercados cambiarios (tipo de cambio al contado o spot) es de DN/MA 0.5590. El tipo de cambio para las operaciones a futuro, llamado tipo de cambio a plazo o tipo *forward*, es de DM/MA 0.5625 para un mes¹⁰. La empresa norteamericana decide comprar a futuro los MA 5'000,000.00 en el mercado interbancario, por lo que tendrá que pagar, al término de un mes

$$\text{DN/MA } 0.5625 \times (\text{MA } 5'000,000.00) = \text{DN } 2'812,500.00 ,$$

independientemente de si al finalizar el mes el tipo de cambio al contado

¹⁰ Aquí cabe aclarar que el término "tipo de cambio futuro" se refiere generalmente al tipo de cambio que se espera prevalezca en el futuro, y se denota por $E [S_{1+T}]$; en cambio, el término "tipo de cambio a plazo" se usa para el tipo de cambio al que se pactan las operaciones de compra-venta de divisas a futuro, y se denota por F_1 (como "forward").

del marco es DN/MA 0.5625 o no. Queda, por tanto, protegida del riesgo cambiario, ya que conoce de antemano la cantidad de dólares que va a necesitar para pagar su aducido. Pagará DN 2'812,500.00 al recibir los MA 5'000,000.00, y con ellos liquidará su compromiso.

La empresa norteamericana tiene otras alternativas para proteger esa posición denominada en marcos. Sin embargo, la compra-venta de divisas a futuro le ofrece la ventaja de no tener que reducir su liquidez, puesto que no tiene que hacer ningún desembolso sino hasta finalizar el plazo del contrato si utiliza el Mercado Interbancario, o bien comprometiendo muy pocos recursos, puesto que si compra contratos en un mercado de futuros, el depósito que tendrá que dejar en garantía es mucho menor que lo que le costaría comprar con anticipación la divisa que requiere.

El uso de los contratos de compra-venta de divisas a futuro, al igual que los demás métodos de protección, origina un costo (o un beneficio) por cubrir una posición expuesta, dependiendo de si el tipo de cambio a plazo es mayor o menor que el tipo de cambio al contado, bajo el supuesto de que no habrá variación en los tipos de cambio.

Si la operación es de compra de divisa, se incurre en un costo si el tipo de cambio a plazo es mayor que el tipo de cambio al contado. Ello indica que se espera que la moneda comprada se aprecie con respecto a la moneda local, y se dice que el tipo a plazo se cotiza a **premio** con respecto al tipo de cambio al contado.

Por el contrario, si el tipo de cambio a plazo es menor que el tipo al contado, se logrará un beneficio al realizar la operación, puesto que se espera que la divisa comprada se deprecie con respecto a la moneda local. En este caso se dice que la divisa se cotiza **con descuento**.

Lo anterior se puede expresar como¹¹:

$$\frac{\text{Costo (Beneficio)\% Anualizado}}{\text{Anualizado}} = \frac{F_t \cdot S_t}{S_t} \times \frac{12}{\tau} \times 100\%$$

donde¹²

F_t = tipo de cambio a plazo

S_t = tipo de cambio al contado

τ = plazo en meses del contrato

Cuando la operación a futuro es una venta de divisa y no una compra, la relación anterior para determinar el costo o beneficio por la protección se invierte, es decir, lo que al comprar significa un costo, al vender signi-

¹¹ A lo largo de todo el trabajo se utilizará la siguiente convención para la notación: todos los valores que representen una tasa porcentual, o las fórmulas que den como resultado una tasa porcentual, irán multiplicadas por el término " 100% ". Esto es con el objeto de distinguirlos de otros valores. Por ejemplo, para diferenciar un costo como cantidad de un costo como tasa anualizada.

Además, las tasas de interés manejadas en todo el trabajo (representadas generalmente por una i) irán también acompañadas por el término " $\times 100\%$ ". Esto con el objeto de evitar la confusión que podría resultar al utilizar, por ejemplo, alguna expresión como "... una tasa del $i\%$ anual ...". Ya que el signo % es lo mismo que $\frac{1}{100}$, se tiene que $i = 20\%$ equivale a $i = \frac{20}{100} = 0.2$. Pero si $i = 0.2$, entonces $i\%$ podría interpretarse como 0.2% , que no es lo que se desea expresar.

¹² En adelante, en todas las fórmulas similares a la presente los beneficios o ganancias aparecen como números negativos.

fica un beneficio.

En el ejemplo anterior, el costo de la cobertura para la empresa norteamericana es, expresado en forma anualizada:

$$\frac{0,5625 - 0,5590}{0,5590} \times \frac{12}{1} \times 100\% = 7,51\% \text{ anual}$$

Una vez terminado el plazo de un contrato de compra-venta de divisas a futuro, puede determinarse lo que algunos autores llaman el costo o beneficio "real" en que se ha incurrido por la operación, ya que en ese momento se puede conocer cual hubiera sido el tipo de cambio al que la empresa habría tenido que comprar o vender la divisa con la cual realizó el contrato en el mercado spot. Se sabrá entonces si resultó más caro para la empresa adquirir o vender la divisa con un contrato a plazo, que si no lo hubiera hecho.

Sin embargo, es mejor considerar este costo *a posteriori*, como el Costo o Beneficio Adicional en que se incurre al utilizar los contratos de compra-venta de divisas a futuro, ya que es imposible de determinar sino hasta que ha concluido la operación, y no puede por tanto ser tomado con facilidad como criterio de decisión para escoger entre un método de protección y otro; en todo caso, puede ser tomado como punto de referencia histórico.

El Costo o Beneficio Adicional es determinado por la fórmula:

$$\text{Costo (Beneficio) Adicional Anualizado \%} = \frac{F_t - S_{t+T}}{S_{t+T}} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

donde

S_{t+T} = tipo de cambio al contado en el tiempo $t+T$.

2) Para cubrir Riesgos de Conversión.

Los contratos de compra-venta de divisas a futuro también pueden ser usados para cubrir riesgos de conversión. Un ejemplo bastará para ilustrar su uso.

Ejemplo.

Supóngase que la filial inglesa de una compañía multinacional muestra en su balance general activos por un total de LE 5'000,000.00 a mediados de año. Para la empresa matriz, residente en los E.U.A., eso equivale a DN 8'942,500.00, ya que en ese momento el tipo de cambio de la libra esterlina es de DN/LE 1.7885. Además, se espera que en seis meses la libra esterlina se deprecie a DN/LE 1.6990 aproximadamente, lo que puede representar una pérdida de conversión de DN 447,500.00 para la matriz.

La empresa matriz no desea presentar una pérdida como esa en el balance general al cierre de su ejercicio anual, por lo que opta por vender en el mercado de futuros cambiarios¹³ contratos de libra esterlina a seis meses. De esta forma puede compensar la pérdida de conversión con la ganancia que reporte la venta de contratos a seis meses. Suponiendo que el monto de cada contrato es de LE 25,000.00, y que el precio del contrato-diciembre es cotizado actualmente a DN 1.7450 (valor que hace las veces de tipo de cambio forward), el número de contratos que la empresa matriz deberá vender para cubrir casi en su totalidad la posición en libras estará dada por:

¹³ La operación de estos mercados se estudia con mayor detalle en la sección B del capítulo V.

$$\text{Número de contratos a vender a futuro} = \frac{\text{Pérdida Potencial}}{F_1 - E[S_{1+6}]} + \text{Monto del contrato}$$

que según los valores en el ejemplo será

$$\frac{\text{DN } 447,500.00}{\text{DN/LE } 1.7450 - \text{DN/LE } 1.6990} + \text{LE } 25,000.00 \cong 389 \text{ contratos}$$

De esta manera, la empresa teóricamente recibirá a fin de año DN 16'970,125.00 (389 contratos por LE 25,000.00 cada uno, al tipo de cambio de 1.7450), a cambio de las LE 9'725,000.00 que se ha comprometido a entregar.

Puesto que los activos de la empresa inglesa no serán liquidados, la empresa matriz en los E.U.A no dispondrá de las LE 5'000,000.00 al finalizar en año, y deberá adquirir esa cantidad de libras al tipo de cambio spot de ese momento (se supuso un tipo de cambio de DN/LE 1.6990), lo que representaría un desembolso de DN 16'522,775.00, y por lo tanto, aún liquidando la operación de esa forma representaría una ganancia cambiaria de DN 447,350.00, que compensaría casi totalmente la pérdida por conversión.

Ahora bien, la empresa norteamericana no necesita entregar la cantidad estipulada de libras para cumplir su parte del contrato en el mercado de futuros. En un mercado de futuros como el que se plantea en el ejemplo (no el Mercado Interbancario), la mayoría de los contratos se cancelan con una operación inversa a la original, por el mismo número de contratos. De esta manera, la empresa matriz comprará la misma cantidad de contratos denominados en la misma divisa y con la misma fecha de vencimiento que los que vendió originalmente para cerrar su operación.

En el presente método, también debe ser tomado en cuenta el costo que representa la protección, que estará dado, nuevamente, por la diferencia

entre los tipos de cambio spot y forward.

$$\begin{aligned} & \text{Costo} \\ & \text{(Beneficio)} \\ & \text{de la} \\ & \text{Cobertura} \\ & \text{Anualizado} \\ & \text{(Venta de Divisa a Futuro)} \end{aligned} \% = \frac{S_t - F_t}{S_t} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{1.7885 - 1.7450}{1.7885} \times 2 \times 100\%$$

$$\begin{aligned} & \text{Costo} \\ & \text{(Beneficio)} \\ & \text{de la} \\ & \text{Cobertura} \end{aligned} \% = 4.86\% \text{ anualizado}$$

Hay países donde las políticas fiscales tratan de manera especial las pérdidas y ganancias cambiarias, haciendo que mientras las pérdidas no sean deducibles de impuestos, las ganancias cambiarias si sean grabadas directamente. Esto representa una complicación para las empresas que pretenden cubrir sus riesgos de conversión en esos países, puesto que la cantidad que realmente estarán cubriendo si utilizan el presente método puede ser reducida a casi la mitad (dependiendo de la tasa impositiva, que normalmente es cercana al 50%). Este problema es resuelto aumentando (al doble si es necesario) la cantidad comprada o vendida de la divisa en cuestión. A esta técnica se le conoce con el nombre de grossing up.

f. Opciones de Compra-Venta de Divisas a Futuro.

Existe una variante de las operaciones de compra-venta de divisas a futuro, que son las operaciones llamadas Opciones. Una Opción es un contrato de compra-venta en el cual la parte que compra la Opción adquiere el derecho

-más no la obligación-, de comprar o vender cierta cantidad preestablecida de una divisa (o cierto número de contratos de futuros cambiarios) en una fecha futura o plazo fijados de antemano, a un tipo de cambio fijado en la fecha de contratación de la Opción. Este tipo de operaciones se realizan tanto en el Mercado Interbancario de Divisas a Futuro (donde reciben el nombre de *over the counter*), como en los Mercados de Futuros Cambiarios, y dan lugar a un gran número de posibles combinaciones tanto para la cobertura de riesgos cambiarios como para la especulación, ya sea utilizándolas sólo o conjuntamente con operaciones en los otros mercados en los que se trabaja con divisas.

Aunque las alternativas que se tienen en las operaciones de Opciones es muy numerosa, aquí sólo se explicarán de manera muy breve las que pueden utilizarse como método de cobertura ante los riesgos cambiarios, y para mayor sencillez en su descripción se separarán por tipo de mercado y de operación.

1) Mercado Interbancario.

Se pueden comprar o vender Opciones en el Mercado Interbancario, y dichas Opciones pueden ser a su vez tanto de compra u Opciones Call, como de venta u Opciones Put. Funcionan de la siguiente manera:

a) Compra de Opciones.

Específicamente es la compra de Opciones lo que se utiliza como método de protección contra los riesgos cambiarios. Se compra una Opción Call para proteger una posición corta en divisas, de la misma manera que se compra una divisa a futuro para proteger una posición corta en divisas. Se compra una Opción Put para proteger posiciones largas en divisas, de la misma manera que se vende una divisa a futuro para cubrir una posición larga en divisas. La diferencia entre ambos tipos de operaciones se aclarará al describir con más detalle cada tipo de operación:

1) Compra de una Opción Call.

Una empresa compra en el momento t una Opción Call para cubrir una

cierta cantidad de una divisa, pagando por ello la prima C_1^v ¹⁴ por unidad de divisa. La compra de la Opción le da derecho a comprar en el tiempo $t+T$ ¹⁵ la divisa al tipo de cambio F_1^v , fijado al comprar la Opción, si así conviene a sus intereses. Si en el momento $t+T$ el tipo de cambio al contado o spot S_{t+T}^v al que la empresa puede comprar la divisa es menor que el tipo de cambio fijado en la Opción, entonces la empresa dejará que la Opción expire sin ser ejercida y comprará la divisa al tipo de cambio S_{t+T}^v . Por el contrario, si F_1^v es menor que S_{t+T}^v , entonces la empresa ejercerá su Opción y comprará la divisa al precio más bajo F_1^v . De esta manera asegura el menor precio posible para la compra de la divisa.

En contraste con la operación de compra de la divisa a futuro, en la compra de una Opción Call la empresa participante deja abierta la posibilidad de obtener un tipo de cambio aún más favorable, a cambio del pago de una prima fija, que no tendría que pagar si comprara la divisa a futuro. Así, utilizando el concepto de Costo (Beneficio) en que se incurre al

¹⁴ Aquí se agrega algo más a la notación ya introducida para el manejo de divisas y otros contratos. Se dice que se realiza una compra, cuando algún participante le compra a un banco comercial una divisa o contrato; sin embargo, siempre se denota el precio al que se cierra la operación como el precio al que el banco le vende al participante dicha divisa o contrato (S_1^v por ejemplo). Esto se hace ya que, generalmente, es el banco quien publica sus cotizaciones, y en base a dichas cotizaciones es que se realiza cualquier análisis posterior.

Lo opuesto ocurre cuando se habla de venta, ya que en ese caso el banco está comprando la divisa o contrato.

Por lo tanto, siempre parece que la notación está cruzada. A lo largo de todo el trabajo se respecta este criterio de notación, por lo que no debe prestarse a muchas confusiones.

¹⁵ En la modalidad americana la empresa puede ejercer su Opción en cualquier momento entre las fechas t y $t+T$, mientras que en la modalidad europea sólo la puede ejercer en la fecha $t+T$, llamada fecha de expiración.

utilizar los métodos de cobertura, puede expresarse el Costo (Beneficio) implícito en la compra de una Opción Call de manera muy similar al costo encontrado para la compra-venta de divisas a futuro, aunque con la diferencia de que en la Opción dicho costo estará expresado por una desigualdad en vez de una igualdad (ya que existe la posibilidad de obtener un precio más favorable), y además estará involucrado el costo fijo que representa el pago de la prima. Esto es:

$$\text{Costo (Beneficio)\% Anualizado} \leq \frac{F_t^v + C_t^v - S_t^v}{S_t^v} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

De manera similar, existe un Costo (Beneficio) Adicional involucrado en las operaciones con Opciones, que tendrá la posibilidad de ser más favorable para la empresa participante que la compra-venta de divisas a futuro, si bien involucrará la presencia de un costo fijo representado por la prima que se debe pagar. Expresado en una fórmula por una desigualdad, este Costo (Beneficio) Adicional estará dado por:

$$\text{Costo (Beneficio)\% Adicional Anualizado} \leq \frac{F_t^v + C_t^v - S_{t+T}^v}{S_{t+T}^v} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

2) Compra de una Opción Put.

La compra de una Opción Put es usada para proteger posiciones largas en divisas. En este caso la compra de la Opción le da derecho a la empresa adquirente a vender en el momento $t+T$ una cierta cantidad de una divisa al tipo de cambio F_t^c a cambio del pago de la prima P_t^v en el momento t , por unidad de divisa. Así, si en el momento $t+T$ el precio al que la empresa puede vender la divisa en el mercado al contado S_{t+T}^c es más favorable que el tipo de cambio F_t^c fijado en la Opción, la empresa no ejercerá su Opción y venderá a S_{t+T}^c ; por el contrario, si F_t^c es mayor entonces si ejercerá su Opción y venderá al precio más favorable.

También en el caso de la Opción Put, y a diferencia de la venta de divisa a futuro, la empresa participante tiene la posibilidad de no sólo proteger sus posiciones expuestas, sino de lograr un Costo (Beneficio) y un Costo (Beneficio) Adicional más atractivos. En contraste, tiene que incurrir en un costo fijo (la prima) que no tiene obligación de pagar en la venta a futuro. Las fórmulas para el Costo (Beneficio) y para el Costo (Beneficio) Adicional están dados por las siguientes desigualdades:

$$\text{Costo (Beneficio)\% Anualizado} \leq - \left\{ \frac{F_t^c + P_t^v - S_t^c}{S_t^c} \right\} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

$$\text{Costo (Beneficio)\% Adicional Anualizado} \leq - \left\{ \frac{F_t^c + P_t^v - S_{t+T}^c}{S_{t+T}^c} \right\} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

b) Venta de Opciones.

La venta de Opciones hace necesariamente la contraparte en las operaciones de compra, permiento transferir el riesgo cambiario de los agentes económicos que lo rehuyen hacia aquellos que están preparados y dispuestos a asumirlo con el propósito de lograr un beneficio. Aún cuando al vender Opciones el participante se expone al riesgo de pérdidas ilimitadas si los tipos de cambio se mueven en su contra, a cambio de un ingreso fijo que es la prima, la venta de Opciones se usa generalmente en combinación con otros instrumentos para conformar estrategias mucho más complejas que tienen por objeto aumentar el rendimiento de las inversiones de los participantes.

2) Mercado de Futuros Cambiarios.

En los Mercados de Futuros Cambiarios las operaciones con Opciones no

involucran la compra-venta de divisas cuando dichas Opciones son ejercidas, sino la de contratos de futuros cambiarios. Además, las Opciones pueden también ser canceladas efectuando una operación opuesta que involucre el mismo número y tipo de contratos de futuros, y aún cuando la Opción sea ejercida, los contratos de futuros cambiarios pueden también ser cancelados sin que se llegue a efectuar la compra-venta real de divisas. De manera adicional, y en contraste con las operaciones con futuros, en las Opciones no se exige al participante que mantenga una cuenta de margen además del pago de las primas, con lo que se hace posible la participación de un número mayor de empresas e individuales, que cumpliendo la función de especuladores pueden permitir a este mercado mantener precios más estables y cumplir mejor con la función económica de los mercados de futuros.

g. Otras Alternativas de Protección.

Además de los métodos de protección ya presentados, existen algunas otras alternativas de protección para las empresas, entre las que se encuentran los programas que algunos gobiernos han creado para ayudar a los exportadores de sus países, mediante los cuales estos puedan reducir sus riesgos cambiarios. Suiza en 1974 y Japón en 1975, por ejemplo, crearon programas que aseguraban al exportador contra pérdidas ocasionadas por la depreciación de la moneda en que efectuaran la facturación.

3. Estrategias.

Por la estrategia que ha de adoptarse para afrontar los riesgos cambiarios debe entenderse el plan general o conjunto de acciones y criterios de decisión que han de seguirse dentro de la empresa para determinar los riesgos cambiarios a que está expuesta, evaluar que posiciones requieren protección y escoger que método ha de utilizarse. Dicho plan de protección depende directamente del grado de aversión al riesgo de cada compañía. La estrategia puede ir desde cubrir con contratos de futuros cada operación a

plazo que se realice, hasta el extremo de no tomar ninguna medida de protección, pasando por todas las combinaciones intermedias.

Ejemplos.

Una compañía dedicada a la importación y exportación de productos tenderá en forma natural a cubrir todas sus operaciones con divisas, incluyendo los costos de protección en el precio de cada producto.

Otras empresas, por el contrario, optarán por cubrir o proteger sólo aquellas que representen una pérdida potencial mayor que cierto límite. En este caso, el límite que decidirá si se protege o no se protege una posición puede ser el costo estimado en que se ha de incurrir al protegerla.

Un tercer grupo de empresas optará por una estrategia más agresiva, tratando no sólo de reducir sus pérdidas cambiarias al mínimo, sino de obtener el máximo rendimiento posible de su dinero, participando en los mercados cambiarios spot y de futuros, cuando ello pueda generar una ganancia. Este tipo de operaciones son estudiadas más adelante en este trabajo.

A manera de resumen, una vez decidida la actitud que ha de tomarse con respecto a los riesgos cambiarios, y el plan de acción a seguir ante estos, las principales funciones que debe cumplir el equipo encargado de la protección de la empresa contra los riesgos cambiarios son:

- a. Determinar el riesgo potencial al que se expone la empresa, tomando en cuenta cada moneda extranjera en la cual se mantienen activos y pasivos.
- b. Decidir que posiciones requieren protección.
- c. Seleccionar entre los métodos de protección a los que se tiene acceso el más efectivo, tomando en cuenta los costos e implicaciones de cada uno.

CAPITULO IV

La Empresa Mexicana ante los Riesgos Cambiarios.

En el capítulo III fueron definidos los riesgos cambiarios y los métodos de cobertura que pueden ser usados por las empresas para protegerse. En ese capítulo se habló de la empresa en general. En este capítulo, en cambio, se pretende definir los riesgos cambiarios y los métodos de protección que son aplicables a las empresas que residen en México. El objetivo es dejar sentadas las bases que permitan entrar de lleno al estudio de la operación del Mercado de Coberturas de Corto Plazo, según el esquema general de trabajo que fue definido en la introducción. Así, se presentarán los métodos de protección a los que puede tener acceso la empresa mexicana y que difieren de los presentados anteriormente debido a las características particulares de la economía mexicana, exceptuando al mercado de coberturas, que es presentado en un capítulo aparte.

A. RIESGOS A LOS QUE ESTA EXPUESTA.

Al estar ubicado México dentro del área de influencia del dólar norteamericano, es natural que la gran mayoría de las operaciones que realizan en divisas las empresas mexicanas estén denominadas en dólares. Y aunque existen en México inversiones por parte de empresas extranjeras no norteamericanas, la gran mayoría de las operaciones resultado de esas inversiones están denominadas también en dólares. Así, la empresa residente en México se enfrenta con mayor frecuencia a los riesgos cambiarios originados en la posible variación de la paridad del peso mexicano con respecto al dólar, que con respecto a otras divisas. Y puesto que la paridad a la que se liquidan en el país las operaciones denominadas en dólares corresponde a

la del mercado controlado, los riesgos cambiarios a los que se exponen las empresas en México tienen su origen, en primera instancia, en los cambios que pueda hacer el gobierno mexicano a su política cambiaria.

Siguiendo el orden que fue establecido en el capítulo anterior para la definición de los riesgos cambiarios, tratándose de la empresa mexicana aplica lo siguiente:

1. Riesgo Contable.

En México, el organismo encargado de regular las prácticas contables es el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. (IMCP), y en materia de riesgos cambiarios, tanto de operación como de conversión ha estipulado lo siguiente:

a. Las operaciones realizadas en moneda extranjera deben contabilizarse a la paridad de mercado, es decir, a la paridad o tipo de cambio al que la empresa tenga acceso para realizar sus operaciones (según lo establezca el régimen cambiario vigente, dependiendo de su actividad), que rija en el momento mismo de realizarse la transacción. En las operaciones a plazo, las pérdidas o ganancias cambiarias de operación observadas deben ir directamente al estado de pérdidas y ganancias bajo el rubro "fluctuaciones cambiarias" o bien "pérdidas y ganancias de cambio", como parte de los gastos y productos financieros.

b. Para la presentación del balance general, las partidas denominadas en monedas extranjeras deben ser convertidas a la paridad de mercado vigente en la fecha del cierre (lo que equivale al método del tipo de cambio actual).

c. Todas las partidas denominadas en moneda extranjera deben considerarse como partidas monetarias, ya que al ser convertidas a moneda nacional quedan expuestas a la pérdida de su poder adquisitivo. Esto es con el objeto de realizar los ajustes necesarios por posición monetaria (la posición monetaria es la diferencia entre los activos y pasivos monetarios), es decir, los ajustes que deben realizarse para reconocer el efecto de la inflación sobre las partidas monetarias mantenidas por la empresa¹.

d. Cuando a la fecha del balance se tenga una posición corta en moneda extranjera, esto es, cuando los pasivos sean mayores que los activos, y la paridad de mercado sea menor que la Paridad de Poder de Compra² (PPC), debe incluirse una provisión en el pasivo bajo el rubro pasivo por pérdidas cambiarias compensada contra una cuenta del Estado de Pérdidas y Ganancias que puede ser llamada provisión para pérdidas cambiarias, como parte de los gastos y productos financieros.

Puesto que en México la determinación de la paridad del peso en el mercado controlado depende básicamente de la política cambiaria, está justificado hacer provisiones para futuras pérdidas cambiarias cuando se considere que dicha paridad está sobrevaluada.

Ejemplo.

Una empresa presenta a la fecha del cierre activos denominados en dólares por DN 25,000.00 y pasivos por DN 30,000.00. Su posición en esa divisa será por lo tanto corta, y ascenderá a DN 5,000.00. Si en ese momento la paridad de mercado es de PM/DN 1,800.00 y se calcula que la PPC es de PM/DN 2,000.00, se deberá hacer una provisión por

$$\text{PM/DN } (2,000.00 - 1,800.00) \times \text{DN } 5,000.00 = \text{PM } 1'000,000.00$$

¹ IMCP, Boletín B10, p.p. 18-26 (Costo Integral de Financiamiento).

² La teoría relativa a la paridad de poder de compra (también llamada paridad de poder adquisitivo) se estudia en el anexo I sección B.

para futuras pérdidas cambiarias.

e. Por los mismos motivos expresados en el punto anterior, cuando sea contraído un nuevo pasivo en moneda extranjera debe hacerse una provisión para futuras pérdidas cambiarias si en ese momento se considera que la paridad de mercado es menor que la PPC, que será independiente de las otras provisiones hechas para pérdidas por futuras fluctuaciones en la paridad de mercado, y que será compensada contra un renglón especial de los gastos y productos financieros en el Estado de Pérdidas y Ganancias.

f. En caso de que la posición en divisas de la empresa sea una posición larga, no será necesario ningún ajuste adicional.

2. Riesgo Económico.

La posibilidad de que se produzcan efectos negativos en la operación y rentabilidad de una empresa residente en México, debido a las fluctuaciones en la paridad del peso mexicano, está directamente ligada a la posibilidad de que las autoridades del país decidan modificar su política cambiaria. Esta última, a su vez, está íntimamente ligada al desempeño de la economía en su totalidad, y por ello es muy difícil que el gobierno mexicano altere repentinamente dicha política, sin que nadie espere que ello suceda. Generalmente, la posibilidad de que se de alguna nueva disposición será precedida de movimientos en otros indicadores de la economía, como son el nivel de reservas internacionales depositados en el Banco de México, la tasa de inflación, el déficit fiscal, las tasas internas de interés, etc.. En general, los eventos que pueden afectar negativamente el desempeño de una empresa, en materia de fluctuaciones cambiarias son los siguientes:

a. Que el gobierno devalue la paridad del peso mexicano con respecto al

dólar de una manera brusca. Esto traerá como consecuencia una repentina alza en los precios de los insumos de importación, con el respectivo impacto en los costos de venta. Esto, sin la posibilidad de hacer los ajustes necesarios en los precios de venta, repercutirá en una reducción inmediata en los ingresos de la empresa. Traerá también posiblemente presiones inflacionarias en el corto y mediano plazos, y presiones laborales y políticas en el mediano plazo.

Antes de devaluar la moneda, debe presentarse un desequilibrio fundamental en la balanza de pagos (o la posibilidad de que dicho desequilibrio se presente), y esto no ocurre tan rápidamente que no pueda ser anticipado. De hecho, todas las veces que el peso ha sido devaluado bruscamente en el pasado, ya se sabía que ese desequilibrio existía con meses de anticipación. Incluso ese conocimiento originó que en cada ocasión se agravaran las presiones sobre el tipo de cambio.

b. Que la política cambiaria mantenga excesivamente subvaluada la paridad del peso. Por una parte, dicha subvaluación representará una ventaja competitiva para los productos mexicanos de exportación; por otro lado, la subvaluación excesiva puede generar presiones inflacionarias en el mercado nacional, puesto que una gran cantidad de productos utilizan insumos de importación que no pueden ser substituidos. Tómese como ejemplo a la maquinaria pesada. Puesto que México no la produce, su encarecimiento relativo vía la subvaluación excesiva de la moneda dificultará la modernización de la planta productiva del país.

c. Que las autoridades monetarias no reaccionen a tiempo ante los movimientos en la paridad real de las divisas. Puesto que la inflación ha tenido tendencia a ser mayor en México que en los países con los cuales tiene relación comercial, su moneda tiende a depreciarse (en términos de la PPC) con respecto a las monedas de aquellos. Entonces, si no se ajusta la paridad controlada del peso periódicamente para que no se aleje demasiado de su valor real, dicha paridad puede empezar a estar sobrevaluada. Esto se convierte en un subsidio a las importaciones, y se convierte en una desventaja para los productos mexicanos, facilitando aún más el desequilibrio en la balanza de pagos.

En cuanto el público en general se da cuenta de que tal sobrevaluación

existe, se generan los movimientos especulativos en contra del peso, y por tanto, se incrementa la posibilidad de una devaluación.

3. Riesgo Bursátil.

El riesgo bursátil es muy importante para las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, S.A.. En México los analistas financieros (y los inversionistas) ponen especial atención en las empresas que dependen de la exportación e importación de productos, y de la forma en que sus ingresos se ven afectados por las fluctuaciones en los tipos de cambio. Además, siguen detenidamente el desempeño de las empresas que tienen pasivos denominados en moneda extranjera. Aquí, es de especial importancia el status de dichos pasivos, es decir, si ellos están o no cubiertos por los programas del Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA)³, si han sido sujetos a renegociaciones, y que plazos de vencimiento tienen.

B. METODOS Y ESTRATEGIAS DE PROTECCION.

En el capítulo anterior fueron definidos los posibles métodos y estrategias de protección que pueden ser utilizados por una empresa en general. Prácticamente todos esos conceptos aplican para las empresas residentes en México. Por esa razón no se repiten en esta sección ninguno de ellos. En cambio, sólo se describen aquellos que presentan alguna diferencia

³ Que son explicados con más detalle en la parte B de este mismo capítulo.

debido a las características particulares de la economía mexicana. De los métodos de cobertura internos se habla únicamente del reajuste en los precios, y de los métodos de cobertura externos se habla de las cuentas en divisas, de los instrumentos de inversión que proporcionan cobertura cambiaria, y dentro de los que se nombró como otras alternativas de protección, se habla de los programas administrados por el FICORCA.

1. Métodos de Protección Internos.

Reajuste en los Precios.

Según lo mencionado en el capítulo II, México ha tenido políticas proteccionistas en el comercio exterior durante las últimas décadas. Sin embargo, la política económica tuvo un cambio de dirección a partir del año de 1982, cuando se decidió liberalizar la economía. Esa liberalización se ha ido logrando al eliminar las regulaciones excesivas que existían en todos los ámbitos de la economía, y el comercio exterior no ha sido la excepción. Muestra de ello es el ingreso de México al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) en 1986, con lo que se han reducido los aranceles a la importación de muchos productos, y se ha eliminando el requisito de permisos de importación para la comercialización de un gran número de productos.

Así, a partir del año de 1987 no existe ninguna reglamentación acerca de la fijación de los precios de los productos que utilizan insumos importados. No obstante, se debe aclarar que, aún cuando la política económica del país tiende a la desregulación, la inercia inflacionaria observada desde finales de la década de los años setenta, y que se vio acelerada gravemente a partir de 1982, obliga al gobierno mexicano a tener al control de la inflación como objetivo de prioridad máxima. Es por ello que existen todavía productos con precios fijados oficialmente por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (los productos de la canasta básica), y que el gobierno trata de ejercer un control sobre los precios de todos los productos (a través de la persuasión moral y de acuerdos entre los diferentes sectores de la economía) para detener la inflación.

Independientemente del producto específico de que se trate, los controles de que se habla en el párrafo anterior pueden representar un obstáculo para las empresas residentes en México que utilizan insumos de importación, cuando por movimientos en la paridad del peso mexicano con respecto a otras divisas sus costos de producción se vean modificados.

2. Métodos de Protección Externos.

a. Compra de Divisa.

El peso mexicano fija su paridad con respecto al dólar norteamericano, pero puesto que este último tiene un tipo flotante con respecto a las demás monedas, el peso está flotando también. Ahora bien, puesto que el peso tiene tendencia a devaluarse, la sola posición larga en divisas representa una alta probabilidad de obtener ganancias cambiarias. Sin embargo, deben tomarse en cuenta dos cosas. Primero, la tendencia que tenga el tipo de cambio del dólar con respecto a las demás monedas, lo cual puede modificar los resultados de posiciones en otras divisas al ser convertidas a pesos (e implica mayores riesgos); y segundo, los rendimientos que ofrezcan otros instrumentos de inversión, puesto que pueden ser, dependiendo del momento, opciones más atractivas.

b. Cuentas en Divisas.

Las cuentas bancarias denominadas en dólares norteamericanos fueron congeladas y liquidadas en pesos con la nacionalización de la banca en 1982. Sin embargo, a partir de 1986 se autorizó a las instituciones de crédito con sucursales en la zona fronteriza con los E.U.A. a abrir y operar con cuentas denominadas en dólares a nombre de empresas que cuentan con establecimientos en dicha zona, como parte de las facilidades con que promueve el comercio

c. Instrumentos de Inversión con Cobertura Cambiaria.

Para las empresas residentes en México que no pueden tener cuentas en dólares, existen otras alternativas de inversión que al estar denominadas en dólares, les permiten cubrirse de los riesgos cambiarios. Estos instrumentos que son los Petrobonos, los Pagafes y los Tesobonos tienen en común que son negociados a través de la Bolsa Mexicana de Valores, S.A., que cuentan con un amplio mercado secundario que le da al inversionista alta liquidez, y que aunque están denominados en dólares son liquidados siempre en pesos utilizando como referencia el tipo de cambio controlado de equilibrio. Cada uno de ellos se describe brevemente a continuación:

1) Petrobonos.

Los PETROBONOS son certificados de participación emitidos por el gobierno federal para financiar proyectos de la industria petroquímica. La primera emisión fue hecha en el año de 1977. Cada bono está respaldado por una cierta cantidad fija de barriles de petróleo de exportación, y al estar los precios del petróleo denominados en dólares, los Petrobonos pueden ser usados como instrumentos de inversión con cobertura cambiaria.

Los Petrobonos actualmente ofrecen una tasa de interés fija, igual a la tasa LIBOR para los depósitos en dólares más algunos puntos porcentuales. Dichos intereses son pagados mensualmente para las emisiones más recientes, aunque en emisiones anteriores fueron pagados trimestralmente.

El gobierno se compromete a pagar un precio mínimo de garantía para el

⁴ Legislación Bancaria, Reglas de Carácter General a las que deberán sujetarse las Instituciones de Crédito para recibir Depósitos en Cuenta de Cheques en Dólares de los E.U.A. (publicadas el 11 de septiembre de 1986 y modificadas el 11 de agosto de 1987), p. 221.

petróleo, que normalmente es el precio por barril vigente en la fecha de la emisión de los bonos. Debido a eso, el tenedor de un Petrobono desde su emisión hasta la fecha de amortización, tres años después, no está expuesto a ningún riesgo, y si puede tener ganancias adicionales debido a la devaluación del peso mexicano o a que el precio del petróleo suba y sea mayor en la fecha de la amortización que el precio mínimo garantizado.

Para los inversionistas que adquieren los Petrobonos a través del mercado secundario, el amplio mercado con que cuentan los Petrobonos les permite tener, aparte de un rendimiento fijo (el precio al que se calculan los intereses es siempre fijo), alta liquidez (de 3 a 4 días hábiles). Sin embargo, puesto que los precios de los Petrobonos en el mercado secundario reflejan las expectativas en los movimientos de los precios del petróleo y también del peso mexicano, existe la posibilidad de que los bonos estén sobrevaluados o subvaluados con respecto a su valor técnico, y por tanto, existe el riesgo de incurrir también en pérdidas.

2) Pagafes.

Los PAGAFES (Pagarés de la Tesorería de la Federación) son instrumentos de renta fija emitidos por el gobierno mexicano, y son colocados por el Banco de México mediante subasta, en la que participan los bancos y las casas de bolsa más importantes del país, quienes los colocan entre el público a través de la Bolsa Mexicana de Valores, S.A.. Los Pagafes están denominados en dólares y son liquidados en pesos al tipo de cambio controlado de equilibrio. Su plazo de vencimiento más común es actualmente de 28 días, y su rendimiento es calculado en base a descuento. Los Pagafes fueron emitidos por primera vez en agosto de 1986, y puesto que son utilizados por el gobierno mexicano para evitar las fugas de capital, sus tasas de interés son generalmente mayores que las de los depósitos en dólares en mercados ubicados fuera del país. Son por ello una opción muy atractiva para las empresas que requieren cubrir posiciones en divisas. Como criterio de selección, los inversionistas deben comparar los rendimientos que pueden obtener al invertir en instrumentos denominados en pesos contra los que

pueden obtener al invertir en Pagafes, en combinación con la devaluación esperada en el peso.

3) Otros Instrumentos de Inversión con Cobertura.

Existen otras alternativas de inversión que pueden proporcionar cobertura contra la devaluación del peso mexicano. En general, los precios de estos instrumentos están ligados al dólar norteamericano, por lo que tenderán a revaluarse cuando el peso mexicano sea devaluado. Tal es el caso de los metales, oro y plata, y de las acciones de las empresas que exportan productos con precios fijados internacionalmente, como son otras empresas mineras.

4) Fondos de Cobertura Cambiaria.

Desde el año de 1987 algunas casas de bolsa en México han organizado fondos de inversión formados por los recursos de un gran número de inversionistas y administrados por ellas. Estos fondos ofrecen al inversionista el atractivo de contar con portafolios más diversificados y menos riesgosos, y el acceso a instrumentos más atractivos (a los cuales no podría tener acceso sino con cantidades de dinero mucho mayores). Además, están administrados por gente con mayor experiencia, y que están dedicados a eso de tiempo completo. Esos fondos han tomado distintas modalidades, tendiendo a especializarse en determinados instrumentos, y con distintas estrategias en cuanto a rendimientos, riesgo y liquidez. Algunos de esos fondos, llamados Fondos de Cobertura Cambiaria, se han especializado en el manejo de portafolios integrados en su mayoría por Petrobonos y Pagafes, ofreciendo altos rendimientos en dólares y, dependiendo de la política del fondo, alta o mediana liquidez.

d. Compra-Venta de Divisas a Futuro; Opciones.

En México se realizan operaciones de compra-venta de divisa a futuro en el Mercado Interbancario, pero en estas no se involucra al peso mexicano. En cambio, se trabaja con tipos de cambio en relación al dólar norteamericano u otras divisas. Esto se debe a que cualquier operación de futuros con el peso mexicano está prohibida, dentro y fuera del país. La única alternativa que existe actualmente para sustituir las operaciones a plazo con el peso es el Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo, que es estudiado con detalle en el capítulo VI de este trabajo.

En México no han proliferado los mercados de futuros. Únicamente se han realizado algunas operaciones de contratos de futuros con algunos valores bursátiles. Fuera de esas operaciones no se negocia a futuro ni con divisas ni con otro tipo de productos. Sin embargo, para las empresas residentes en México es posible realizar operaciones en los mercados de futuros cambiarios ubicados en el extranjero (sin operar tampoco con el peso mexicano), utilizando los servicios de brokers en el extranjero, o bien los de cualquiera de las dos empresas de intermediación que operan actualmente en el país⁵, y que trabajan no sólo con divisas sino con cualquier producto que sea negociado en los mercados de futuros y de opciones.

Según lo anterior, las empresas residentes en México sólo pueden recurrir al Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo para proteger posiciones denominadas en dólares, cuando requieren de un sustituto de las operaciones a futuro, y cuando tienen la necesidad de cubrir posiciones denominadas en otras divisas lo pueden hacer mediante una operación doble: cubriendo su posición primero del riesgo cambiario contra el dólar (ya sea a través del Mercado Interbancario o de los mercados de futuros), y luego

⁵ Una de ellas es Euro American Capital Corporation Ltd., empresa del Grupo Banamex, y la otra es Bancomer Holding Gran Caimán Ltd., de Bancomer, ambas registradas en Las Islas Caimán.

protegiendo su posición en dólares contra los movimientos en el tipo de cambio del peso mexicano mediante la compra o venta de cobertura cambiaria.⁶

Finalmente, la utilización de las operaciones de opciones con divisas como medio de protección contra los riesgos cambiarios tiene características similares a las de compra-venta de divisas a futuro. Para proteger posiciones en una tercera divisa del riesgo cambiario con respecto al dólar, el usar la compra-venta de divisas a futuro o las opciones depende básicamente de las preferencias de la empresa que las ha de utilizar.

e. Otras Alternativas de Protección: FICORCA.

Las empresas privadas mexicanas también sufrieron las consecuencias de la crisis de la deuda externa de 1982. Al igual que el gobierno, en los últimos años de la década de los setenta y en los primeros de la de los ochenta, recurrieron al uso de créditos provenientes de instituciones extranjeras, con plazos de vencimiento cada vez más cortos. Con la caída de los precios del petróleo, y el gran incremento de las tasas internacionales de interés en 1981, esas empresas se vieron en dificultades similares a las del gobierno mexicano, llegando a un punto crítico en 1982. La administración del presidente Miguel de la Madrid, reconociendo la forma en que el caos en el mercado cambiario había dañado a esas empresas, buscó implementar un mecanismo de apoyo que no significara una carga para el gasto público. Para ello, en abril de 1983 se puso en marcha el Programa para la Cobertura de Riesgos Cambiarios Derivados de Endeudamientos Externos, administrado por el Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA).

Básicamente, el programa creado por el FICORCA buscó trasladar al

⁶ Catherine Mansell Cartens, "Hedging against Exchange Rate Risk", *Business México*, p. 14.

gobierno mexicano el riesgo cambiario de los endeudamientos externos de las empresas que hubieran sido contratados antes del 20 de diciembre de 1982, siempre y cuando las empresas que quisieran participar en este programa logran reestructurar sus adeudos con los bancos acreedores respectivos. Los 4 sistemas que propuso el FICORCA buscaron trasladar al Banco de México el pago de los intereses y/o el principal de los adeudos en dólares en el extranjero, permitiendo que las empresas deudoras hicieran sus pagos en moneda nacional directamente al fideicomiso. Además, dos de esos 4 sistemas incluían créditos en moneda nacional, que sustitúan en todo o parte a los créditos originales, y que permitan a las empresas en dificultades financieras cambiar sus plazos de vencimiento de pagos por planes con plazos más largos, y con pagos de montos menores en los primeros años. Posteriormente, cuando el gobierno mexicano ha renegociado la estructura de su deuda externa, ha tratado de incluir los adeudos cubiertos a través del FICORCA en las negociaciones.

El primer programa administrado por el FICORCA tuvo mucho éxito, y en 1984 se puso en marcha un nuevo programa con el nombre de **Programa para la Cobertura de Riesgos Cambiarios Correspondientes a Nuevos Endeudamientos Externos**, para ayudar a las empresas que requirieran nuevos financiamientos provenientes del extranjero. Este último programa, sin embargo, no ha tenido el mismo grado de utilización que el primero, puesto que a partir de 1982 la iniciativa privada ha disminuido notoriamente el monto de sus pasivos en divisas.

CAPITULO V

Los Mercados de Compra-Venta de Divisas a Futuro

En el presente capítulo se describen los antecedentes, el funcionamiento y la aplicación de las dos variantes más importantes de mercado de compra-venta de divisas a futuro que existen, con el objeto de profundizar en el método de cobertura externo de mayor importancia contra los riesgos cambiarios. El mayor conocimiento de estos mercados permitirá llegar de una manera más natural a comprender el funcionamiento del mercado de coberturas cambiarias que opera en México. Los mercados que se estudian a continuación son el Mercado Interbancario de Divisas a Futuro y el Mercado de Futuros Cambiarios.

A. EL MERCADO INTERBANCARIO DE DIVISAS A FUTURO.

1. Antecedentes.

El Mercado Interbancario Internacional es el mercado formado por los bancos comerciales más importantes a nivel mundial, empresas intermediarias especializadas (brokers), los bancos centrales de muchos países y empresas multinacionales. El mercado interbancario abarca prácticamente todo el mundo gracias al desarrollo de las comunicaciones, que permiten una gran interacción entre los participantes sin importar su ubicación. Los centros de mayor importancia para este mercado están ubicados en el Londres, Frankfurt, Zurich, Nueva York, Tokio, Hong Kong, Singapur y otras ciudades de Europa y el Medio Oriente.

En el Mercado Interbancario se realizan muchos tipos de operaciones, siempre por grandes cantidades de dinero, entre las que se encuentran las de

mercados de dinero y capitales, así como operaciones cambiarias. Las operaciones cambiarias que se realizan en el Mercado Interbancario, por su importancia, conforman dos mercados prácticamente independientes, aunque muy relacionados entre sí: el Mercado Interbancario al Contado o Mercado Spot y el Mercado Interbancario a Futuro o Mercado Forward.

En el Mercado Interbancario al Contado se pactan operaciones de compra-venta de divisas para su entrega y cobro dos días hábiles después de cerrada la operación (un día hábil en Canadá y México).

En el Mercado Interbancario de Divisas a Futuro se realizan operaciones de compra-venta de divisas para su entrega y cobro después de transcurrido un plazo que puede ir desde un mes hasta tres o más años (dependiendo específicamente de donde se realice la operación y de las instituciones involucradas), aunque los plazos más usuales van de uno a seis meses.

Es muy posible que el mercado interbancario a futuro sea el resultado de la evolución y perfeccionamiento del mercado spot, y que al aumentar considerablemente el volumen de operaciones realizadas en el primero se le haya empezado a considerar como un mercado en sí mismo, y por tanto independiente.

Los primeros antecedentes de las operaciones de compra-venta a futuro en el mercado interbancario pueden encontrarse con seguridad en la década de los años treinta del presente siglo, en el periodo comprendido entre el abandono definitivo del patrón oro por muchos países y la firma de los Acuerdos de Bretton Woods, dada la inestabilidad cambiaria que existió en aquellos años.

Finalmente, es muy posible que el mercado forward se haya conformado como tal a partir de los primeros años de la década de los setenta, cuando se generalizó el uso de tipos de cambio flotantes a nivel mundial¹.

¹ Desafortunadamente, al menos en la bibliografía consultada para la elaboración de este trabajo, no se encontró ningún antecedente histórico del mercado interbancario a futuro que confirme o rechace lo que aquí se

2. Funcionamiento.

Los participantes del Mercado Interbancario de Divisas a Futuro operan comprando y vendiendo divisas a los bancos comerciales en forma directa o a través de los brokers, por montos iguales o mayores a un millón de dólares norteamericanos o su equivalente en otra moneda. Es este monto mínimo de las operaciones lo que restringe el número de participantes a unos cuantos, y es el monto de dichas operaciones lo que hace tan importante a este mercado para la economía mundial, dado el impacto que tienen los movimientos de divisas en tales magnitudes en la determinación y estabilidad de sus precios.

Tanto en el mercado al contado o spot como en el mercado a futuro o forward se trabaja en base a cotizaciones de precios para la compra y la venta de cada divisa, que da a conocer cada banco cuando se le solicita. Si la contraparte en la operación (quien solicita la cotización) resulta interesada, se cierra verbalmente la compra-venta entre los operadores. Existe confirmación escrita en forma posterior, aunque no se requiere de ninguna otra formalidad o garantía, puesto que los pocos participantes de estos mercados trabajan en base a la mutua confianza, y existen acuerdos para los procedimientos a efectuar en casos de error. Cada operación es finiquitada con la entrega de la correspondiente divisa, y es además única, es decir, no existe un mercado secundario para los contratos.

Según lo mencionado, S_t^c y S_t^v representan los precios de compra y de venta respectivamente, que cotiza un banco para realizar operaciones cuando se le solicita. De manera equivalente, los precios F_t^c y F_t^v son las cotizaciones para la compra y la venta que un banco cotiza para las operaciones del mercado forward.

menciona.

3. Aplicación.

Las operaciones del mercado forward son realizadas con alguno de los siguientes objetivos: para la cobertura de riesgos cambiarios, para especular, para mejorar el rendimiento de las inversiones a corto plazo o bien reducir los costos de financiamiento, o para realizar operaciones de arbitraje. Cada una de estas aplicaciones es explicada a continuación:

a. Cobertura de Riesgos Cambiarios.

Como fue descrito en la parte B del capítulo III, la compra-venta de divisas a futuro se utiliza como método de protección externa contra los riesgos cambiarios. Si la empresa que requiere cubrir sus posiciones expuestas tiene la posibilidad de participar en el mercado interbancario, podrá comprar o vender a futuro la cantidad de divisa que requiera sin comprometer en absoluto su liquidez. Sin embargo, también fue mencionado que todo método de cobertura contra los riesgos cambiarios implica un costo. Para el uso de contratos de divisas a futuro en el mercado interbancario ese costo está dado por la fórmula:

$$\text{Costo (Beneficio)\% Anualizado} = \frac{F_t^v - S_t^v}{S_t^v} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

en la compra a futuro, y

$$\text{Costo (Beneficio)\% Anualizado} = \frac{S_t^c - F_t^c}{S_t^c} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

en la venta a futuro.

Finalmente, se definió lo que es el Costo (Beneficio) Adicional en que se incurre al operar con contratos de compra-venta de divisas a futuro, lo cual en el mercado interbancario de divisas específicamente estará dado por:

$$\text{Costo (Beneficio)\% Anualizado} = \frac{F_t^v - S_{t+T}^v}{S_{t+T}^v} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

en la compra a futuro, y

$$\text{Costo (Beneficio)\% Anualizado Adicional} = \frac{S_t^c - F_t^c}{S_t^c} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

en la venta a futuro.

b. Especulación.

Se puede especular en el mercado interbancario de divisas a futuro con el objeto de obtener una ganancia, procediendo básicamente como sigue:

El especulador del mercado interbancario comprará una divisa a futuro al precio F_t^v con la esperanza de que en el momento $t+T$, el precio al que

se pueda vender dicha divisa en el mercado spot sea mayor, para obtener así una ganancia. Esto es, si $S_{t+T}^c > F_t^v$ se obtendrá una ganancia con la especulación en la compra. Dicha ganancia puede ser expresada en forma de tasa anualizada mediante la fórmula:

$$\begin{array}{l} \text{Pérdida} \\ \text{(Ganancia)} \\ \text{de} \\ \text{Especulación} \\ \text{Anualizada} \\ \text{Compra} \end{array} \% = \frac{F_t^v - S_{t+T}^c}{F_t^v} \times \frac{12}{T} \times 100\%$$

ya que F_t^v serán los recursos comprometidos en la operación.

Por otra parte, se venderá una cierta cantidad de divisa a futuro cuando se estime que la cantidad que habrá de recibirse por la venta de dicha divisa (F_t^c) al término del plazo pactado (T meses) será mayor que la cantidad que habrá que gastar en el momento $t+T$ para poder entregar la divisa vendida (S_{t+T}^v), esto es, cuando

$$F_t^c > E [S_{t+T}^v] .$$

De acuerdo con lo anterior, la pérdida o ganancia que se obtendrá al especular con la venta de divisa a futuro estará dada por la fórmula:

$$\begin{array}{l} \text{Pérdida} \\ \text{(Ganancia)} \\ \text{de} \\ \text{Especulación} \\ \text{Anualizada} \\ \text{Venta} \end{array} \% = \frac{S_{t+\tau}^v - F_t^c}{F_t^v} \times \frac{12}{\tau} \times 100\%$$

Independientemente de lo explicado, es necesario aclarar que en la realidad los participantes del mercado interbancario no están dispuestos normalmente a esperar τ meses, para saber si pierden o ganan especulando. En cambio, participan activamente en las operaciones diarias del mercado comprando y vendiendo divisas en los mercados spot y forward con el objeto de aprovechar las variaciones en los precios que se observan en el transcurso de un mismo día, y ganar pequeñas cantidades al comprar a un precio y vender más caro, aunque no puedan recibir esas ganancias sino hasta que no haya terminado el plazo de entrega.

c. Operaciones Cubiertas.

El término Operación Cubierta que aquí se emplea engloba a las operaciones en las que se involucra a los distintos mercados compra-venta de divisas a futuro con la intención de mejorar el rendimiento de las inversiones a corto plazo de una compañía, o bien para reducir sus costos de financiamiento, sin tener que exponerse a los riesgos cambiarios. A continuación se explican las operaciones cubiertas que involucran al mercado interbancario de divisas:

1) Inversión.

Una empresa participante en el mercado interbancario tiene muchas opciones para invertir su circulante en el corto o mediano plazo. Entre ellas se encuentra también la posibilidad de escoger entre los distintos

instrumentos existentes en los mercados financieros denominados en su propia moneda, o cambiar su efectivo a otra divisa para invertir en algún otro instrumento denominado en aquella, y comprar su propia moneda más los intereses generados a futuro, para tampoco exponerse a los riesgos cambiarios.

Para decidir si se invierte en la moneda local o en otra distinta, deben tomarse en cuenta los costos de cobertura en que hay que incurrir para realizar la operación, y no simplemente comparar las tasas de interés pasivas que ofrezca cada instrumento de inversión.

Concretamente, una empresa norteamericana será indiferente a invertir en dólares de su país o invertir en marcos alemanes si²

$$\left(1 + \frac{i_{DN}^p}{m} \right) = S_t^c \times \left(1 + \frac{i_{MA}^p}{m} \right) \times \frac{1}{F_t^v}$$

donde

i_{DN}^p = tasa de interés pasiva para el dólar norteamericano.

i_{MA}^p = tasa de interés pasiva para el marco alemán.

S_t^c = tipo de cambio spot del dólar con respecto al marco alemán en el tiempo t (equivalente a DN/MA) a la compra.

F_t^v = tipo de cambio forward del dólar con respecto al marco alemán en el tiempo t (DN/MA) a la venta, y

m = número de veces que es convertible en un año la tasa i ;

pero preferirá invertir en marcos alemanes si

² Se desprecian aquí otro tipo de gastos administrativos en que haya que incurrir para realizar este tipo de operaciones.

$$\left(1 + \frac{i_{DN}^P}{m} \right) < S_t^c \times \left(1 + \frac{i_{MA}^P}{m} \right) \times \frac{1}{F_t^v}$$

Para expresar lo anterior de una manera más sencilla, la empresa norteamericana comparará la tasa pasiva para el dólar contra la tasa que podría obtener al invertir en otra moneda con cobertura cambiaria (en operación cubierta), lo cual puede obtenerse de la última desigualdad despejando la tasa i_{DN}^P , es decir

$$i_{DN}^P \times 100\% \text{ VS } m \times \left\{ \frac{F_t^v}{S_t^c} \times \left[1 + \frac{i_{MA}^P}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\%$$

2) Crédito.

Existen opciones equivalentes para las empresas cuando se trata de obtener el financiamiento a menor costo. Se puede solicitar financiamiento en la moneda local, o bien se puede solicitar un crédito denominado en alguna otra divisa, y comprar a futuro la cantidad de divisa necesaria para liquidar principal más intereses.

Haciendo el ejemplo correspondiente al del caso de la inversión, una empresa norteamericana será indiferente a solicitar un crédito en dólares o solicitarlo en marcos alemanes si

$$\left(1 + \frac{i_{DN}^a}{m} \right) = S_t^v \times \left(1 + \frac{i_{MA}^a}{m} \right) \times \frac{1}{F_t^c}$$

donde

i_{DN}^a = tasa de interés activa para el dólar norteamericano.

i_{MA}^a = tasa de interés activa para el marco alemán.

S_t^v = tipo de cambio spot del dólar con respecto al marco alemán en el tiempo t (equivalente a DN/MA) a la venta.

F_t^c = tipo de cambio forward del dólar con respecto al marco alemán en el tiempo t (DN/MA) a la compra, y

m = número de veces que es convertible en un año la tasa i ;

pero preferirá el crédito alemán si

$$\left(1 + \frac{i_{DN}^a}{m} \right) > S_t^v \times \left(1 + \frac{i_{MA}^a}{m} \right) \times \frac{1}{F_t^c}$$

Para una comparación más sencilla es posible, al igual que en el caso de la inversión, comparar directamente las tasas de interés involucradas en la operación. Tratándose de encontrar el crédito de más bajo costo habrá que comparar la tasa activa para el dólar norteamericano contra la tasa activa para el marco alemán con cobertura cambiaria. Esto es

$$i_{DN}^a \times 100\% \quad VS \quad m \times \left\{ \frac{F_t^c}{S_t^v} \times \left[1 + \frac{i_{MA}^a}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\%$$

d. Arbitraje.

El término arbitraje se usa de manera general para dar nombre a las

operaciones de compra y venta de productos en uno o más mercados en forma simultánea, para aprovechar las diferencias en los precios cotizados en esos mercados y obtener una ganancia. Las operaciones de arbitraje que se realizan en los mercados de divisas a futuro tienen por objeto la obtención de una ganancia sin la inversión de recursos propios y sin la exposición a riesgo cambiario alguno.

De manera general, una operación de arbitraje se realizará en el mercado interbancario de la siguiente manera:

En el tiempo t .

1) Se pide en préstamo una cierta cantidad de dinero M (denominado en la divisa x), pagando por ello la tasa activa $i_x^a \times 100\%$ anualizada pagadera m veces al año³.

2) Se cambia la cantidad M de la divisa x a la divisa y , comprando la divisa y al tipo de cambio S_t^y , y se invierte dicha cantidad ($M \times S_t^y$) a la tasa pasiva $i_y^p \times 100\%$ anualizada y pagadera m veces al año.

3) Para no tener en ningún momento una posición expuesta a los riesgos cambiarios, se vende a futuro la cantidad que se obtenga de la inversión anterior (capital más intereses) al tipo de cambio F_t^F .

En el tiempo $t + T$.

4) Se retira la inversión en la moneda y , recibiendo por ello

$$M \times S_t^y \times \left(1 + \frac{i_y^p}{m} \right).$$

³ $m \times T = 12$.

5) Se liquida la operación de compra a futuro, recibiendo por ello en la moneda X la cantidad de

$$M \times \frac{S_t^v}{F_t^c} \times \left(1 + \frac{i_Y^p}{m} \right).$$

6) Se liquida el préstamo original, pagando en total

$$M \times \left(1 + \frac{i_X^a}{m} \right).$$

Una operación de arbitraje se realizará sólo cuando los tipos de cambio en los mercados spot y forward, así como las distintas tasas de interés involucradas sean propicias y sea entonces factible obtener una ganancia. Ello ocurrirá cuando⁴

$$\left(1 + \frac{i_X^a}{m} \right) < \frac{S_t^v}{F_t^c} \times \left(1 + \frac{i_Y^p}{m} \right)$$

En la operación de arbitraje que se acaba de describir, la ganancia estará dada por la diferencia

$$\begin{array}{l} \text{Pérdida} \\ \text{(Ganancia)} \\ \text{de} \\ \text{Arbitraje} \end{array} = M \times \frac{S_t^v}{F_t^c} \times \left(1 + \frac{i_Y^p}{m} \right) - M \times \left(1 + \frac{i_X^a}{m} \right)$$

⁴ Despreciando otros gastos.

En porcentaje anualizado, la ganancia que puede obtenerse con operaciones de arbitraje en el mercado interbancario mediante movimientos de la divisa X a la divisa Y (lo cual se denotará en adelante por $X \Rightarrow Y \Rightarrow X$), está dada por la fórmula

$$\begin{array}{l} \text{P é r d i d a} \\ \text{(G a n a n c i a)} \\ \text{de} \quad \% = \\ \text{A r b i t r a j e} \\ X \Rightarrow Y \Rightarrow X \end{array} = \left\{ i_X^h - m \times \left[\frac{S_t^Y}{F_t^X} \times \left(1 + \frac{i_Y^p}{m} \right) - 1 \right] \right\} \times 100\%$$

B. EL MERCADO DE FUTUROS CAMBIARIOS.

Esta sección tiene como objetivo el estudio del Mercado de Futuros Cambiarios. Para ello se comienza por describir su historia. Sin embargo, para comprender su historia es necesario a su vez empezar por la historia del uso o surgimiento de los contratos de futuros, y de los mercados de futuros en general. También es necesario conocer cuales son las funciones que cumple para la economía un mercado de futuros.

Posteriormente, se explica el funcionamiento del Mercado de Futuros Cambiarios y, finalmente, se describen las diferentes aplicaciones que se pueden dar a las operaciones en este mercado.

1. Antecedentes.

Un mercado de futuros es aquél en el cual se pactan transacciones de compra-venta de bienes, para ser liquidadas en una fecha futura. El tipo de bien, la calidad, la cantidad, el precio y el plazo de liquidación son fijados en la fecha de realización del contrato. En la fecha de liquidación se realiza la entrega y el pago de la mercancía, al precio que haya sido

estipulado.

Los mercados de futuros son el resultado de la evolución del comercio, y tienen su origen en las asociaciones mercantiles medievales, que fueron formadas por los comerciantes acostumbrados a acudir a las **Ferias Comerciales**, reuniones realizadas para el intercambio de mercancías. La evolución de las asociaciones mercantiles dió origen a los mercados locales, llamados **Lonjas** o **Bolsas** en Europa, y **Exchanges** en Inglaterra y Norteamérica⁵.

Al seguir evolucionando el comercio, las Lonjas o Bolsas adquirieron mayor importancia. En los E.U.A., Chicago se convirtió en un importante mercado de granos, y de todo artículo necesitado por los agricultores.

Antes de la primera mitad del siglo XIX, Chicago ya contaba con almacenes donde se guardaba y clasificaba el trigo recién cosechado. Los almacenistas entregaban certificados de depósito que acreditaban la cantidad y calidad almacenada, y pronto se popularizó el comercio y la especulación con estos certificados, a través de los cuales se transfería la propiedad del grano.

En 1848, fué fundada la **Chicago Board of Trade** con el objeto de regular las prácticas comerciales relacionadas con los granos, carnes, maderas, whisky, alcohol, pieles, etc., y para poner fin a la especulación realizada con los certificados de depósito. En cambio, perfeccionó un sistema para la adquisición de granos "por llegar", mediante la realización de contratos de compra-venta de granos, de tres a diez días antes de ser almacenados. Este tipo de contratos permitió un método de especulación más sencillo que el uso de los certificados de depósito, uso que se prestaba más a malos manejos y fraudes.

Más adelante, la especulación con los contratos "por llegar" proliferó de tal manera, que las autoridades de la **Chicago Board of Trade** decidieron proponer reglamentos para esas prácticas, que fueron adoptados el 13 de

⁵ Guillermo Gómez Alvarez, **Funciones Económicas...**, p. 11.

octubre de 1865. En ellos se detallaron los derechos de ambas partes, así como los procedimientos en casos de litigio y las penas por incumplimiento.

El perfeccionamiento en la reglamentación y normalización de los contratos "por llegar", convirtió a estos en lo que se dió por llamar **Contratos de Futuros**, que son el antecedente de los actuales contratos de futuros con que se comercia una infinidad de productos, entre los que se encuentran la mantequilla, el azúcar, la lana, el algodón, el jamón congelado, la papa, el zinc, el plomo, la melaza, el jugo de naranja concentrado, el cacao, el cuero, y muchos otros más. Dichos contratos cuentan hoy en día con un alto grado de desarrollo.

Además del mercado de futuros al que dió origen el comercio de los contratos de futuros regulados por la Chicago Board of Trade, otros mercados de futuros fueron apareciendo con el transcurso del tiempo. La **New York Cotton Exchange** surgió en 1870, la **New York Coffe Exchange** en 1882, y posteriormente aparecieron otros en todos los centros de importancia para el comercio a través del mundo. Actualmente existen mercados de futuros en muchos países del mundo, entre los cuales se cuentan Canadá, Inglaterra, Alemania y Japón.

Los mercados de futuros son muy importantes para la economía debido a que permiten un mejor desarrollo y perfeccionamiento del comercio. Ello es posible gracias a que los mercados de futuros, por sus características, son los más cercanos al concepto de **mercado perfecto** o de **competencia perfecta**. Las características a las que se hace referencia son las siguientes:

a. Los productos cotizados en el mercado de futuros son de **oferta libre**, es decir, no tienen ninguna restricción por parte del gobierno o agencias privadas, y no existen monopolios o monopsonios en su comercialización.

b. Por los servicios de divulgación del mercado de futuros, todos los participantes están en igualdad de condiciones en cuanto al conocimiento del

mercado, es decir, al conocimiento de precios, volumen de producción, situación de los mercados, y toda la información relevante para la determinación de los precios. Esto significa que estos mercados son también de **información perfecta**.

c. Los precios de los productos tienden a ser iguales y estables a nivel mundial, gracias a las operaciones de arbitraje y de especulación. Cuando el precio de un producto es bajo en un mercado y alto en otro, el corredor⁶ tratará de comprarlo en un mercado y venderlo en el otro en forma simultánea, para obtener con ello una ganancia. Sin embargo, la compra en un mercado presionará el precio a la alza, y la venta en el otro hará que el precio baje, hasta que se alcance un cierto nivel de equilibrio.

El especulador, por otro lado, estará dispuesto a comprar un producto cuando su precio sea demasiado bajo, aumentando de esta forma la demanda de mismo y, por lo tanto, presionando su precio a la alza, con el objeto de venderlo después a un mejor precio; en cambio, si el precio del producto es demasiado alto, el especulador estará dispuesto a vender, aún sin tenerlo, con la esperanza de adquirirlo posteriormente a un precio más bajo. Esto presionará el precio a la baja, y existirá por ello una tendencia al equilibrio.

d. Existe uniformidad en las transacciones gracias al establecimiento de grados de calidad y sistemas de pesos y medidas, lo que significa que los productos comerciados son **homogéneos**.

Gracias a las características mencionadas, los mercados de futuros cumplen con las siguiente funciones para la economía:

a. **Protección.** Los contratos de futuros brindan protección a los

⁶ Se llama corredor a la persona que se dedica al arbitraje.

productores y compradores de los bienes negociados, ya que el precio al que estos han de venderlo o comprarlo es fijado con mucha anticipación, lo que los libera del riesgo que implica la fluctuación de los precios. Los mercados de futuros cuentan además con una organización llamada **Camara de Compensación** que garantiza a los participantes el cumplimiento de las obligaciones de su contraparte, puesto que tanto el comprador como el vendedor liquidan siempre su operación directamente con dicha Camara.

b. Refaccionaria. La participación en el mercado de futuros permite a productores y vendedores obtener créditos bancarios con mayor facilidad. Por ejemplo, un productor puede optar por almacenar su producto y venderlo a futuro si esto le reporta una mayor ganancia que la venta al contado, y puede usar los documentos que lo certifican como garantía ante alguna institución para solicitarle crédito. Además, la participación del productor en el mercado de futuros, es ya una garantía en cuanto a la calidad de sus productos.

c. Información. Los mercados de futuros permiten a todos los participantes contar con información completa acerca de las condiciones del mercado, precios, acontecimientos de importancia, y de todo aquello que pueda afectar su participación. Esto se logra en base a la publicación de precios, estadísticas, movimientos y monitoreo de información por medio de sistemas computarizados, que permiten a los agricultores, productores y comerciantes tener elementos suficientes para poder planificar su actividad. Además, en el mercado de futuros existe la garantía de que toda la información será adecuadamente estudiada, debido a la presencia del especulador.

d. Regulación. El mercado de futuros impone uniformidad a las transacciones especificando el monto de cada contrato, el producto que se negocia con dicho contrato, el plazo para la entrega a futuro, características específicas en cuanto a la calidad del bien, etc. Todo esto trae consigo una gran agilización del comercio. Regula la actividad de todos los participantes, impidiendo los efectos nocivos de la especulación mediante la imposición de límites a la fluctuación máxima en el precio de los productos en una misma sesión, límites en el monto máximo de la posición que puede tener un mismo participante, y también límites en el monto máximo total que

puede ser comerciado en un día de trabajo. Además, el mercado de futuros establece procedimientos de litigio y penas aplicables en casos de incumplimiento.

Al derrumbarse el sistema monetario resultado de los acuerdos de Bretton Woods, se pasó de un sistema de paridades fijas ajustables a un sistema de flotación libre, y por tanto, a partir de entonces existe una oferta casi libre de muchas de las diferentes divisas. Al cumplirse el requisito de la oferta libre se puede, según se ha mencionado, cotizar un producto en un mercado de futuros. De aquí que la Chicago Merchantil Exchange (mercado de futuros de la ciudad de Chicago que ya comerciaba con otros productos a futuro), decidió implementar un mercado de futuros para varias divisas. A este mercado se le dió el nombre de **International Monetary Market (I M M)**, e inició sus operaciones el día 16 de mayo de 1972, con contratos denominados en ocho distintas monedas: el marco alemán, el franco francés, el franco suizo, la guinea holandesa, el yen japonés, el dólar canadiense, la libra esterlina y el peso mexicano. A partir de entonces, otros mercados similares han sido implementados en varios países del mundo.

2. Funcionamiento.

El funcionamiento de un mercado de futuros cambiarios es prácticamente el mismo que el de cualquier otro mercado de futuros, independientemente del tipo de mercancía con que se opere en ese mercado. Dicho funcionamiento se explica a continuación:

En el mercado de futuros cambiarios se negocia con contratos de compra-venta de divisas para ser liquidados en una fecha futura. Tales contratos importan una cantidad fija de la divisa en que están denominados,

y son cotizados a un precio único: el precio por unidad de divisa comprada o vendida en cada contrato en el momento t (F_t), en vez de un precio a la compra y un precio a la venta, como en el mercado interbancario.

Todos los contratos operados en el mercado de futuros cambiarios tienen también una fecha de vencimiento fija. En el I M M, por ejemplo, todos los contratos vencen a las 13:00 hrs. del tercer miércoles de los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año. Es en la fecha de vencimiento cuando se deben liquidar los contratos entregando o pagando la cantidad de divisa establecida por cada contrato negociado.

En este mercado existe, sin embargo, una segunda forma de cumplimiento de las obligaciones adquiridas con cada contrato, y que es realizando, en cualquier fecha anterior al vencimiento del mismo, una operación contraria a la original por el mismo número de contratos denominados en la misma divisa y con la misma fecha de vencimiento. De hecho, sólo cerca del 5% de los contratos que se expiden en el I M M son liquidados mediante el intercambio real de divisas en la fecha de expiración de los contratos, y el resto, tras ser comprados y vendidos numerosas veces (existe un importante mercado secundario para estos contratos) son liquidadas de la segunda forma descrita⁷.

En el mercado de futuros cambiarios la participación es libre. Pueden participar en él las personas o empresas que así lo deseen, contratando los servicios de un intermediario o broker que será quien realice las ventas o compras de sus clientes en el patio de remates del mercado, cobrando una comisión por contrato colocado⁸.

El único requisito que deben cumplir los interesados en participar en el mercado de futuros es depositar una cantidad fija de dinero en una cuenta

⁷ Allan M. Loosigan, *Foreign Exchange Futures*, p. 69.

⁸ En gran medida, el funcionamiento de un mercado de futuros puede ser comparado con el de una bolsa de valores, aunque existen también diferencias importantes. Por ejemplo, en una bolsa de valores no existe un "tope" para la variación máxima en el precio de una acción, mientras que en un mercado de futuros existe una mayor regulación.

de margen en la Cámara de Compensación del mercado, y mantener mediante nuevos depósitos o retiros la equidad en los niveles preestablecidos. La equidad es igual a la diferencia entre el saldo anterior de la cuenta de margen, menos la pérdida o más la ganancia potenciales calculadas al cierre de cada sesión de operaciones del mercado. Una vez que la equidad disminuye más allá de cierto límite es necesario hacer un nuevo depósito para restablecerla a su nivel original; en cambio, si la equidad supera al nivel original de la cuenta de margen, es posible retirar el excedente.

Al término de la operación, sea cual sea la forma de liquidación, el saldo de la cuenta de margen, más el redimimiento generado, son devueltos al participante.

3. Aplicación.

Con el objeto de poder comparar los dos tipos de mercados de divisas a futuro, se explica ahora la aplicación que puede darse a las operaciones en el mercado de futuros cambiarios, que son básicamente las mismas.

a. Cobertura de Riesgos Cambiarios.

Existen varias consideraciones que deben ser tomadas en cuenta cuando se opera en el mercado de futuros cambiarios con el objeto de proteger posiciones expuestas a los riesgos cambiarios. Las más importantes son:

1) Puesto que la cantidad de divisa contenida en cada contrato es fija, será necesario comprar o vender el número de contratos que más se ajuste a la cantidad deseada.

2) La consideración más importante que hay que tener en cuenta es que, puesto que la fecha de vencimiento de todos los contratos es fija, es muy posible que el plazo deseado de cobertura no coincida con los plazos de

vencimiento. Esto puede ocasionar la necesidad de liquidar la operación de los contratos de futuros mediante una operación inversa en el mismo mercado, y comprar o vender la divisa descada en el mercado cambiario al contado (o spot).

Sin embargo, puesto que el precio de todos los contratos a futuro varia diariamente con la oferta y la demanda, la última consideración descrita puede implicar, al menos a primera vista, que no exista protección cambiaria alguna participando en este mercado (puesto que no se puede conocer con anticipación el tipo de cambio al que han de liquidarse las operaciones a plazo denominadas en divisas). Como se verá un poco más adelante, en realidad no es totalmente cierto.

A través del tiempo se ha observado que la diferencia entre el precio a que se cotiza un contrato de futuros con un vencimiento fijo ($F_{t \text{ marzo}}$ por ejemplo), y el precio de la misma divisa en el mercado spot (S_t a la compra o a la venta según sea el caso), es una función del tiempo y converge a cero conforme se aproxima la fecha de liquidación del contrato. A dicha diferencia se le da el nombre de base, y

$$b_t^v = F_{t \text{ marzo}} - S_t^v$$

sería un ejemplo de la "base marzo" en el momento t .

Intuitivamente, es natural pensar que la base converja a cero al acercarse la fecha de liquidación, puesto que entre mayor sea el tiempo que falte para el vencimiento del contrato mayor será el costo en que habrá que incurrir para poder entregar la divisa⁹.

Este concepto puede ser entendido con mayor facilidad si se piensa en otro tipo de mercancía. Por ejemplo, para entregar carne de puerco congelada dentro de dos meses es necesario incurrir en costos mayores que para entregarla en un mes ya que los costos de refrigeración serán mayores; hablando de divisas, los costos de que se habla son de financiamiento expresados en términos de tasas de interés.

⁹ A este costo se le da el nombre de cargo de porte.

Así, si según lo expresado el valor teórico de la base es conocido, entonces si puede obtenerse cobertura participando en el mercado de futuros cambiarios. La operación será normalmente como sigue:

Ejemplo.

Se debe liquidar un pasivo denominado en cierta divisa extranjera dentro de T días (aunque T se ha utilizado hasta ahora para expresar meses, aquí es más conveniente trabajar con días ya que el tiempo que transcurre entre la compra y la venta de los contratos de futuros puede ser de sólo días, o incluso horas). Se compra entonces en el mercado de futuros cambiarios la cantidad de contratos que más convenga, al tipo de cambio $F_{t \text{ mes}}^{10}$.

Al llegar al momento $t+T$ se cancela la operación en el mercado mediante la venta de igual número de contratos para la misma divisa y con el mismo vencimiento, al tipo de cambio $F_{t+T \text{ mes}}$, y se compra entonces la divisa descada en el mercado spot al precio S_{t+T}^v . Al terminar la operación, la divisa requerida tendrá un costo total igual a

$$\begin{aligned} &= S_{t+T}^v - F_{t+T \text{ mes}} + F_{t \text{ mes}} \\ &= F_{t \text{ mes}} - (F_{t+T \text{ mes}} - S_{t+T}^v) \\ &= F_{t \text{ mes}} - b_{t+T \text{ mes}}^v \end{aligned}$$

¹⁰ Se agrega *mes* para hacer referencia al mes de vencimiento del contrato, aunque no tiene importancia para el ejemplo.

Según lo planteado, independientemente del valor que tome S_{t+T} , la divisa descada tendrá siempre un costo conocido dado por $F_t - b_{t+T}$ ¹¹. Entonces, el Costo (Beneficio) de los contratos de futuros cambiarios, expresado como tasa anualizada estará dado por la fórmula¹²:

$$\begin{aligned} \text{Costo (Beneficio) Anualizado Compra} \% &= \frac{F_t - b_{t+T}^v - S_t^v}{S_t^v} \times \frac{360}{T} \times 100\% \\ &= \frac{b_t^v - b_{t+T}^v}{S_t^v} \times \frac{360}{T} \times 100\% \end{aligned}$$

para la compra, y

$$\begin{aligned} \text{Costo (Beneficio) Anualizado Venta} \% &= \frac{S_t^c - F_t + b_{t+T}^c}{S_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\% \\ &= \frac{b_{t+T}^c - b_t^c}{S_t^v} \times \frac{360}{T} \times 100\% \end{aligned}$$

para la venta.

Además, las mismas fórmulas son válidas independientemente de si $t+T$ coincide con el vencimiento de los contratos o no, puesto que si hay coincidencia entonces $b_{t+T} = 0$.

En la práctica, el participante en el mercado de futuros verá que las pérdidas cambiarias sufridas en el mercado de futuros serán compensadas con

¹¹ Siempre y cuando b_t cumpla con el patrón de comportamiento esperado.

¹² Según la definición hecha en el Capítulo III, Sección B.

las ganancias obtenidas en el mercado al contado o viceversa, y de esa manera sus posiciones en divisas resultarán protegidas.

Para tener completa la descripción del mercado de futuros cambiarios en su aplicación como método de cobertura sólo hace falta encontrar una fórmula equivalente a la encontrada en el mercado interbancario para la variable definida como el Costo o Beneficio Adicional obtenido en la operación, y que estará dada ahora por la fórmula

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional \%} \\ \text{Anualizado} \\ \text{Compra} \end{array} = \frac{F_t - b_{t+T}^v - S_{t+T}^v}{S_{t+T}^v} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

para la compra, y

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional \%} \\ \text{Anualizado} \\ \text{Venta} \end{array} = \frac{S_{t+T}^c - F_t + b_{t+T}^c}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

en la venta.

b. Especulación.

La organización del mercado de futuros cambiarios, al igual que en los demás mercados de futuros, no sólo permite, sino que promueve la participación activa del especulador. El objetivo es, según se planteó antes en este capítulo, dar estabilidad a los precios de los productos comerciados.

El especulador del mercado de futuros cambiarios observa todos los factores involucrados en la determinación de los precios de los contratos

(es decir los tipos de cambio), y comprará contratos siempre que espere que podrá vender a un precio superior y así obtener una ganancia. Gracias a que en los mercados de futuros las operaciones pueden ser canceladas mediante la realización de una operación inversa a la original, el especulador puede primero comprar y luego vender, o bien primero vender y luego comprar los contratos, tratando siempre de anticiparse a los movimientos de los tipos de cambio.

Ya que para participar en los futuros cambiarios sólo se requiere comprometer en recursos lo requerido para mantener la cuenta de margen, la utilidad que puede obtener el especulador está dada por la diferencia entre los saldos inicial y final de dicha cuenta. Aún cuando el saldo de la cuenta de margen varía con el transcurso del tiempo, y además genera intereses, para fines prácticos el cálculo de la diferencia mencionada es suficiente.

Si cada contrato de futuros para una divisa determinada involucra B unidades de ella, y si la cuenta de margen debe ser, por ejemplo, del 10%, entonces el saldo inicial en la cuenta del especulador que compra A contratos será:

$$\text{Saldo Inicial} = 0.1 \times A \times B \times F_1,$$

y el saldo final será:

$$\text{Saldo Final} = 0.1 \times A \times B \times F_{1+T}$$

donde T es el número de días transcurridos entre la compra y la venta de los contratos¹³.

La utilidad del especulador cuando compra contratos de futuros para su venta posterior, expresada como porcentaje anualizado con respecto al costo

¹³ Aquí $T \geq 1$, aunque estrictamente $T > 0$.

que él debe pagar está dado por:

$$\begin{aligned} \text{Pérdida} \\ \text{(Ganacia)} \\ \text{Especulación\%} = & \frac{0.1 \times A \times B \times F_t - 0.1 \times A \times B \times F_{t+T}}{0.1 \times A \times B \times F_t} \times \frac{360}{T} \times 100\% \\ \text{Anualizada} \\ \text{Compra} \\ \\ = & \frac{F_t - F_{t+T}}{F_t} \times \frac{360}{T} \times 100\% \end{aligned}$$

Quando el especulador vende primero y compra después la utilidad estará dada por:

$$\begin{aligned} \text{Pérdida} \\ \text{(Ganacia)} \\ \text{Especulación\%} = & \frac{F_t - F_{t+T}}{F_{t+T}} \times \frac{360}{T} \times 100\% \\ \text{Anualizada} \\ \text{Venta} \end{aligned}$$

c. Operaciones Cubiertas.

Los contratos del mercado de futuros cambiarios también pueden ser utilizados para realizar operaciones cubiertas, y tratar de aumentar el rendimiento de las inversiones o reducir el costo de los financiamientos. Básicamente, esto se realizará de manera similar a como se hace en el mercado interbancario. Sin embargo, la existencia del concepto de base en el mercado de futuros cambiarios hace difícil la realización de operaciones en las que se requiere la cobertura cambiaria al 100%. Tal es el caso de las

operaciones cubiertas y el arbitraje. Por ello, las fórmulas que se presentan a continuación son calculadas en base al valor teórico que toma b_t^v , suponiendo que es un valor conocido.

1) Inversión.

Una empresa o persona será indiferente a invertir en la moneda X o en la moneda Y, si

$$\left(1 + \frac{i_X^P}{m}\right) = S_t^c \times \left(1 + \frac{i_Y^P}{m}\right) \times \frac{1}{F_t - b_{t+T}^v}$$

donde

i_X^P = tasa de interés pasiva para la moneda X.

i_Y^P = tasa de interés pasiva para la moneda Y.

S_t^c = tipo de cambio spot de la moneda X con respecto a la moneda Y en el tiempo t (equivalc a Y/X) a la compra.

F_t = precio de la unidad de moneda X en el contrato de futuros con respecto a la moneda Y en el tiempo t (Y/X) y vencimiento en un mes determinado.

b_{t+T}^v = base del contrato de la divisa Y con respecto al precio spot en la compra de contratos en el momento t+T.

m = número de veces que es convertible en un año la tasa i;

y elegirá la moneda en que debe invertir en base a la comparación de las tasas pasivas

$$i_X^P \times 100\% \text{ VS } m \times \left\{ \frac{F_t - b_{t+T}^v}{S_t^c} \times \left[1 + \frac{i_Y^P}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\%.$$

2) Crédito.

En correspondencia a la fórmula encontrada para la operación cubierta en la inversión, puede encontrarse una fórmula para la selección del crédito de menor costo con participación en el mercado de futuros cambiarios. Aquí debe tenerse en cuenta además que la cantidad de dinero que se debe tener disponible para mantener la cuenta de margen en los niveles requeridos tiene un costo de oportunidad.

En general, un participante del mercado de futuros cambiarios será indiferente entre obtener créditos en la moneda X o en la moneda Y si

$$\left(1 + \frac{i_X^a}{m} \right) = S_t^Y \times \left(1 + \frac{i_Y^a}{m} \right) \times \frac{1}{F_t - b_{t+T}^c}$$

donde

i_X^a = tasa de interés activa para la moneda X.

i_Y^a = tasa de interés activa para la moneda Y.

S_t^Y = tipo de cambio spot de la moneda X con respecto a la moneda Y en el tiempo t (equivalc a Y/X) a la venta.

F_t = precio de la unidad de moneda X en el contrato de futuros con respecto a la moneda Y en el tiempo t (DN/MA) y vencimiento en un mes determinado.

b_{t+T}^c = base del contrato de la divisa Y con respecto al precio spot en la venta de contratos en el momento t+T.

m = número de veces que es convertible en un año la tasa i;

y elegirá en que moneda es más conveniente solicitar créditos comparando las tasas activas

$$i_X^a \times 100\% \text{ VS } m \times \left\{ \frac{F_t - b_{t+T}^c}{S_t^v} \times \left[1 + \frac{i_Y^a}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\%.$$

d. Arbitraje.

Finalmente, y tomando en cuenta las consideraciones ya planteadas acerca de la incertidumbre causada por la presencia de la base, se puede llegar a una fórmula para las pérdidas y ganancias obtenidas en operaciones de arbitraje participando en el mercado de futuros cambiarios. Dicha fórmula representa el equivalente a la fórmula obtenida para el mercado interbancario, y es como sigue:

$$\begin{array}{l} \text{Pérdida} \\ \text{(Ganancia)}\% = \left\{ i_X^a - m \times \left[\frac{S_t^v}{F_t - b_{t+T}^c} \times \left(1 + \frac{i_Y^p}{m} \right) - 1 \right] \right\} \times 100\% \\ \text{Arbitraje} \\ X \Rightarrow Y \Rightarrow X \end{array}$$

De acuerdo con la descripción elaborada de las dos variantes principales de un mercado de compra-venta de divisas a futuro que existen, pueden hacerse las siguientes observaciones:

Aunque ambos mercados son, en general, muy diferentes en su forma de operación, tienen también algunas similitudes. En primer lugar, ambos cumplen con la definición general de lo que es un mercado de futuros, y cumplen por tanto la misma función básica para la economía, es decir, dar estabilidad a los precios de los bienes negociados (en este caso de las divisas), lo que logran transfiriendo los riesgos cambiarios a los agentes

económicos dispuestos a asumirlos. En segundo lugar, las aplicaciones que se dan a las operaciones que se realizan en ambos mercados también son de alguna manera similares, como pudo verse en las secciones anteriores de este capítulo.

CAPITULO VI

El Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo.

Los capítulos precedentes conforman el marco teórico necesario para comprender el funcionamiento del Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo, a cuyo estudio esta dedicado por completo el presente capítulo. Este está dividido en cuatro secciones:

En la primera se presentan los antecedentes históricos de las operaciones de compra-venta de divisas a futuro en México, y los aspectos técnicos y legales que justifican la existencia del mercado de coberturas.

En la segunda y tercera partes respectivamente, se estudian el funcionamiento y la aplicación de las operaciones que se realizan en el mercado de coberturas, siguiendo para su presentación una estructura similar a la seguida en el capítulo anterior para cada uno de los dos mercados de compra-venta de divisas a futuro que ahí se explican. Esto con el objeto de hacer patente las similitudes y diferencias entre el mercado de coberturas y cada uno de ellos.

Finalmente, en la última sección se analiza el comportamiento observado del mercado en base a los datos recopilados desde el día 5 de enero de 1987 hasta el 31 de diciembre de 1990.

A. ANTECEDENTES.

La Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de julio de 1931, en su artículo 8o., establece que las operaciones con divisas que sean finiquitadas en la República Mexicana deben ser solventadas al tipo de cambio vigente en la

fecha de pago¹. Esto es una prohibición implícita a la realización de operaciones de compra-venta de divisas a futuro, puesto que en éstas los tipos de cambio son fijados con anticipación².

No obstante lo anterior, existen testimonios de la realización en México de este tipo de operaciones en la obra de Francisco Arechavala, **Breve Estudio Contable sobre las Operaciones de Futuros Cambios**. En esa obra, que data de 1941, el autor habla de como debían ser registradas las operaciones de compra-venta de divisas a futuro entre el Banco de México y sus clientes, y además, hace hincapié en que no existía en México ninguna reglamentación al respecto en esos momentos³. Desafortunadamente, el autor no incluye más información acerca de cuando empezaron a realizarse estas operaciones, ni del monto o importancia de las mismas.

En el periodo de tiempo comprendido entre los años de 1945 y 1972, en el que la paridad del peso mexicano con respecto al dólar norteamericano se mantuvo fija, y en que estuvieron en vigor los Acuerdos de Bretton Woods, no existieron incentivos para la realización de operaciones de futuros, y por ello no se encuentra ningún antecedente de importancia.

No es sino hasta 1972, cuando se inició la flotación generalizada de los tipos de cambio de las divisas, que se reanudaron las operaciones de compra-venta a futuro. En ese año inició sus actividades el International Monetary Market en Chicago, donde se empezó a operar con contratos de futuros cambiarios de ocho divisas, y entre ellas el peso mexicano.

El mismo año de 1972, el Banco de México publicó su circular número 1740/72 (el 25 de julio), donde regula las operaciones a futuro con divisas en el mercado interbancario mexicano.

Aunque posteriormente han sido publicadas muchas circulares con nuevas

¹ Legislación Bancaria, Ley Monetaria de los E.U.M., p. 835.

² Véase también Jesús Monroy Milán, *Futuros Cambiarios*, p. 68.

³ Francisco Arechavala, *Breve Estudio sobre las...*, p. 3.

regulaciones y cambios a lo ya existente acerca del manejo de divisas, esta circular es de gran importancia ya que es, aparentemente, la primera en la cual se trata a fondo el manejo de operaciones de compra-venta de divisas a futuro en México. Los aspectos más sobresalientes de esta circular fueron:

1. Se permitieron sin restricciones las operaciones de compra-venta de divisas a futuro, mientras en éstas no se involucrara al peso mexicano.

2. Para las operaciones a futuro que involucraran al peso mexicano, se permitieron sin restricciones cuando estas fueran entre bancos, y se exigió el depósito sin intereses del 25% o el 50% del monto total de la operaciones en el Banco de México, cuando la contraparte en las operaciones no fuera un banco.

El objeto de imponer las restricciones de que se habla fue el de evitar los movimientos especulativos, ya que el aumento excesivo en la venta de pesos a futuro, en momentos en que existieran rumores de una posible devaluación, podría presionar a la paridad del peso hasta el punto de provocar que, en efecto, la esperada devaluación se diera. Además, aún cuando la mayoría de los países dejaron que sus tipos de cambio flotaran libremente, el peso mexicano mantuvo fija su paridad con respecto al dólar. Ello ocasionó que las operaciones a futuro no estuvieran justificadas para operaciones peso-dólar, aunque sí para otras divisas.

Según se mencionó con anterioridad, para 1976 era ya inminente que se daría un ajuste en la paridad del peso mexicano. Dicho ajuste se dio el 10 de septiembre de ese año. Sin embargo, la medida fue tan severa y tan sorpresiva (meses antes el gobierno mexicano hizo varias veces declaraciones en las que aseguró que no habría devaluación), que provocó gran controversia entre el público en general, y sobre todo entre los participantes de los mercados cambiarios (en particular, algunos especuladores que participaban

en el I M M sufrieron cuantiosas pérdidas⁴).

Siguiendo con más antecedentes, se tiene que el 1o. de septiembre de 1982, debido al deterioro de la situación económica de México, se declaró el control generalizado de cambios con el objeto de detener la fuga masiva de capitales y la especulación con las divisas.

El 13 de diciembre del mismo año se anunció un **Decreto de Control de Cambios** que sustituyó al inmediato anterior. El último, en su artículo 12, establece que las obligaciones de pago que sean contraídas a partir de su entrada en vigor (el 20 del mismo mes), para ser cumplidas en la República Mexicana, deberán ser solventadas al tipo de cambio controlado a la venta vigente en la fecha de pago⁵, con lo que se prohíben definitivamente las operaciones a futuro con el peso.

El hecho anterior es posteriormente reiterado en el **Acuerdo que reforma y adiciona las Disposiciones Complementarias de Control de Cambios**, del 5 de agosto de 1985, donde se establece que las operaciones de compra-venta de divisas en el mercado controlado se deben efectuar a la paridad vigente en la fecha de pago⁶.

En lo referente a las operaciones con divisas que realizan en México las casas de cambio y las casas de bolsa (estas últimas pueden participar en el mercado cambiario a través de aquellas casas de cambio de las que posean acciones⁷), la reglamentación existente circunscribe sus operaciones al

⁴ Allan M. Loosigan, *Foreign Exchange Futures*, p.p. 282-288, explica con bastante detalle este hecho.

⁵ Legislación Bancaria, **Decreto de Control de Cambios**, p. 867.

⁶ Legislación Bancaria, **Acuerdo que reforma y adiciona las Disposiciones Complementarias de Control de Cambios**, p.p. 981-994.

⁷ Legislación Bancaria, **Circular relativa a las Disposiciones de Carácter General que deben observar las Casas de Bolsa** (6 de julio de 1987),

mercado cambiario libre⁸ y, además, establece que dichas operaciones deben ser al contado, es decir, liquidadas a más tardar dos días hábiles después de pactada la operación⁹.

Ahora bien, aún cuando ni las instituciones de crédito del país ni las casas de cambio pueden realizar operaciones a futuro con el peso, según se desprende de los anteriores párrafos, no existe ninguna prohibición expresa para que el Banco Central del país realice esas operaciones. Esto lo confirma la Ley Orgánica del Banco de México, que en su artículo 6o. inciso XII¹⁰, establece que para realizar sus funciones de regulación de la economía, el Banco de México puede celebrar todo tipo de operaciones con divisas, oro y plata. Además, en el Reglamento Interior del Banco de México, Capítulo II, artículo 21¹¹, se establece que el balance general y los estados de cuentas consolidadas del Banco deben contener una cierta cantidad de rubros, entre los cuales se encuentran explícitamente rubros acreedores y deudores por operaciones a futuro. Si bien el Banco de México no podría, por las reglamentaciones mencionadas, realizar operaciones a futuro en el país, si puede hacerlo con otras instituciones en el extranjero, con el objeto de mantener la estabilidad del tipo de cambio de la moneda nacional.

La alta sensibilidad de la economía mexicana ante las fluctuaciones externas es la razón principal de que las operaciones a futuro con el peso

p. 763.

⁸ Legislación Bancaria, Reglas a las que se sujetarán las Casas de Cambio en sus Operaciones con Divisas, Oro y Plata (publicadas el 5 de junio de 1985 y modificadas el 25 de marzo de 1988), Regla Segunda, p. 286.

⁹ *Ibid*, Regla Tercera, p. 286.

¹⁰ Legislación Bancaria, Ley Orgánica del Banco de México (publicada el 31 de diciembre de 1984), p. 292.

¹¹ Legislación Bancaria, Reglamento Interior del Banco de México (publicado el 4 de julio de 1985), p. 316.

mexicano estén prohibidas. De hecho, no sólo se ha impedido que existan estas operaciones dentro del país, sino también se ha desalentado su existencia en el extranjero¹². Sin embargo, la política de largo plazo adoptada para el desarrollo de la economía mexicana a partir del año de 1982 contempla la liberalización y desregulación de la misma, así como el impulso al desarrollo del comercio exterior como medio para lograr que el país pueda crecer y salir de la crisis que enfrentaba desde la década de los años setenta. Ello implica para el gobierno mexicano el compromiso de procurar que se den las condiciones propicias para que el desarrollo del comercio sea posible, y en ese sentido la estabilidad del mercado cambiario es elemento indispensable. Así, además de tomar medidas para estabilizar el mercado cambiario al contado desde 1982 en adelante, el gobierno mexicano anunció en noviembre de 1986 la puesta en marcha del Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo, que inició sus operaciones el 5 de enero de 1987.

El mercado de coberturas cambiarias de corto plazo fue diseñado por una comisión integrada por elementos del Banco de México, de la Comisión Nacional Bancaria y de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y fue implementado como una alternativa a las operaciones de compra-venta de divisas a futuro en el mercado interbancario mexicano, resolviendo la restricción que imponen la Legislación Bancaria y el Control de Cambios vigentes a las operaciones a futuro. En este sentido, el factor más importante es que en el mercado de coberturas cambiarias las operaciones son liquidadas en moneda nacional al tipo de cambio controlado de equilibrio vigente en la fecha de liquidación de las mismas, al mismo tiempo que permiten conocer los precios de compra o venta de los dólares objeto de las coberturas desde el momento mismo en que la operación es pactada.

Entre los beneficios de implementar en México un mercado alterno para las operaciones de compra-venta a futuro para el peso mexicano, posiblemente

¹² Banco de México, Informe Anual 1985, p.p. 46, 47.

los más importantes son: dar estabilidad a los precios, transferir los riesgos a los agentes económicos dispuestos a asumirlos (los especuladores), y permitir la planificación de las actividades industrial y comercial.

A continuación, se presenta una descripción detallada de la operación del mercado de coberturas, así como la comparación entre este mercado y los mercados de compra-venta de divisas a futuro descritos en el capítulo anterior.

B. FUNCIONAMIENTO.

Los participantes del mercado de coberturas cambiarias son las instituciones autorizadas por el Banco de México para operar como intermediarias (a octubre de 1990 eran ocho los bancos y once las casas de bolsa autorizadas), las sociedades mercantiles y los organismos públicos descentralizados¹³ establecidos en el país, además del mismo Banco Central. En total, a la fecha deben ser alrededor de 300 los participantes del mercado.

Las empresas participantes recurren a alguna de las intermediarias para comprar o vender contratos de cobertura cambiaria. Las intermediarias también se compran y venden coberturas entre sí, y al Banco de México. Ya que las instituciones intermediarias deben asumir también riesgos por incumplimiento de los contratos, estas sólo realizan operaciones de compra-venta con las sociedades mercantiles o con los organismos que cumplan con los requisitos crediticios a su juicio necesarios como garantía. La participación del Banco de México en el mercado de coberturas cambiarias, comprando y vendiendo coberturas a las intermediarias, permite reducir el riesgo comercial y tener control sobre la especulación.

Para participar en el mercado de coberturas de corto plazo, no es requisito que las empresas demuestren la tenencia de activos o pasivos

13 Previa autorización del Banco de México.

denominados en moneda extranjera. Como consecuencia, pueden participar no sólo con el objeto de cubrir posiciones expuestas, sino también con el objeto de especular, de realizar operaciones cubiertas o bien operaciones de arbitraje. El objetivo de no requerir la demostración de la tenencia de posiciones en dólares es tener un mayor número de participantes en el mercado, que con las operaciones de especulación y de arbitraje permitan a los precios de cobertura tener mayor estabilidad (véase el capítulo V, sección B).

Los contratos de cobertura cambiaria cubren los riesgos por posiciones denominadas en dólares norteamericanos, tomando como referencia el tipo de cambio controlado de equilibrio del peso mexicano con respecto al dólar de los E.U.A.. Sin embargo, acorde con el control cambiario vigente en el país, en el mercado de coberturas cambiarias no se trabaja con divisas, sino que se pagan solamente las diferencias en moneda nacional. Los plazos de cobertura pueden ser pactados libremente entre los participantes, aunque no deben exceder a los 180 días¹⁴. Los plazos de cobertura más comunes son de uno, dos, tres o seis meses, dependiendo de la institución intermediaria de que se trate.

Los contratos de cobertura cambiaria son comprados y vendidos a un precio llamado precio de cobertura (por dólar cubierto), que es determinado por la oferta y la demanda, y cada operación efectuada con dichos contratos es única, es decir, no existe un mercado secundario.

El mercado de coberturas opera los días hábiles del calendario bancario, de las 9:00 a las 13:30 hrs., que es el mismo horario del mercado cambiario en México. Al igual que en este último, la utilidad que obtienen las instituciones intermediarias del mercado de coberturas proviene del diferencial que existe entre los precios de compra y de venta, por lo que los participantes (sus clientes) no pagan ninguna comisión o arancel.

¹⁴ A partir de 1991 el plazo máximo de las coberturas aumentó a 360 días.

No existe explícitamente en las reglas de operación del mercado de coberturas un monto mínimo para la realización de operaciones de compra-venta de coberturas, aunque las instituciones intermediarias fijan en la práctica uno, que comunmente es de DN 5,000.00; no existe, en cambio, un límite superior. Para las intermediarias, los límites en su operación están dados por las posiciones máximas que el Banco de México le autoriza tener a cada una.

Al igual que ocurre en los mercados interbancarios internacionales de divisas (spot y forward), en el mercado interbancario mexicano las operaciones de compra-venta son pactadas vía telefónica, y existe una confirmación escrita en forma posterior. El mercado de coberturas opera de forma similar. Cada operación es cerrada directamente entre un representante de la institución intermediaria y uno de la empresa participante, lo cual difiere enormemente de la forma en que se pactan las operaciones en un mercado de futuros donde, aunque también se confirman por escrito las operaciones después de que fueron pactadas, las compras o ventas se cierran entre dos representantes de los brokers en un espacio físico (patio) especialmente designado para ello.

Ya se indicó que los precios de las coberturas son determinados por la interacción de la oferta y la demanda. Sin embargo, cuando las instituciones intermediarias tienen que establecer sus cotizaciones, toman dos criterios como primera aproximación. Por una parte, calculan el precio de la cobertura cambiaria como la diferencia entre el tipo de cambio al contado o spot y el tipo de cambio a plazo dado por la paridad de tasas de interés (véase el Anexo I, sección C), traída a valor presente; Por otro lado, calculan también el precio de la cobertura como la diferencia entre el tipo de cambio al contado y el tipo de cambio resultado de la extrapolación del deslizamiento en la paridad del peso, suponiendo que la política cambiaria permanece constante, traída también a valor presente. El tomar en cuenta las dos estimaciones mencionadas puede servir a las instituciones intermediarias para formarse un criterio acerca de como se presentarán la oferta y la demanda, según las posibilidades de arbitraje.

A continuación se describen, por separado, las operaciones de compra y de venta de cobertura cambiaria que pueden realizar los participantes. Primero se introduce de manera general el concepto, y después se describe con más detalle la forma de operación de cada una. A medida que en el texto vayan apareciendo nuevas variables, se irá introduciendo la notación correspondiente.

1. Compra de Cobertura Cambiaria.

En la fecha de contratación de la cobertura, la empresa que desea participar en este mercado paga a la institución intermediaria la cantidad que resulta de multiplicar el Precio Unitario de la Cobertura a la Venta (PC_1^v)¹⁵, por el número de dólares que se desea cubrir del riesgo cambiario (M).

$$PC_1^v \times M.$$

En la fecha de vencimiento del contrato (T días después), la institución intermediaria pagará a la empresa participante el resultado de multiplicar el número de dólares objeto de la cobertura (M) por la depreciación observada durante ese periodo (Δ).

$$M \times \Delta.$$

¹⁵ Se sigue respetando el principio de que cuando un participante compra, lo hace al precio de venta de la institución intermediaria, y por lo tanto la notación aparece cruzada.

donde Δ es la diferencia entre el tipo de cambio controlado de equilibrio del día hábil bancario anterior a la contratación de la cobertura (S_t^c), y el tipo de cambio controlado de equilibrio del día hábil bancario anterior al vencimiento del contrato (S_{t+T}^c), si el peso mexicano se hubiese devaluado.

$$\Delta = S_{t+T}^c - S_t^c.$$

Si en la fecha de liquidación del contrato el peso mexicano no se hubiese devaluado, sino al contrario, será entonces la empresa participante la que tendrá que pagar a la institución intermediaria el monto de la apreciación observada.

Los contratos del mercado de coberturas cambiarias se usan para fijar el precio al que se ha de comprar el dólar en una fecha futura. Esto se logra de la siguiente manera:

La empresa participante compra cobertura cambiaria pagando la cantidad de

$$PC_t^v$$

pesos por cada dólar cubierto al contratar la cobertura (en el momento t). Supóngase que la empresa participante recurre a un financiamiento externo para pagar el costo de la cobertura, debiendo pagar por ello una tasa activa del $i_{PM}^a \times 100\%$ anualizada y convertible m veces al año¹⁶. Entonces, deberá

¹⁶ Es válido introducir este costo financiero también desde el punto de vista del costo de oportunidad que implica destinar fondos al pago de la cobertura.

pagar al término de T días¹⁷ la cantidad de

$$PC_t^v \times \left(1 + \frac{i_{PM}^a}{m} \right)$$

pesos por cada dólar cubierto, cantidad que representará el costo en que se incurre al contratar la cobertura cambiaria. El valor anterior es importante en el estudio del mercado de coberturas, por lo que se le define como la variable Costo Unitario de la Cobertura a la Venta. Esto es,

$$CC_t^v = PC_t^v \times \left(1 + \frac{i_{PM}^a}{m} \right).$$

Una vez transcurrido el plazo de la cobertura, se calculará la depreciación observada en el peso mexicano como la diferencia

$$\Delta = S_{t+T}^e - S_t^e$$

según la notación definida. El valor de Δ puede ser positivo, negativo o cero. Para fines prácticos, se puede considerar que la institución intermediaria pagará siempre, en la compra de cobertura, la cantidad de Δ pesos por dólar cubierto a la empresa participante (si Δ es negativa, entonces el peso se habrá apreciado y será la empresa participante la que pagará a la intermediaria).

¹⁷ La variable T puede denotar días o meses según convenga, aunque debe tenerse en cuenta que siempre $T \times m = 360$ si T denota días, o bien $T \times m = 12$ si T denota meses.

En la fecha de liquidación del contrato, en teoría, la empresa participante comprará la cantidad de dólares que necesite al tipo de cambio S_{t+T}^c . Gracias a la compra de cobertura cambiaria, la empresa participante podrá comprar la cantidad de dólares involucrados en el contrato de cobertura pagando por cada uno la cantidad de

$$\begin{aligned} S_{t+T}^c \cdot \Delta &= \\ &= S_{t+T}^c \cdot (S_{t+T}^c - S_t^c) \\ &= S_t^c \end{aligned}$$

reduciendo con ello la pérdida cambiaria a cero.

Finalmente, el costo global que tendrá cada dólar comprado con cobertura cambiaria estará dado por

$$CC_t^v - \Delta + S_{t+T}^c$$

Simplificando,

$$\begin{aligned} CC_t^v - \Delta + S_{t+T}^c &= \\ &= CC_t^v - (S_{t+T}^c - S_t^c) + S_{t+T}^c \\ &= S_t^c + CC_t^v \end{aligned}$$

Independientemente del nivel de depreciación o apreciación que sufra el tipo de cambio del peso mexicano, una empresa puede conocer con anticipación el costo que tendrá cada dólar que requiera en el futuro si recurre al mercado de coberturas cambiarias. Este costo estará dado siempre por

$$F_t^v = S_t^e + CC_t^v,$$

donde CC_t^v puede ser interpretado como la depreciación implícita en el precio de la cobertura, y toda la expresión puede ser interpretada como el equivalente al tipo de cambio forward que se utiliza en el mercado interbancario de divisas a futuro (F_t^v), a la venta.

2. Venta de Cobertura Cambiaría.

En la fecha de contratación de la cobertura, la institución intermediaria pagará a la empresa participante el resultado de multiplicar el Precio Unitario de la Cobertura a la Compra (PC_t^c) por el monto en dólares objeto de la cobertura (M). Sin embargo, puede que la institución intermediaria exija al participante dejar dicha cantidad depositada en garantía.

En la fecha de liquidación del contrato, la empresa que ha vendido la cobertura tendrá la obligación de pagar a la institución intermediaria el monto de la depreciación observada en el tipo de cambio controlado de equilibrio, multiplicado por el número de dólares objeto de la cobertura ($M \times \Delta$), si el peso se ha depreciado.

En el caso contrario, el de que el peso mexicano se aprecie con respecto al dólar, será la institución intermediaria la que pagará a la empresa participante el monto de la depreciación observada.

La venta de cobertura cambiaria se utiliza en la práctica para fijar con anticipación el tipo de cambio al que se ha de vender una cierta cantidad de dólares en una fecha futura. Esto se logra como se explica a continuación:

La empresa participante vende cobertura cambiaria. Como resultado recibirá de la institución intermediaria la cantidad de

$$PC_t^c$$

pesos mexicanos por dólar cubierto en la fecha de contratación de la cobertura (en el tiempo t), donde PC_t^c representa el Precio Unitario de la Cobertura a la Compra. Supóngase que la institución intermediaria requiere que dicha cantidad sea depositada en garantía en la misma institución¹⁸. Entonces, la empresa participante recibirá dicha cantidad más los intereses generados al término de τ días. Si la tasa a la que se invierte esa cantidad es el $i_{PM}^p \times 100\%$ anualizada y convertible m veces al año, la cantidad que recibirá al finalizar la operación será de

$$PC_t^c \times \left(1 + \frac{i_{PM}^p}{m} \right)$$

por cada dólar cubierto. Esta última expresión tiene en la venta de cobertura cambiaria un valor equivalente al valor de CC_t^v en la compra. Por ello se define la variable

¹⁸ Si la empresa participante en el mercado de coberturas recibe el precio de la cobertura, entonces este tipo de operaciones puede incluso convertirse en un medio de financiamiento de corto plazo muy atractivo. En todo caso, la tasa que aquí se incluye puede considerarse como la mínima aplicable.

$$CC_t^c = PC_t^c \left(1 + \frac{i^P}{m} \right)$$

como el Costo Unitario de Cobertura a la Compra.

En la venta de cobertura, es la empresa participante la que adquiere la obligación de pagar a la institución intermediaria, una vez transcurrido el plazo del contrato, el monto de la depreciación observada, esto es, Δ pesos por cada dólar cubierto.

Para fines prácticos, lo anterior aplica también en el caso de que el peso mexicano no se devalúe, sino tenga una apreciación (en ese caso, el participante haría un pago "negativo" a la intermediaria).

En la fecha de liquidación del contrato de cobertura, la empresa participante venderá en teoría cada dólar al tipo de cambio de S_{t+T}^c , y el ingreso global por la venta de dólares con cobertura cambiaria estará dado por la diferencia entre los ingresos y los egresos en que se haya incurrido como consecuencia de la operación. Esto es

$$CC_t^c - \Delta + S_{t+T}^c,$$

por cada dólar cubierto. Simplificando,

$$CC_t^c - \Delta + S_{t+T}^c =$$

$$= CC_t^c - (S_{t+T}^c - S_{t+T}^c) + S_{t+T}^c$$

$$= S_t^c + CC_t^c$$

y el ingreso global será el mismo siempre que se participe en el mercado de coberturas, independientemente de la fluctuación en la paridad del peso mexicano, por lo cual se elimina el riesgo cambiario. Así, siempre podrá saberse con anticipación el precio al que puede venderse cada dólar, precio dado por

$$F_t^c = S_t^c + CC_t^c$$

donde se ha definido a F_t^c como el equivalente al tipo de cambio forward a la compra que se usa en el mercado interbancario de divisas a futuro, y donde CC_t^c puede interpretarse como la depreciación implícita del peso en el precio de la cobertura cambiaria.

Con la información presentada hasta el momento acerca del funcionamiento del mercado de coberturas se hace evidente la similitud existente entre este mercado y el Mercado Interbancario de Divisas a Futuro. En este sentido, los siguientes aspectos son de relevancia:

a. Los participantes son los mismos en ambos mercados. De hecho, como se ha mencionado, en México existe un Mercado Interbancario de Divisas a Futuro para divisas distintas del peso mexicano.

b. No existe un espacio físico especialmente designado para la realización de las operaciones, lo cual es la característica típica de un Mercado de Futuros Cambiarios.

c. No existe un mercado secundario para los contratos de cobertura, lo que sí ocurre con los contratos de futuros cambiarios.

d. La diferencia principal entre el mercado de coberturas y el Mercado Interbancario de Divisas a Futuro es que en el primero no existe entrega física de divisas, aunque pueden manejarse, como se ha mostrado en la anterior exposición, los equivalentes a las cotizaciones "forward" a la compra y a la venta del Mercado Interbancario. En contraposición, en un mercado de futuros cambiarios se maneja un precio único para los contratos.

e. Aún cuando al precio de la cobertura cambiaria se le llega a dar el nombre de prima, las operaciones de cobertura no corresponden a las de un mercado de opciones con divisas, ya que la definición de un contrato de opción (véase el capítulo III, sección B) indica que en la compra de esta el participante adquiere el derecho, más no la obligación, de ejercer dicha opción. Por el contrario, el derecho u obligación que se adquiere con la compra o venta de una cobertura no es renunciabile¹⁹.

C. APLICACION.

Como ya fue mencionado en la sección anterior, el mercado de coberturas cambiarias puede ser usado no solamente para cubrir del riesgo cambiario posiciones en dólares, sino también para operaciones de especulación, de arbitraje y operaciones cubiertas de crédito e inversión. Debido a la estructura del control cambiario vigente en México, existen varios tipos de cambio con los cuales serán realizadas cada tipo de operación, dependiendo también de a que mercado se tenga acceso.

El tipo de cambio controlado de equilibrio, que sirve como referencia para un gran número de operaciones comerciales, incluyendo las de muchos

¹⁹ Timothy Heyman, *Investing in México*, p.p. 124-126, opina que el mercado de coberturas cambiarias de corto plazo es básicamente un mercado de opciones.

productos que en México son cotizados en dólares y pagados en pesos, sirve también como punto de referencia en las del mercado de coberturas cambiarias. Las cotizaciones a la compra y a la venta del mercado cambiario controlado son las que se utilizan para la mayoría de las operaciones comerciales entre México y el extranjero, es decir, en la importación y exportación de productos. Para todas las operaciones no incluidas dentro del mercado controlado se utilizan las cotizaciones del mercado cambiario libre. En este sentido, en las operaciones que involucren al mercado de coberturas cambiarias en combinación con operaciones del mercado cambiario libre, se utilizan las cotizaciones del mercado cambiario libre interbancario, que son generalmente más atractivas que las del mercado cambiario de las casas de cambio.

Para distinguir cada tipo de cambio, bastará con usar una notación apropiada. En adelante se utilizará la siguiente:

S_t^e = tipo de cambio controlado de equilibrio

S_t^{cc} = tipo de cambio controlado a la compra

S_t^{cv} = tipo de cambio controlado a la venta

S_t^{lc} = tipo de cambio libre (bancario) a la compra

S_t^{lv} = tipo de cambio libre (bancario) a la venta

Según la aplicación que se dé a las operaciones del mercado de coberturas cambiarias, en éstas serán involucrados otros tipos de cambio, y por esa razón existirá una diferencia entre el monto en pesos mexicanos que representa la cantidad de dólares involucrada en las coberturas, y el valor real en pesos al que habrán de liquidarse las operaciones.

Por ejemplo, si se recurre al mercado de coberturas para cubrir una posición corta en dólares que debe liquidarse en un plazo de un mes por concepto de una importación de productos, la institución intermediaria pagará a la empresa participante la depreciación observada en el tipo de cambio S_t^e ; sin embargo, los dólares serán comprados en el mercado controlado al tipo de cambio S_{t+30}^{cv} . Por lo tanto, la diferencia entre S_t^e y S_t^{cv} dará lugar a pérdidas y ganancias cambiarias que no pueden ser cubiertas. Lo mismo ocurre con los demás tipos de aplicación. Estos son estudiados a

continuación:

1. Cobertura de Riesgos Cambiarios.

a. Posiciones Cortas.

Para cubrir posiciones cortas en dólares del riesgo cambiario se utiliza la compra de cobertura cambiaria. Al estudiar el funcionamiento de la compra de cobertura se llegó a la conclusión de que comprando cobertura puede fijarse el tipo de cambio para la compra de dólares en un plazo futuro, y que está dado por

$$F_t^v = S_t^e + CC_t^v$$

Si se desea conocer el costo de cobertura en que se incurre al utilizar el mercado de coberturas cambiarias como método de protección ante los riesgos cambiarios, expresado como tasa anualizada, dicho costo estará dado por (véase el Capítulo III, sección B)

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} = \frac{F_t^v - S_t^v}{S_t^v} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

que en el mercado de coberturas será

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} = \frac{F_t^v - S_t^e}{S_t^e} \times \frac{360}{T} \times 100\% \quad (0 < T \leq 180)$$

$$= \frac{S_t^e + CC_t^v - S_t^e}{S_t^e} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{CC_t^v}{S_t^e} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

lo que coincide con lo que intuitivamente se obtendría al tratar de expresar el costo unitario de la cobertura a la venta como una tasa anualizada.

Al estudiar los mercados de divisas a futuro se utilizó el concepto de Costo (Beneficio) Adicional en que se incurre al utilizar dichos mercados como método de protección. Ese costo o beneficio es igual a la diferencia entre lo que se habría tenido que gastar de no haberse utilizado el método de protección, menos lo que se gastó utilizándolo. Esto es

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \end{array} = F_t^v - S_{t+T}^v$$

El Costo (Beneficio) Adicional puede ser calculado también para el mercado de coberturas cambiarias, y en la compra de cobertura estará dado por

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \end{array} = F_t^v - S_{t+T}^e$$

por dólar cubierto. Sustituyendo se tiene

$$= S_t^e + CC_t^v - S_{t+T}^e$$

$$= CC_t^v - (S_{t+T}^c - S_t^c)$$

$$= CC_t^v - \Delta$$

Expresando dicho costo como tasa anualizada se tiene

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} = \frac{F_t^v - S_{t+T}^v}{S_{t+T}^v} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

que en el mercado de coberturas es

$$= \frac{F_t^v - S_{t+T}^c}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{S_t^c + CC_t^v - S_{t+T}^c}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{CC_t^v - \Delta}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

Ejemplo.

Una empresa tiene que pagar la cantidad de DN 15,000.00 en tres meses, y decide comprar cobertura cambiaria. Se tienen entonces los siguientes valores, según la notación definida:

$$M = \text{DN } 15,000.00$$

$$S_t^c = \text{PM/DN } 1,048.00$$

$$\tau = 90 \text{ días}$$

$$i_{\text{PM}}^a = 110\% \text{ anualizada pagadera 4 veces al año}$$

$$PC_t^v = \text{PM/DN } 150.00 \text{ (precio de la cobertura a 90 días)}$$

Entonces se tiene que

$$CC_t^v = PC_t^v \times \left(1 + \frac{i_{\text{PM}}^a}{m} \right)$$

$$= \text{PM/DN } 150 \times \left(1 + \frac{1.1}{4} \right)$$

$$= \text{PM/DN } 191.25$$

Y que

$$F_t^v = S_t^c + CC_t^v$$

$$= \text{PM/DN } 1,048.00 + \text{PM/DN } 191.25$$

$$= \text{PM/DN } 1,239.25$$

El costo global que pagará la empresa participante por los DN 15,000.00 con compra de cobertura estará dado por

$$\text{CGI} = M \times F_t^v$$

donde se define a la variable **CGI** como el **Costo Global de Importaciones con**

Compra de Cobertura²⁰

$$= \text{DN } 15,000.00 \times \text{PM/DN } 1,239.25$$

$$= \text{PM } 18'588,750.00$$

Y el costo anualizado de la cobertura será:

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} = \frac{\text{CC}_t^v}{\text{S}_t^e} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{PM/DN } 191.25}{\text{PM/DN } 1,048.00} \times \frac{360}{90} \times 100\%$$

$$= 72.99\%$$

Ahora supóngase que al término de 3 meses, el peso mexicano se ha devaluado al valor de $\text{S}_{t+T}^e = \text{PM/DN } 1,300.00$. Entonces la depreciación observada será de

$$\Delta = \text{S}_{t+T}^e - \text{S}_t^e$$

$$= \text{PM/DN } 1,300.00 - \text{PM/DN } 1,048.00$$

²⁰ Banco de México, Características del Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo, p. 12.

$$= \text{PM/DN } 252.00 ,$$

y la institución intermediaria pagará a la empresa participante la cantidad de

$$M \times \Delta = \text{DN } 15,000.00 \times \text{PM/DN } 252.00$$

$$= \text{PM } 3'780,000.00 .$$

en cumplimiento del contrato de cobertura,

Finalmente, el Costo (Beneficio) Adicional total será de

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} = M \times \left[\text{CC}'_i - \Delta \right]$$

$$= \text{DN } 15,000.00 \times \left[\text{PM/DN } 194.25 - \text{PM/DN } 252.00 \right]$$

$$= \text{PM } - 934,031.25$$

Así, en el ejemplo resulta ser más barata la importación con compra de cobertura cambiaria que si no se hubiese cubierto el riesgo cambiario.

Expresado en forma de tasa anualizada, el Costo (Beneficio) Adicional será:

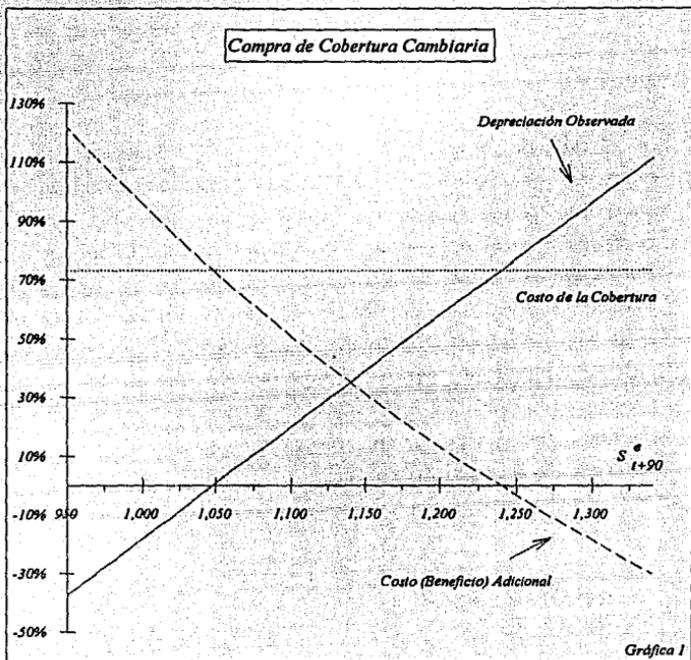
$$\text{Costo (Beneficio) Adicional Anualizado \% en la Compra} = \frac{CC_t^v - \Delta}{S_{1+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{PM/DN } 191.25 - \text{PM/DN } 252.00}{\text{PM/DN } 1,300.00} \times \frac{360}{90} \times 100\%$$

$$= - 18.69\%$$

El Costo (Beneficio) Adicional depende directamente del nivel de depreciación observado. El Costo (Beneficio) Adicional será cero si el valor de CC_t^v y el de Δ coinciden. Si $CC_t^v < \Delta$, entonces habría sido mejor haber comprado la cobertura cambiaria que no haber cubierto el riesgo, y lo contrario ocurrirá si $CC_t^v > \Delta$.

El ejemplo podría extenderse dando diversos valores al tipo de cambio S_{1+90}^c , y observando los efectos que causa cada valor en las demás variables (en Δ expresada como tasa anualizada y en el Costo (Beneficio) Adicional); sin embargo, es más fácil estudiar dicho efecto observando la siguiente gráfica:



En el eje de las abscisas de la gráfica están los distintos valores que puede tomar S_{t+90}^e . En el eje de las ordenadas los valores correspondientes para el Costo (Beneficio) anualizado de la cobertura (que siempre es igual al 72.99%), el Costo (Beneficio) Adicional en que se incurre al contratar la cobertura cambiaria y la depreciación observada expresada también como una tasa anualizada. Para expresar la depreciación en forma anualizada se usó la fórmula

$$\Delta\% = \frac{S_{t+90}^o - S_t^o}{S_t^o} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

Como puede observarse, conforme la depreciación observada se incrementa, el Costo (Beneficio) Adicional disminuye. A partir del momento en que esta variable se vuelve negativa, la empresa participante empezará a obtener un beneficio adicional al cubrir sus posiciones en dólares; sin embargo, ello sucede sólo cuando la depreciación observada supera al costo de la cobertura cambiaria. Entonces, saber si el costo de la cobertura cambiaria es alto o no dependerá del valor que se espera tendrá S_{t+90}^o , y del valor real que esta variable adquiera. De aquí la importancia de observar los datos que se han generado en el mercado a lo largo del tiempo, puesto que la experiencia observada puede servir como punto de partida para decidir si se utiliza este medio de protección o no.

b. Posiciones Largas.

Cuando se requiere cubrir posiciones largas denominadas en dólares, se recurre a la venta de cobertura cambiaria. Según fue descrito al estudiar el funcionamiento de la venta de cobertura, con ella se puede fijar el tipo de cambio al que una empresa participante ha de vender dólares en un plazo futuro, y ese tipo de cambio está dado por F_t^c .

Si en la operación de venta de cobertura está involucrada la cantidad de M dólares, al término de la operación la empresa participante recibirá la cantidad de

$$IGE = M \times F_t^c$$

donde se define a la variable **IGE** como el **Ingreso Global por Exportaciones con Venta de Cobertura**²¹.

Para que la descripción de la cobertura de posiciones largas en dólares esté completa, falta solamente encontrar los valores del Costo (Beneficio) en que se incurre al utilizar este método de cobertura, el Costo (Beneficio) Adicional, y mediante un ejemplo ver que pasa para diferentes valores en el tipo de cambio al finalizar el plazo de la cobertura.

El Costo (Beneficio) de la venta de cobertura, expresado como una tasa anualizada es

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Venta} \end{array} = \frac{S_t^c \cdot F_t^c}{S_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

que en el mercado de coberturas cambiarias será

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Venta} \end{array} = \frac{S_t^c \cdot F_t^c}{S_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{S_t^c \cdot (S_t^c + CC_t^c)}{S_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

²¹ Banco de México, Características del Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo, p. 16.

$$= - \frac{CC_t^c}{S_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

Puesto que generalmente el dólar se cotiza con premio con respecto al peso mexicano, la venta generalmente representa un beneficio.

El Costo (Beneficio) Adicional, expresado como una tasa anualizada esta dado por:

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \\ \text{Anualizado} \\ \text{en la} \\ \text{Venta} \end{array} \% = \frac{S_{t+T}^c - F_t^c}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

que en el Mercado de Coberturas será

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \\ \text{Anualizado} \\ \text{en la} \\ \text{Venta} \end{array} \% = \frac{S_{t+T}^c - F_t^c}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{S_{t+T}^c - (S_t^c + CC_t^c)}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

$$= \frac{\Delta \cdot CC_t^c}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

Ejemplo.

Es necesario cubrir una posición larga en dólares por un total de DN 15,000.00 por un plazo total de 3 meses. Supóngase los siguientes valores:

$$M = \text{DN } 15,000.00$$

$$S_t^c = \text{PM/DN } 1,048.00$$

$$\tau = 90 \text{ días}$$

$$i_{PM}^p = 100\% \text{ anualizada convertible 4 veces al año}$$

$$PC_t^c = \text{PM/DN } 145.00 \text{ (precio de la cobertura a 90 días)}$$

Entonces se tiene que el Costo Unitario de la Cobertura será

$$CC_t^c = PC_t^c \times \left(1 + \frac{i_{PM}^p}{m} \right)$$

$$= \text{PM/DN } 145 \times \left(1 + \frac{1}{4} \right)$$

$$= \text{PM/DN } 181.25 ,$$

y que el tipo de cambio a plazo que se puede lograr será de

$$F_t^c = S_t^c + CC_t^c$$

$$= \text{PM/DN } 1,048.00 + \text{PM/DN } 181.25$$

$$= \text{PM/DN } 1,229.25 ,$$

Entonces, el Ingreso Global por la venta de dólares con venta de cobertura será de

$$\begin{aligned} \text{IGE} &= M \cdot F_t^c \\ &= \text{DN } 15,000.00 \times \text{PM/DN } 1,229.25 \\ &= \text{PM } 18,438,750.00 , \end{aligned}$$

y el Costo (Beneficio) en que se incurre al utilizar este método de protección será

$$\begin{aligned} \text{Costo} & \\ \text{(Beneficio)} & \\ \text{Anualizado} & \quad \% = - \frac{\text{CC}_t^c}{\text{S}_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\% \\ \text{en la} & \\ \text{Venta} & \\ & \\ & = - \frac{\text{PM/DN } 181.25}{\text{PM/DN } 1,048.00} \times \frac{360}{90} \times 100\% \\ & \\ & = - 69.18\% , \end{aligned}$$

Supóngase ahora que en el tiempo $t+T$ el peso se ha devaluado al tipo de cambio de $S_{t+90}^c = \text{PM/DN } 1,201.50$. Entonces, la depreciación observada en el tipo de cambio de equilibrio será de

$$\Delta = S_{t+90}^c - S_t^c$$

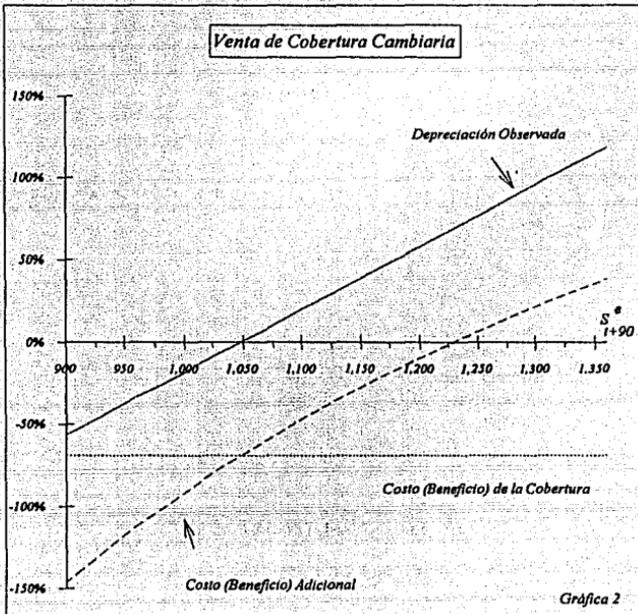
$$= \text{PM/DN } 1,201.50 - \text{PM/DN } 1,048.00$$

$$= \text{PM/DN } 153.50$$

y el Costo (Beneficio) Adicional en que se habrá incurrido al utilizar la venta de cobertura será de

$$\begin{aligned} \text{Costo (Beneficio) Adicional Anualizado en la Venta} \% &= \frac{\Delta \cdot CC_t^c}{S_{1+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\% \\ &= \frac{\text{PM/DN } 153.50 - \text{PM/DN } 181.25}{\text{PM/DN } 1,201.50} \times \frac{360}{90} \times 100\% \\ &= -9.24\% \end{aligned}$$

Al igual que se hizo a estudiar la compra de cobertura para cubrir posiciones cortas del riesgo cambiario, en vez de dar una serie de valores diferentes al tipo de cambio S_{1+90}^c e ir calculando las otras variables, se presenta solamente una gráfica para los distintos valores de S_{1+90}^c .



2. Especulación.

Se puede especular en el mercado de coberturas cambiarias de la siguiente manera:

El participante comprará cobertura cambiaria sin tener una posición corta en dólares. Comprará cobertura para M dólares, pagando en la fecha de contratación la cantidad de

$$M \times PC_t^v$$

Si recurre para dicho pago a un nuevo financiamiento, pagará por ello el $i_{PM}^a \times 100\%$ anualizado. Entonces la participación en el mercado con el

objeto de especular significará comprometer en total

$$M \times CC_t^v$$

pesos. Una vez llegada la fecha de liquidación del contrato, la institución intermediaria pagará a la empresa participante

$$M \times \Delta$$

en cumplimiento del contrato. Entonces, la pérdida (ganancia) obtenida al especular (PGE) en la compra de cobertura estará dada por la diferencia

$$PGE = M \times CC_t^v - M \times \Delta .$$

Expresada como tasa anualizada, la pérdida (ganancia) de especulación en la compra está dada por:

$$\begin{array}{l} \text{PGE} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} \% = \frac{CC_t^v - \Delta}{CC_t^v} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

Para especular, el participante hará un pronóstico del tipo de cambio S_{t+T}^e (que puede ser denotado por $E [S_{t+T}^e]$), y decidirá en base a la comparación

$$CC_t^v \text{ VS } E [\Delta]$$

donde

$$E [\Delta] = E [S_{t+T}^e] - S_t^e$$

sería la depreciación esperada.

De manera similar, para la especulación con la venta de cobertura cambiaria puede llegarse a una tasa de pérdida o ganancia anualizada que estará dada por:

$$\text{PGE en la Venta} \% = \frac{\Delta - CC_t^c}{CC_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

3. Operaciones Cubiertas.

Existen diversas posibilidades para usar el mercado de coberturas cambiarias de corto plazo como una herramienta para llevar a cabo operaciones cubiertas de crédito e inversión. Estas operaciones involucran básicamente al peso mexicano y al dólar norteamericano.

Teóricamente, deben existir entonces posibilidades tanto para la empresa mexicana como para la empresa norteamericana (o en general extranjera); sin embargo, como se verá al estudiar el comportamiento del mercado, el control cambiario vigente, las reglas de operación del propio mercado de coberturas y otras razones prácticas pueden impedir que todas las opciones puedan llevarse a cabo en la realidad.

Para cumplir con los objetivos de este trabajo, se partirá por plantear como funcionaría cada tipo de operación, y posteriormente se verá que resultados se habrían obtenido si estas fueran realizables.

a. Inversión.

1) Empresa Mexicana.

Una empresa mexicana tiene la opción de invertir en el corto plazo (en inversión sin riesgo) en pesos mexicanos o en dólares norteamericanos con venta de cobertura cambiaria. Según lo estudiado acerca del mercado interbancario de divisas a futuro (véase el Capítulo V, sección A), la empresa mexicana será indiferente a invertir en cualquiera de las dos monedas si:

$$\left(1 + \frac{i_{PM}^P}{m} \right) = \frac{F_t^c}{S_t^v} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^P}{m} \right).$$

Para aplicar la igualdad anterior al mercado de coberturas de corto plazo, bastará sustituir los tipos de cambio spot y forward por los correspondientes.

Finalmente, la empresa mexicana decidirá en que moneda invertir en base a la comparación de las tasas pasivas

$$i_{PM}^P \times 100\% \quad \text{VS} \quad m \times \left\{ \frac{F_t^c}{S_t^v} \times \left[1 + \frac{i_{DN}^P}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\%$$

2) Empresa Extranjera.

Mediante un desarrollo muy similar al hecho para la empresa mexicana, se llega a que, teóricamente, una empresa extranjera decidirá si debe invertir en dólares o en pesos mexicanos comparando las tasas pasivas

$$m \times \left\{ \frac{S_t^c}{F_t^v} \times \left[1 + \frac{i_{PM}^P}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\% \quad \text{VS} \quad i_{DN}^P \times 100\%$$

En la realidad, una empresa radicada fuera de México no tiene acceso a las operaciones del mercado de coberturas de corto plazo.

b. Crédito.

1) Empresa Mexicana.

Teóricamente, si una empresa mexicana busca financiamiento de corto plazo decidirá en que moneda debe solicitarlo en base a la comparación de las tasas activas para el peso mexicano y para el dólar con cobertura cambiaria, es decir,

$$i_{PM}^a \times 100\% \text{ VS } m \times \left\{ \frac{F_i^v}{S_i^c} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^a}{m} \right) - 1 \right\} \times 100\%,$$

según lo obtenido para el mercado interbancario. Para el mercado de coberturas cambiarias esto será

$$i_{PM}^a \times 100\% \text{ VS } m \times \left\{ \frac{F_i^v}{S_i^c} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^a}{m} \right) - 1 \right\} \times 100\%$$

2) Empresa Extranjera.

Visto bajo la misma perspectiva, una empresa extranjera decidirá en que moneda debe solicitar financiamiento en base a la comparación de las tasas activas

$$m \times \left\{ \frac{S_i^v}{F_i^c} \times \left[1 + \frac{i_{PM}^a}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\% \quad \text{VS} \quad i_{DN}^a \times 100\%$$

que, en el mercado de coberturas cambiarias será

$$m \times \left\{ \frac{S_i^c}{F_i^c} \times \left[1 + \frac{i_{PM}^a}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\% \quad \text{VS} \quad i_{DN}^a \times 100\%$$

4. Arbitraje.

Teóricamente, son dos las operaciones de arbitraje que involucran al mercado de coberturas cambiarias de corto plazo. Una es la operación en la cual se solicita un crédito en dólares, se invierte en pesos mexicanos y se compra cobertura cambiaria (que puede denotarse por $DN \Rightarrow PM \Rightarrow DN$). La segunda es aquella en que se solicita un crédito en pesos mexicanos, se invierte en dólares y se vende cobertura cambiaria (que puede denotarse por $PM \Rightarrow DN \Rightarrow PM$). Cada una de ellas se plantea a continuación.

a. Arbitraje $PM \Rightarrow DN \Rightarrow PM$.

Aunque ya fue explicado antes con detalle como se realiza una operación de arbitraje en el mercado interbancario de divisas a futuro, aquí se repite esa explicación suponiendo que se trata del arbitraje con el peso mexicano. La operación de arbitraje se llevará a cabo como sigue:

En el tiempo t .

1. Se pedirá en préstamo una cierta cantidad de pesos mexicanos (M), pagando por ello la tasa activa $i_{PM}^a \times 100\%$ anualizada pagadera m veces al año.

2. Se cambiará la cantidad M de pesos mexicanos a dólares norteamericanos, al tipo de cambio S_t^e , y se invertirá dicha cantidad $(M + S_t^e)$ a la tasa pasiva $i_{DN}^p \times 100\%$ anualizada y pagadera m veces al año.

3. Para no tener en ningún momento una posición expuesta a los riesgos cambiarios, se venderá a futuro la cantidad que se obtenga de la inversión anterior (capital más intereses) al tipo de cambio F_t^c .

En el tiempo $t + T$.

4. Se retirará la inversión en dólares, recibiendo por ello

$$M \times \frac{1}{S_t^e} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^p}{m} \right).$$

5. Se liquidará la operación de compra a futuro, recibiendo por ello en pesos mexicanos la cantidad de

$$M \times \frac{F_t^c}{S_t^e} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^p}{m} \right).$$

6. Se liquidará el préstamo original, pagando en total

$$M \times \left(1 + \frac{i_{PM}^a}{m} \right).$$

La ganancia obtenida con la realización del arbitraje con el peso y el

dólar de la forma descrita estará dada por la diferencia

$$M \times \frac{F_t^c}{S_t^e} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^p}{m} \right) - M \times \left(1 + \frac{i_{PM}^a}{m} \right)$$

En porcentaje anualizado, dicha ganancia estará dada por la fórmula (véase el Capítulo V, sección A).

$$\begin{array}{l} \text{P é r d i d a} \\ \text{(G a n a n c i a)} \\ \text{d e} \\ \text{A r b i t r a j e} \\ \text{P M} \Rightarrow \text{D N} \Rightarrow \text{P M} \end{array} \% = \left\{ i_{PM}^a - m \times \left[\frac{F_t^c}{S_t^e} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^p}{m} \right) - 1 \right] \right\} \times 100\%$$

b. Arbitraje DN \Rightarrow PM \Rightarrow DN.

Realizando una operación de sentido inverso, el arbitraje DN \Rightarrow PM \Rightarrow DN dará lugar a una tasa anualizada (teórica) de pérdidas y ganancias de

$$\begin{array}{l} \text{P é r d i d a} \\ \text{(G a n a n c i a)} \\ \text{d e} \\ \text{A r b i t r a j e} \\ \text{D N} \Rightarrow \text{P M} \Rightarrow \text{D N} \end{array} \% = \left\{ i_{DN}^a - m \times \left[\frac{S_t^e}{F_t^c} \times \left(1 + \frac{i_{PM}^p}{m} \right) - 1 \right] \right\} \times 100\%$$

D. LA EXPERIENCIA RECIENTE.

En esta sección se estudia la experiencia reciente del mercado de coberturas de corto plazo. Los valores de las variables que fueron definidas en la sección anterior para cada aplicación de los contratos de cobertura

son calculados ahora en base a los datos reales observados en los mercados cambiario y financiero entre el 5 de enero de 1987 -fecha en que inició sus operaciones el mercado de coberturas-, y el 31 de diciembre de 1990.

La sección está subdividida en dos partes. En la primera se habla de la evolución de la economía mexicana en el periodo 1987-1990, y en la segunda se estudia el comportamiento de las variables de interés acerca del mercado de coberturas definidas antes, durante esos años.

1. Desempeño de la Economía.

a. 1987.

La característica predominante de la economía mexicana en 1987 fue la presencia de una inflación en ascenso, explicada por los economistas como consecuencia del impacto desfavorable que tuvo la baja en los precios del petróleo de 1986 sobre los ingresos del país, y del efecto negativo que propició dicha baja en el tipo de cambio del peso mexicano (ya que fue necesario mantener una paridad real muy subvaluada para permitir el aumento de las exportaciones no petroleras¹). Lo anterior lo confirma la tasa de inflación registrada al término de ese año, que fue del 159.2% con respecto a diciembre del año anterior².

La continuación de la política económica de largo plazo adoptada por la administración 1982-1988 permitió que la economía mexicana mostrará signos de recuperación paulatina a lo largo del año, principalmente durante los

¹ Banco de México, *Informe Anual 1987*, p.p. 17-53. Véase la Teoría de la Paridad de Poder de Compra en el Anexo I, sección B, para mayor información sobre el concepto de paridad real.

² *Ibid.*, p. 21.

primeros diez meses. Entre los aspectos que más destacaron estuvieron el ajuste de las finanzas públicas, un gran incremento de las exportaciones tanto petroleras como no petroleras (gracias en buena medida a la mayor apertura al comercio internacional³), y la reducción del tamaño del sector gubernamental (de 1,155 empresas paraestatales que existían en 1982, en 1987 quedaban 502⁴).

La tendencia de recuperación gradual de la economía que fue observada en los primeros diez meses de 1987 se vio revertida en el último trimestre del año. La conjunción de varios factores fue determinante.

En primer lugar, la persistencia de altos niveles de inflación y la disminución paulatina de la subvaluación en la paridad real del peso mexicano afectaron desfavorablemente la expectativas de los agentes económicos, quienes esperaban que los principales indicadores mostraran una recuperación más acelerada. En segundo término, los prepagos con descuento de deuda externa privada, efectuados en un periodo relativamente corto de tiempo (entre septiembre y noviembre), a que dieron origen la renegociación de la deuda externa pública finalizada en el mes de marzo, y los acuerdos de la llamada Facilidad FICORCA para la deuda privada, dieron origen a severas presiones sobre el mercado cambiario. Además, estas presiones reforzaron las expectativas inflacionarias del público en general.

Por último, el colapso bursátil internacional del 19 de octubre, con el consecuente desplome de la Bolsa Mexicana de Valores en los meses inmediatos posteriores, suma los tres factores que originaron una crisis en el mercado cambiario libre. Como consecuencia, el Banco de México se vio obligado a abandonar dicho mercado el 19 de noviembre, y el tipo de cambio del dólar se elevó inmediatamente en un 32.8% con respecto a la cotización del día hábil anterior.

La crisis del mercado cambiario provocó un reajuste en la política

³ *Ibid*, p. 20.

⁴ *Ibid*, p. 51.

económica que había sido seguida durante el año, y que buscaba lograr el control gradual de la inflación. Dadas las condiciones imperantes en el último trimestre, y el peligro inminente que existía de entrar en hiperinflación, se adoptó un plan antiinflacionario heterodoxo. Se optó por una estrategia antiinflacionaria de este tipo con el objeto de poder detener la inflación evitando los altos costos sociales de la recesión y el desempleo que traería como consecuencia la implantación de un programa ortodoxo⁵.

Este es el origen del Pacto de Solidaridad Económica (PSE), que fue firmado por los distintos sectores de la economía el 16 de diciembre de 1987⁶. Los puntos fundamentales que integraron el mismo son cuatro. Estos son:

- 1) Corrección de las finanzas públicas.
- 2) Acciones en materia crediticia para atenuar la demanda agregada.
- 3) Mayor apertura de la economía al comercio exterior.
- 4) Compromiso concertado entre los sectores para contener la inflación.

Como parte de la corrección en las finanzas públicas a que hace referencia el punto 1) anterior, y para dar viabilidad a la implementación del PSE, fue necesario hacer fuertes ajustes a los precios de los bienes y servicios del sector público -ya que se consideraba que existía un gran rezago en los mismos-, así como devaluar en un 21.8% el tipo de cambio controlado en los días precedentes a la firma del acuerdo, seguidos de su inmediato congelamiento.

En lo referente a la política cambiaria que fue seguida a lo largo de 1987, esta puede resumirse como sigue: El ritmo de deslizamiento en el tipo de cambio controlado fue disminuyendo gradualmente, del 7% mensual a

⁵ Timothy Heyman, *Investing in México*, p. 35.

⁶ Banco de México, *Informe Anual 1987*, p. 30.

principios del año, a 6.5% en marzo y 5% en agosto (de aquí la disminución de la subvaluación en la paridad real del peso). Posteriormente, debido a las causas mencionadas antes, el mercado cambiario se enfrentó a una severa crisis, que trajo consigo la devaluación del tipo de cambio libre, y a finales de año la del tipo de cambio controlado (esta última medida tuvo su justificación en tratar de compensar a las empresas exportadoras mexicanas la pérdida de competitividad resultante de la disminución de las tasas arancelarias a las importaciones). Al término del año, el tipo de cambio libre se había devaluado en total 143.3% con respecto al año anterior, y el tipo de cambio controlado un total de 138.2%. El diferencial entre ambas cotizaciones, que llegó a ser del 35.1% en noviembre, terminó siendo de sólo el 1.2% al finalizar diciembre.

b. 1988.

En 1988 el desarrollo de la economía mexicana giró alrededor del Pacto de Solidaridad Económica (PSE) firmado a finales del año anterior. Toda la política económica estuvo encaminada al logro de los objetivos planteados por el Pacto. Sin embargo, a lo largo de todo 1988, y sobre todo en los primeros meses, prevaleció un constante nerviosismo en los mercados financiero y cambiario. Los distintos agentes económicos no podían entonces definir claramente sus expectativas sobre el resultado del acuerdo, y la tensión aumentó cada vez que se acercaba la finalización del mismo. Además, México atravesó en ese año por un importante momento político, ya que se marcó el fin de una administración presidencial y el inicio de otra.

A lo largo de 1988 el PSE fue renovado en total en cinco ocasiones. En febrero fue renovado para durar un mes más. En marzo fue extendido un bimestre. En mayo y agosto un trimestre, y en octubre fue nuevamente extendido hasta finalizar el año. Los resultados del Pacto, aún con la incertidumbre existente ya mencionada, y a pesar de no existir disponibilidad de recursos externos y de que hubo nuevas bajas en los precios internacionales del petróleo, fueron bastante favorables. La inflación, cuyo control era el principal objetivo del acuerdo, se redujo de niveles del 9%

mensual en promedio durante el segundo semestre de 1987 a un promedio del 1.2% mensual durante el segundo semestre de 1988⁷, para terminar en un nivel del 51.7% acumulado, con respecto a diciembre del año anterior.

Analizando otros aspectos de la política económica, en 1988 se observó la continuación de los lineamientos de largo plazo establecidos con anterioridad, que incluyeron el avance hacia una mayor apertura comercial, la desincorporación de 206 empresas que estaban bajo el control del estado⁸, y la corrección de las finanzas públicas.

La evolución de los tipos de cambio del peso mexicano en 1988 estuvo también determinada por la evolución del PSE, y fue la siguiente: entre diciembre del año anterior y el mes de marzo el tipo de cambio controlado observó pequeños ajustes mediante el deslizamiento en la paridad, que acumuló un total de 0.5% en enero y de 2.7% en febrero⁹. Después de esto, la paridad se mantuvo fija hasta finalizar el año. El tipo de cambio libre, a pesar de reflejar el nerviosismo del público a lo largo del año, se mantuvo en general alrededor de la cotización del tipo controlado.

Por último, es importante señalar que el 10. de diciembre de 1988 asumió su cargo la nueva administración, encabezada por el Lic. Carlos Salinas de Gortari. El 12 de diciembre, como parte de las primeras medidas que fueron tomadas por esta administración, se decidió firmar el nuevo acuerdo económico que reemplazó al PSE, llamado Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PECE). En este último, a diferencia del primero, el principal objetivo a lograr fue reanudar el crecimiento económico del país (en vez de detener la inflación), pero tratando también de alcanzar

⁷ Banco de México, Informe Anual 1988, p. 24.

⁸ *Ibid*, p. 52.

⁹ *Ibid*, p.p. 171-172.

niveles de inflación similares a los observados en los países industrializados¹⁰.

c. 1989.

El desempeño de la economía mexicana en 1989 giró, al igual que lo hizo el año anterior, alrededor de la continuación del programa antiinflacionario establecido, en este caso la continuación del Pacto para la Estabilización y el Crecimiento Económico (PECE), firmado en diciembre del año anterior. El PECE fue renovado para su prolongación en julio y diciembre de 1989. Gracias a ello pudo sostenerse la tendencia descendente seguida por la inflación que fue observada en 1988, lográndose una inflación total en el año de 19.7%. La economía mostró una recuperación moderada, y por primera vez desde 1985 el crecimiento económico fue mayor que el crecimiento de la población¹¹.

La recuperación que mostró la economía permitió que mejoraran las expectativas del público respecto de la evolución de la misma en el mediano y largo plazos. Esto se vio reflejado en un aumento de los volúmenes de capitales extranjeros invertidos en el país, de los capitales repatriados y en el alargamiento de los plazos de los instrumentos de inversión.

A principios del año, sin embargo, existió incertidumbre sobre el desarrollo de la inflación y del tipo de cambio en el corto plazo. Esta situación se acentuó hacia mediados de año, conforme se fue prolongando la renegociación de la deuda externa mexicana. La posibilidad de una mayor atraso en las negociaciones, o la de obtener con ésta resultados poco favorables, puso en duda la viabilidad de prolongar el PECE y de sostener la política cambiaria. Finalmente, la incertidumbre cesó al anunciarse, el 23 de julio, el acuerdo al que se llegó con la banca acreedora, y el cambio en las expectativas se vio inmediatamente reflejado en los mercados financieros (la tasa de CETES a 28 días bajó de 57.5% a 34.6% anualizada en el término

¹⁰ *Ibid*, p.p. 63-65.

¹¹ Banco de México, *Informe Anual 1989*, p. 22.

de una semana¹²).

A finales del año volvió a notarse alguna incetidumbre acerca de la evolución de la inflación, sobre todo debido a las presiones inflacionarias características de esa época del año, según ha sido observado en años anteriores.

Los términos acordados en la renegociación de la deuda pública externa fueron los siguientes, de acuerdo con las opciones que se presentaron a los bancos acreedores (el monto total de préstamos sujetos a negociación fue de 47,976 millones de dólares):

- 1) El 42.30% fue canjeado por bonos de reducción de principal, al 65% del valor original de la deuda.
- 2) El 46.83% fue canjeado a la par por bonos con tasa de interés reducida.
- 3) El 9.42% se mantuvo con saldo vigente y aportación de nuevos recursos por un total del 25% del saldo original.

En lo referente a la deuda externa privada, en 1989 se observó una aceleración en la tendencia a la reducción de adeudos vía el mecanismo de prepago con descuento.

Aparte de la favorable evolución de la deuda externa, tanto pública como privada, existieron otros factores que permitieron al gobierno del país cumplir con la política económica originalmente planteada para 1989. Estos fueron: La desaceleración del proceso inflacionario, el repunte de la actividad económica (debido principalmente a la expansión de la inversión y del gasto privados), y el alza observada en los precios internacionales del petróleo¹³.

¹² *Ibid*, p. 37.

¹³ *Ibid*, p. 39.

Sin embargo, también existieron atenuantes que impidieron una mejoría más acentuada de la economía. Estos factores fueron: Un mayor nivel promedio de las tasas de interés externas, la escasez del crédito externo, y la imposibilidad de poder fructificar en ese año los beneficios obtenidos con la renegociación de la deuda.

Entre los puntos importantes de la política económica seguida en México en 1989 se encuentran los siguientes:

1) Se mantuvo la política de ajuste en el gasto público, y se lograron buenos resultados.

2) Se continuó con el proceso de desincorporación de empresas a cargo del Estado (se concluyeron 73 desincorporaciones¹⁴).

3) Se dieron pasos importantes hacia la liberalización de la economía. En este renglón sobresalen las medidas tomadas para la desregulación del sistema financiero, y especialmente el bancario, donde se liberaron las tasas de interés y se diluyó el encaje legal¹⁵. También se avanzó en la flexibilización de las regulaciones en materia de inversión extranjera, permitiéndose la entrada de ésta a las instituciones de intermediación financiera y a obras de infraestructura.

4) Se siguió una política cambiaria de deslizamiento moderado en el tipo de cambio, como instrumento para desacelerar el proceso inflacionario. Durante todo el año se mantuvo un deslizamiento de un peso diario, por lo que al finalizar el año la devaluación acumulada en el tipo de cambio controlado de equilibrio fue del 16% con respecto al final del año anterior¹⁶.

En general, puede decirse que los fenómenos observados en la evolución

¹⁴ *Ibid.*, p. 42.

¹⁵ *Ibid.*, p.p. 21 y 58.

¹⁶ *Ibid.*, p.p. 21 y 165.

de la economía en 1989, si bien no todos favorables, fueron el resultado normal del proceso de desaceleración de la inflación por el cual atravesó el país. Esa puede ser la razón de que hayan existido fenómenos tan dispares en forma simultánea, como lo fueron la presencia de altas tasas reales de interés en el mercado financiero, a la vez que otros sectores sufrieron un retroceso (como fue el caso del sector agropecuario, que decreció por segundo año consecutivo¹⁷).

d. 1990.

Para la economía mexicana 1990 significó un año de continuación de la política económica que se empezó en los años inmediatos anteriores. De hecho, en 1990 se consolidaron varias de las tendencias favorables observadas durante 1989¹⁸, aún cuando se observó un repunte no deseado en la inflación.

El comportamiento de la economía mexicana durante 1990 puede resumirse en los siguientes puntos:

1) Existió una situación favorable de las finanzas públicas. Se lograron avances importantes en el saneamiento de las finanzas del Estado, entre los que destacaron la reestructuración del gasto público (donde se aplicaron cantidades mayores de recursos a la creación de infraestructura, a la educación, la salud, y donde fue un elemento importante el Programa Nacional de Solidaridad)¹⁹, y la mayor captación de recursos a través del sistema impositivo.

¹⁷ *Ibid.*, p. 22.

¹⁸ Banco de México, *Informe Anual 1990*, p.p. 3-73.

¹⁹ *Ibid.*, p. 54.

2) Se dieron importantes avances en el cambio estructural del sector público. Uno de los principales objetivos de la administración 1988-1994 ha sido el de reducir y hacer más eficiente el aparato gubernamental, por lo cual se continuó con la desincorporación de entidades gubernamentales y de empresas paraestatales durante 1990. Se concluyeron 138 procesos de desincorporación, de entre los cuales destacan los de TELMEX, CONASUPO y de los principales ingenios azucareros²⁰. Además, en 1990 se sentaron las bases legales para la desestatización de la Banca Múltiple²¹.

3) Se prosiguió con el proceso de liberalización de la economía, así como con el de apertura comercial hacia el exterior. En el primer caso, el ejemplo más claro se tuvo con el sistema financiero, donde se inició el proyecto para la reprivatización de la Banca y también se promovió la creación de los grupos financieros²². En cuanto a la apertura hacia el exterior, se dieron los primeros pasos para que México pueda llegar a la firma de un Tratado de Libre Comercio con los E.U.A. y el Canadá.

4) Se mantuvieron los lineamientos de largo plazo de la estrategia económica, de los cuales uno de los principales es la concertación entre los distintos sectores de la economía del país. Por ello se ratificó la continuación del PECE dos veces durante el año. La primera a finales de mayo, y la segunda en noviembre de 1990.

5) Se formalizó y se llevó a cabo la renegociación de la deuda pública externa. El 4 de febrero se formalizó la renegociación de la deuda pública²³, y durante el año se ejecutaron las acciones acordadas para la reducción de la misma, con resultados bastante favorables. Ello repercutió en una mayor confianza por parte del público hacia la política económica en general.

²⁰ *Ibid*, p. 53.

²¹ *Ibid*, p. 66.

²² *Ibid*, p.p. 67-70.

²³ *Ibid*, p. 7.

6) Aún cuando durante el primer semestre del año los precios internacionales del petróleo decrecieron notablemente, el alza registrada en los mismos durante el segundo semestre, debido al conflicto del Golfo Pérsico, más que compensó los ingresos que se dejaron de obtener en la primera mitad del año. Debido a ello, el Gobierno Federal tuvo la capacidad de cumplir con los objetivos planteados para el año.

En cuanto al comportamiento de la deuda externa privada, se observó en esta un aumento de 896.6 millones de dólares durante el año. Esto se debió posiblemente a que las empresas mexicanas tuvieron mayor acceso al financiamiento externo. En contraposición, los adeudos de empresas mexicanas con el exterior amparadas por el FICORCA se redujeron en el año un 50.1%, y una parte importante de esa reducción correspondió a la cancelación anticipada de los mismos²⁴.

7) Se observaron mejoras considerables en las expectativas del público sobre la evolución de la economía en el mediano y largo plazos²⁵. Esto redundó en condiciones más favorables para la aplicación de la política económica, y en la obtención de mejores resultados. Ejemplos de esto fueron una importante reducción en las tasas de interés, y un fuerte incremento en la inversión (tanto de mexicanos como de extranjeros), en el ahorro y en la repatriación de capitales.

8) El control de la inflación siguió siendo uno de los puntos medulares de la política económica en 1990. Por ello se ratificó la continuación del PECE, y también por ello la política cambiaria continuó con la tendencia a reducir el desliz en el tipo de cambio controlado. A finales de mayo el desliz se redujo de un peso a 80 centavos diarios, y en noviembre se redujo nuevamente, ahora a 40 centavos diarios. Así, al finalizar el año la

²⁴ *Ibid.*, p.p. 60-61.

²⁵ *Ibid.*, p. 70.

devaluación acumulada en el tipo de cambio controlado de equilibrio del peso con respecto al dólar fue de 11.4%.

Sin embargo, la inflación observada en 1990 fue mayor de lo esperado. Medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor, la inflación acumulada en el año fue de 29.7%, que no fue tan favorable como la observada en el año anterior (19.7%). El Banco de México, en su Informe Anual 1990²⁶, explica este aumento en la inflación como resultado de tres factores, a saber:

El aumento en los precios y servicios del sector público; el aumento de los precios de los servicios de precios libres (sobre todo el de las rentas de las casas habitación); y como tercer componente, el aumento de precios debido a **inflación importada** (esto es, ya que México está más abierto que antes hacia el exterior, los movimientos de los precios en los países de los que es socio comercial repercuten más en los precios internos), originada por una combinación de aumentos de precios en los países socios, por el deslizamiento del peso con respecto al dólar norteamericano y por los movimientos de éste último con respecto a las monedas de los otros países.

9) Por último, la economía mexicana observó, por segundo año consecutivo, un crecimiento de la economía mayor que el crecimiento de la población, lo cual es un indicador favorable acerca de que tan acertada es la estrategia económica de largo plazo adoptada en el país desde mediados de los años ochenta. De ello se desprende el porque las expectativas del público acerca de la evolución futura de la economía fueron positivas.

2. Comportamiento del Mercado.

A continuación se analiza, mediante una serie de gráficas, el comportamiento de las principales variables relacionadas con el mercado de coberturas cambiarias durante el periodo 1987-1990. La estructura aquí

²⁶ *Ibid*, p. 15.

seguida es muy similar a la de las secciones (y capítulos) anteriores, en el sentido de que se presenta por separado lo correspondiente a cada una de las aplicaciones definidas para el mercado de coberturas. Sin embargo, como primer inciso se muestra la evolución de algunas de las variables utilizadas en el cálculo de las fórmulas definidas en la sección anterior de este capítulo, aunque estas no pertenecen propiamente al mercado de coberturas. Estas son: los tipos de cambio, la inflación, y las tasas de interés para el peso y para el dólar norteamericano. En el inciso b. se incluyen, además de las variables que corresponden a la aplicación del mercado para la cobertura de riesgos, gráficas que muestran la evolución de los precios de los contratos.

En todos los casos se presenta una gráfica y una explicación de cómo fueron obtenidos los datos, así como el tratamiento que se dió a los mismos para la elaboración de cada una de las gráficas. Además, se trata de interpretar el comportamiento de cada variable desde un punto de vista descriptivo.

a. Variables Relacionadas.

La primer gráfica de esta serie muestra la evolución de los cinco tipos de cambio del peso mexicano con respecto al dólar utilizados en México, de acuerdo con el régimen cambiario vigente.

Para la elaboración de la gráfica se utilizaron las cotizaciones de cada tipo de cambio correspondientes al cierre del día lunes de cada semana a lo largo de todo el periodo, y que fueron publicados el día siguiente en distintos periódicos de la Ciudad de México. Para los días lunes no hábiles se tomaron las cotizaciones del cierre del día hábil inmediato anterior.

Aunque originalmente se obtuvieron los valores diarios de cada tipo de cambio, se decidió tomar únicamente los valores de un día de cada semana dado que se observó que elaborar gráficas y cálculos en base diaria no representaba ninguna mejora notable en cuanto a la observación de las tendencias, y sí en cambio dificultaba tanto la apreciación de las primeras

como el manejo de los datos. No existió ninguna razón en especial para elegir los datos de los días lunes, en vez de los de otro día de la semana. Simplemente, se tomó como punto de partida la fecha de inicio de las operaciones del mercado de coberturas, y esto fue el lunes 5 de enero de 1987.

Acerca del comportamiento de los tipos de cambio puede comentarse lo siguiente:

Salvo durante la crisis cambiaria de 1987, tanto las cotizaciones del mercado libre (bancario) como del mercado controlado se mantuvieron alrededor del tipo de cambio controlado de equilibrio, y se puede decir que tendieron a moverse en forma casi paralela a este durante los cuatro años.

Hasta antes de la crisis cambiaria de noviembre de 1987 la diferencia entre todas las cotizaciones fue mínima, si bien el ritmo de depreciación o deslizamiento fue mucho más acelerado que en el resto del periodo.

Como fue mencionado al estudiar el desempeño de la economía, el Banco de México se retiró del mercado cambiario libre el 19 de noviembre de 1987. Inmediatamente después de ello, las cotizaciones en ese mercado se incrementaron notoriamente. Posteriormente se fueron estabilizando en un nuevo nivel (véase también la gráfica 16), y volvieron a ubicarse alrededor del controlado de equilibrio, una vez que este fue ajustado en el mes de diciembre del mismo año con la firma del PSE.

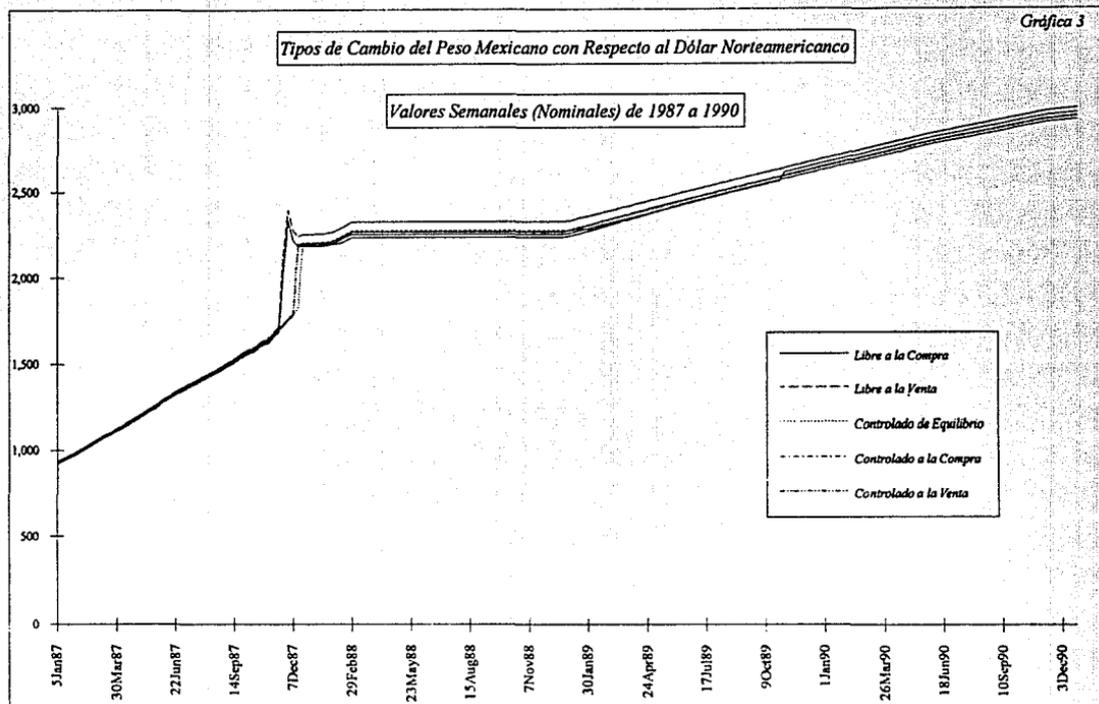
Puede observarse que a partir de entonces el diferencial entre los precios en el mercado cambiario libre y el controlado de equilibrio tendió a reducirse paulatinamente, conforme la economía del país fue adquiriendo estabilidad. También puede distinguirse como fue cambiando el ritmo de deslizamiento en el controlado de equilibrio, de acuerdo a los ajustes realizados a la política cambiaria con cada ratificación, primero del PSE, y luego del PECE.

Para cada semana a lo largo de los cuatro años estudiados, se calculó la diferencia porcentual entre el controlado de equilibrio y cada uno de los otros cuatro tipos de cambio. Después se calculó el promedio de cada una de esas series de valores, y los resultados fueron los siguientes:

Cuadro 4

| Diferencia | Promedio |
|--------------------|-----------------------|
| $S_i^c - S_i^{ic}$ | $\Rightarrow 0.05\%$ |
| $S_i^c - S_i^{iv}$ | $\Rightarrow 2.12\%$ |
| $S_i^c - S_i^{cc}$ | $\Rightarrow -0.96\%$ |
| $S_i^c - S_i^{cv}$ | $\Rightarrow -0.08\%$ |

Anteriormente se aclaró que en las aplicaciones del mercado de coberturas pueden intervenir más de un tipo de cambio, dependiendo de que mercados intervengan en las mismas. Sin embargo, ya que el promedio general de las diferencias entre las cotizaciones de los mercados cambiarios libre y controlado con respecto al controlado de equilibrio fue de sólo un 0.28% para todo el periodo, se decidió que era justificable utilizar para los cálculos únicamente los valores de este último. Si bien pudieron generarse desviaciones con respecto a los valores reales, los resultados teóricos parecen bastante aceptables, y además, la simplificación en el manejo de los datos resultó considerable.



En las gráficas 4 y 5, que se muestran a continuación, se puede observar la evolución de la inflación en México entre 1987 y 1990.

En la primera gráfica se presenta la inflación porcentual acumulada con respecto al inicio del periodo, medida por la variación en el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Los valores de la gráfica 4 se obtuvieron de la siguiente manera: Se tomó el Índice Nacional de Precios al Consumidor con base 1978=100 que publica el Banco de México²⁷. Este es un valor mensual, por lo que hubo que adaptarlo para poderlo utilizar en los cálculos, que son valores semanales (lunes-lunes). Para ello se tomó el INPC publicado para un mes dado, y se le asignó al primer lunes del mes inmediato posterior. Lo mismo se hizo con todos los valores del INPC para todo el periodo. Para asignar valores a las tres o cuatro semanas restantes de cada mes se utilizó la ecuación de una línea recta que pasa por dos puntos dados (siendo x la fecha y Y el INPC) y se interpoló. Después, como una variable adicional, se calculó para cada semana la variación porcentual del INPC ya adaptado con respecto a su valor inicial (5 de enero de 1987), obteniéndose con ello la inflación acumulada para todo el periodo.

La gráfica 5 muestra la inflación medida por la variación del INPC en periodos de 28 días (no mensual) y expresada como una tasa anualizada, registrada durante el periodo en estudio.

La serie de datos se obtuvo calculando para cada lunes la variación porcentual del INPC (ya adaptado a la base semanal), de esa fecha con respecto su valor registrado 28 días antes, y después anualizando este resultado. Se anualizó la variación calculada dividiendo esta entre 28 y multiplicándola por 360. Puesto que el cálculo se hizo utilizando el valor de la variable en una fecha anterior (es decir, "hacia atrás"), no existen valores para la inflación anualizada en las primeras cuatro semanas del

²⁷ Banco de México, *Indicadores Económicos*, Cuadro III-1, p. III-1.

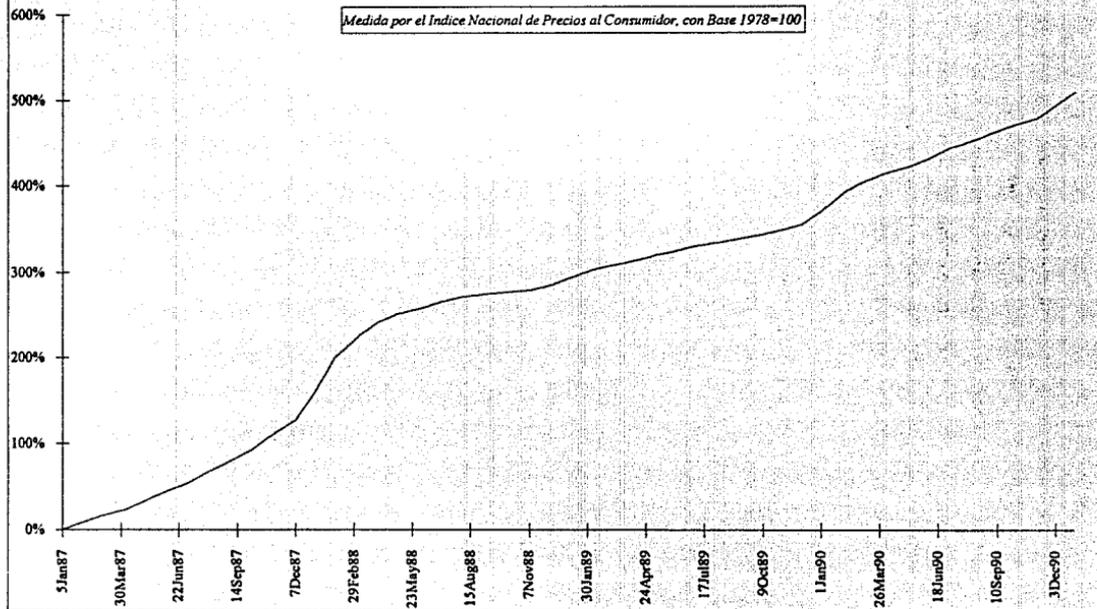
periodo.

De acuerdo con lo escrito acerca del desempeño de la economía mexicana, en las gráficas 4 y 5 puede observarse que 1987 fue un año de inflación muy elevada, y con tendencia a acelerarse fuertemente a finales de ese año y principios de 1988, debido posiblemente a la incertidumbre que existía acerca de la viabilidad del PSE. Puede observarse que a partir de entonces, de manera cíclica, en 1988, 89 y 90 la inflación se desacelera en el transcurso de cada año, y luego tiene un repunte en diciembre y los primeros meses del año siguiente. Sin embargo, aunque la inflación total anual se redujo notablemente a partir de 1988 en comparación con la de 1987, esta fue mayor en 1989 y 1990 que en 1988.

Inflación Acumulada en México de 1987 a 1990

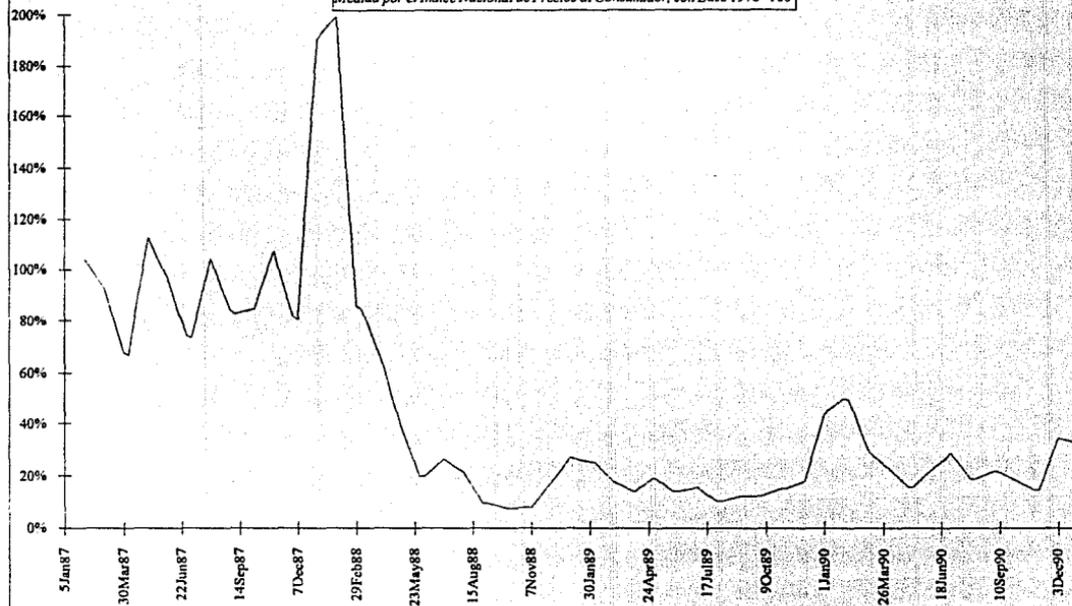
Gráfica 4

Medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor, con Base 1978=100



Tasa de Inflación en 28 Días Anualizada en México de 1987 a 1990

Medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor, con Base 1978=100



El INPC no es una variable directamente relacionada con el mercado de coberturas cambiarias. Sin embargo, se le tomó en cuenta con el objeto de eliminar del resto de las variables utilizadas en este trabajo las distorsiones que puede ocasionar en ellas el efecto inflacionario. No eliminar el efecto inflacionario podría generar como consecuencia interpretaciones erróneas acerca de las tendencias en las variables de interés.

Lo anterior puede apreciarse con mayor claridad al observar la siguiente gráfica (gráfica 6), que muestra la evolución del tipo de cambio controlado de equilibrio, tanto en términos nominales como a precios constantes del 5 de enero de 1987. En ella puede observarse que aunque nominalmente el peso se depreció rápidamente con respecto al dólar en todo el periodo, en términos del poder adquisitivo del peso al inicio de 1987, su tipo de cambio con respecto al dólar en realidad se apreció. Visto de otra manera, la cantidad de bienes que pudieron adquirirse al cambiar un dólar por pesos, durante los años 1987-1990, tendió a reducirse a través del tiempo, en comparación con la cantidad que podía adquirirse con el mismo dólar a principios de 1987.

Debe aclararse, sin embargo, que aunque es útil eliminar el efecto inflacionario de todas las variables utilizadas, el método empleado tiene una validez limitada tratándose específicamente de tipos de cambio, ya que no toma en cuenta la inflación observada en el otro país involucrado, en este caso los E.U.A.. En otras palabras, el tipo de cambio a precios constantes aquí calculado no corresponde con el valor a que da lugar la Teoría de la Paridad de Poder de Compra, es decir la Paridad Real²⁸, salvo en el caso de que la inflación observada en los E.U.A. hubiese sido cero a lo largo de todo el periodo, y además, de que al inicio de 1987 hubiese existido una situación de equilibrio en las relaciones de intercambio entre México y ese país.

²⁸ Véase el Anexo I, sección B.

Para obtener la serie de valores del tipo de cambio controlado de equilibrio a precios constantes que se observa en la gráfica, se dividió el controlado de equilibrio del lunes de cada semana entre el INPC asignado a esa misma fecha, y se le multiplicó después por el valor del INPC del día 5 de enero de 1987.

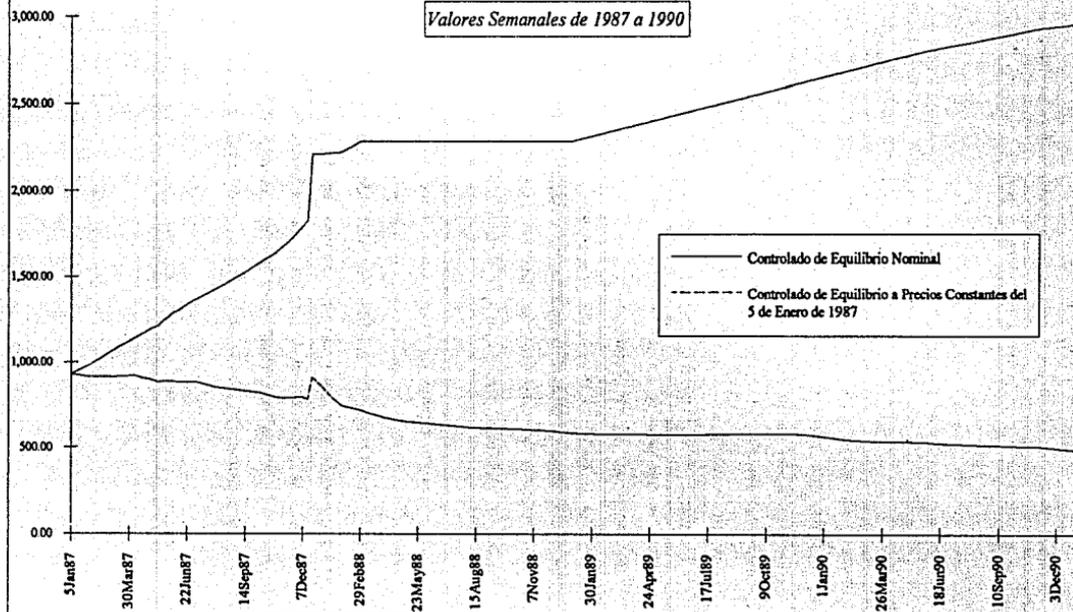
El hecho de que el controlado de equilibrio a precios constantes haya tenido una tendencia decreciente (a apreciarse) en prácticamente todo el periodo en estudio puede interpretarse como que el ritmo de deslizamiento en la paridad fue más lento que el de la inflación observada, y por ello no se pudo compensar la pérdida de poder adquisitivo del dólar con respecto al inicio del periodo. El único momento en que el tipo de cambio a precios constantes observó una depreciación fue durante la crisis cambiaria de 1987. Sin embargo, inmediatamente después de ella se volvió a apreciar rápidamente debido a que después de dicha crisis y de la primera firma del PSE la inflación se aceleró considerablemente.

Para el resto del periodo se observa que la tendencia decreciente en el tipo de cambio a precios constantes se desacelera, debido a un ritmo de depreciación en el valor nominal cada vez menor, así como a una inflación también descendente, pero mayor que el deslizamiento observado.

Lo que se explicó en el párrafo anterior puede también verificarse al observar la gráfica 7, en la cual se presenta la depreciación porcentual observada en el tipo de cambio controlado de equilibrio (a precios constantes), calculada a partir de los valores de la gráfica 6. La serie de datos que se presentan en la gráfica 7 se obtuvieron calculando para cada fecha la diferencia porcentual entre el tipo controlado de equilibrio de ese día y el registrado 28 días antes, y después anualizando esa cantidad.

Tipo de Cambio Controlado de Equilibrio del Peso Mexicano con Respecto al Dólar Norteamericano

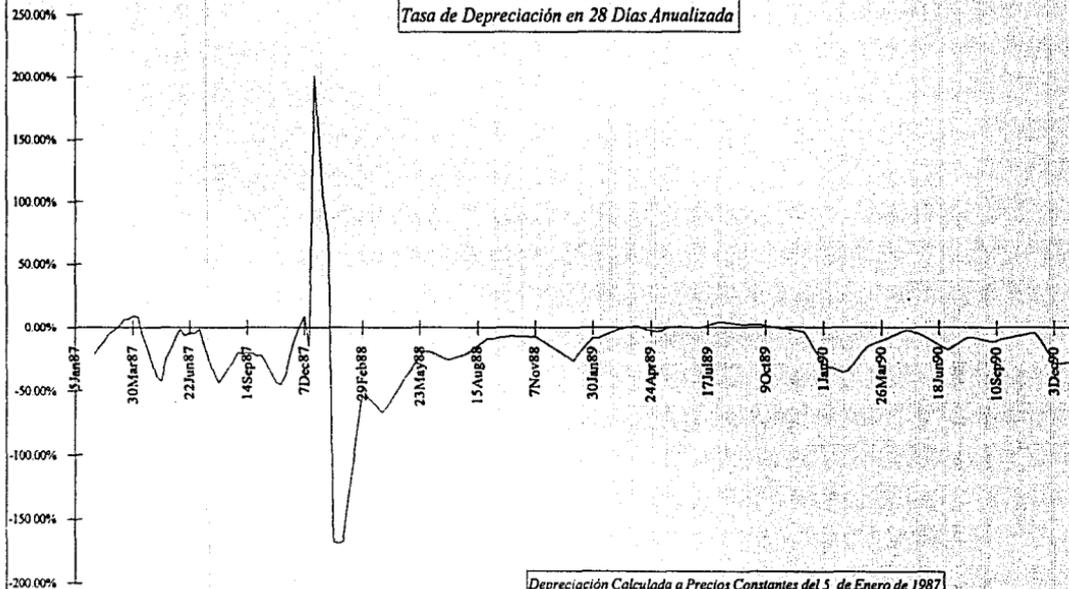
Valores Semanales de 1987 a 1990



Gráfica 7

Depreciación Observada en el Tipo de Cambio de Equilibrio

Tasa de Depreciación en 28 Días Anualizada



A partir de la gráfica 7 anterior, todas las siguientes excepto una (la gráfica 16) fueron elaboradas eliminando el efecto inflacionario de todas las variables. Por ello, todas las explicaciones harán referencia a variables a precios constantes del 5 de enero de 1987, o en el caso de las tasas de interés a rendimientos reales, a menos que se indique lo contrario.

La gráfica 8 muestra la evolución de las tasas de interés para el peso mexicano que se utilizaron entre 1987 y 1990 en los mercados financieros de México.

Como tasa activa se escogió la tasa que calcula y que publica, entre otros indicadores financieros, el Banco de México. Esta tasa es la que el Banco Central considera prevaletió en el mercado para los financiamientos otorgados por las principales instituciones financieras del país.

Los valores de la tasa activa que se recopilaron corresponden a periodos de un mes, por lo que para incluirlos en los cálculos de este trabajo se tomó el mismo dato para los cuatro o cinco lunes de cada mes a lo largo del periodo 1987-90. Además, dicha tasa es de plazo mensual (anualizada) y para poderla utilizar fue ajustada al plazo de 28 días (también anualizada) mediante la aplicación de la siguiente fórmula de interés compuesto:

$$\left(1 + \frac{i^{(m)}}{m} \right)^m = \left(1 + \frac{i^{(n)}}{n} \right)^n,$$

donde $i^{(m)}$ es la tasa de interés nominal anualizada paraguada m veces al año, y $\frac{i^{(m)}}{m}$ es tasa de interés efectiva para cada uno de los m periodos. En este caso, para encontrar la tasa nominal para 28 días ($i^{(m)}$), a partir de la tasa nominal mensual ($i^{(n)}$), se usaron $m = 360 + 28$, y $n = 360 + 30$.

Una vez ajustada la tasa de interés, se eliminó de ella el efecto inflacionario, obteniendo con ello la tasa real activa. Para eliminar dicho

efecto, se empleó la siguiente relación

$$(1 + i_R) \times (1 + I) = 1 + i_E$$

donde i_R es la tasa de interés real que se busca para un periodo dado, I es la tasa de inflación registrada en ese periodo medida por la variación en el INPC, y i_E es la tasa de interés que prevaleció en el mercado en el mismo periodo.

De la fórmula anterior se despejó i_R y se sustituyeron los valores correspondientes a la tasa efectiva para cada periodo de 28 días y la inflación. Después se anualizó el resultado como se hizo para las gráficas anteriores.

Para calcular la tasa de inflación se tomaron los valores del INPC observados entre la fecha para la cual se deseaba calcular la tasa real y los 28 días siguientes. Ello significa que en este caso la inflación se calculó "hacia adelante" (a diferencia de la inflación calculada para la gráfica 5), y que no existen, por lo tanto, valores de la tasa activa para las últimas cuatro fechas de 1990.

Como tasa pasiva se escogió la tasa de los CETES, ya que se considera que esta tasa es la más importante y representativa para la inversión de recursos en pesos mexicanos.

Se tomó el valor de la tasa de CETES para el plazo de 28 días anualizada, por lo que no se hizo ningún ajuste adicional en este sentido.

La tasa de CETES recopilada corresponde a la de la colocación primaria que se lleva a cabo generalmente el día jueves de cada semana y que es publicada en los principales diarios. Para cada lunes a lo largo del periodo 1987-90 se tomó la tasa de CETES de la colocación primaria inmediata anterior.

El efecto inflacionario fue eliminado de la tasa pasiva de la misma manera que se hizo para la tasa activa, por lo que no se incluyeron en la gráfica valores para los últimos cuatro lunes de 1990.

Para interpretar la gráfica 8, esta puede ser separada, al igual que varias de las gráficas que se presentan después, en tres distintos intervalos de tiempo.

El primero de ellos va de enero a noviembre de 1987, y se caracterizó por corresponder a una economía con tendencia a deteriorarse muy rápidamente. Puede observarse que en este intervalo la tasa activa se mantuvo en niveles muy elevados (con respecto a las que prevalecieron fuera del país)²⁹, que el diferencial entre las tasas activa y pasiva es también grande, y que la tasa pasiva fue negativa, en general, con mayor frecuencia que en el resto del período.

El segundo intervalo importante corresponde al período que va aproximadamente de noviembre de 1987 a mayo de 1988. En noviembre de 1987 se dio la crisis en el mercado cambiario y se generó la situación que llevó a la firma del PSE. Inmediatamente después de la firma del Pacto se dio una gran incertidumbre entre el público que se reflejó en todos los indicadores de la economía, y que disminuyó gradualmente en los meses posteriores. En este intervalo las tasas de interés se movieron irregularmente, e incluso el diferencial entre las tasa creció de manera totalmente anormal. El movimiento tan extremo que se observó en ambas tasas, entre diciembre y febrero del año siguiente, se debió posiblemente a que el anuncio, por parte del Banco de México, sobre el resultado del cálculo de la inflación para el mes anterior repercutió de alguna manera en la determinación de las tasas para el siguiente mes. Después, se dio un momento en que coincidió el descenso en la inflación con altas tasas nominales, antes de volver a niveles más estables.

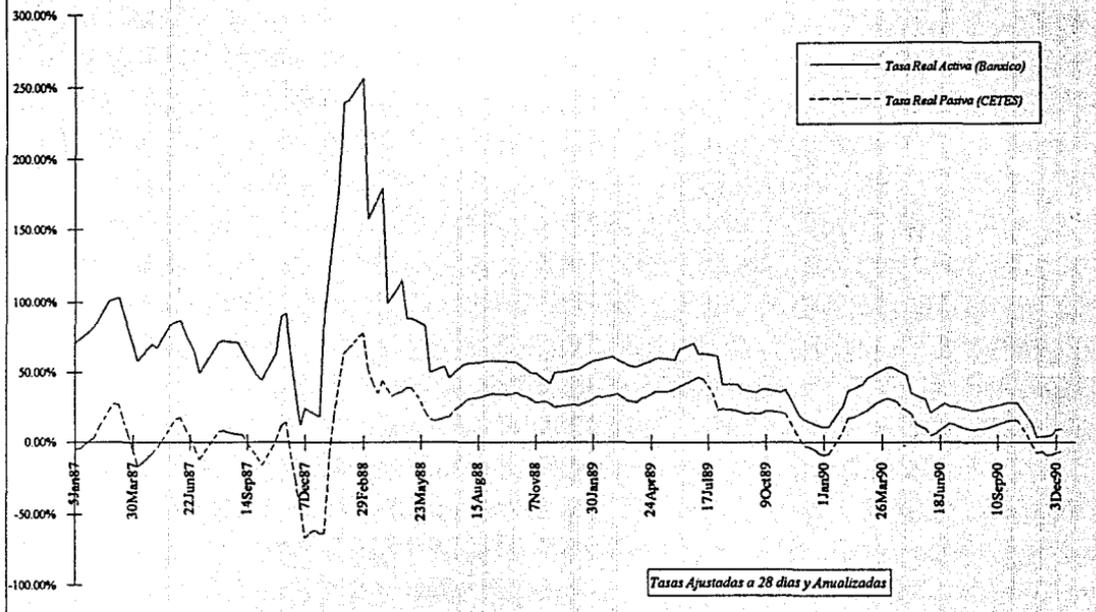
El tercer y último intervalo va aproximadamente desde mayo de 1988 a diciembre de 1990, y se caracterizó por una tendencia gradual hacia una economía más estable. Se observa que primero la tasa pasiva real se elevó y adquirió un nivel mucho más cercano a la tasa activa, es decir, el diferencial entre ambas se redujo. Después, ambas tasas tendieron a disminuir

²⁹ Véase la gráfica 10.

lentamente durante el resto del periodo, aunque también puede observarse que, de manera cíclica, bajaron a finales de cada año y tuvieron un ligero repunte inmediatamente después (esto se debe posiblemente al movimiento de la inflación mostrado anteriormente en las gráficas 4 y 5).

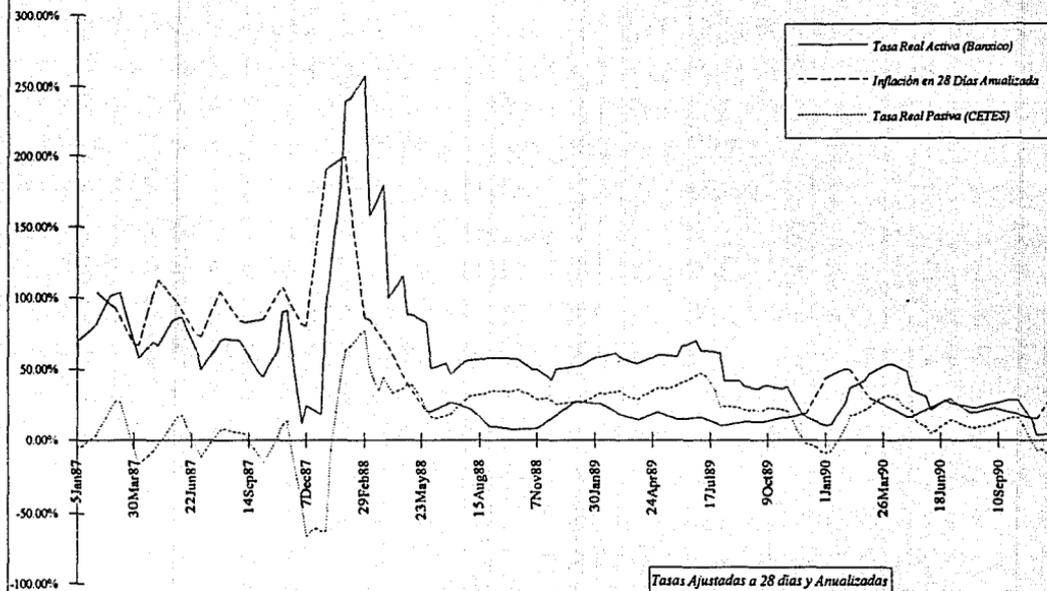
Por otra parte, al presentar la gráfica anterior, se mencionó que los resultados publicados acerca de la inflación en un mes dado tienen cierta repercusión en los valores que adquieren las tasas de interés en el siguiente mes. Con el objeto de reforzar dicha observación, en la gráfica 9 se presentan, de manera combinada, los valores de esas variables.

Tasas de Interés para el Peso Mexicano de 1987 a 1990



Gráfica 9

Tasas de Interés para el Peso e Inflación Anualizada



En la gráfica 10 se muestra la evolución de las tasas de interés para el dólar norteamericano. En este caso se muestran dos tasas pasivas y una tasa activa. Las tasas pasivas son la tasa Prime Rate, que es considerada la tasa líder para el dólar en los mercados financieros de los E.U.A., y la tasa de los PAGAFES, que son el instrumento de inversión denominado en dólares más importante con que se opera actualmente en México.

Como tasa activa se tomó la tasa Prime Rate más tres puntos porcentuales, lo cual parece ser una estimación adecuada de lo que se maneja realmente en los E.U.A.

La tasa Prime Rate es de plazo mensual, por lo que se ajustó a 28 días mediante la fórmula de interés compuesto que se presentó antes. La tasa de PAGAFES es de plazo a 28 días, por lo que no se le hizo ningún ajuste adicional. En las tres tasas se eliminó el efecto inflacionario según el procedimiento utilizado para las tasas de interés aplicables al peso mexicano, pero utilizando en este caso el índice nacional de precios calculado para los E.U.A., publicado por el U.S. Department of Labor¹, con base 1982-84=100.

En esta gráfica se puede observar que las tasas reales de interés en los E.U.A. se han mantenido bajas relativas a las tasas observadas para el peso mexicano, y que son altamente variables, lo cual parece una característica común a los mercados financieros (o cambiarios) de gran importancia. De hecho, si se compara el comportamiento de las tasas de interés de la gráfica anterior con el de la presente, se verá que en lo que se definió como tercer intervalo, las tasas para el peso se mueven de una manera mucho más parecida a las tasas para el dólar. Sin embargo, en estas últimas no se observa el movimiento cíclico estacional que se ha observado en México en años anteriores.

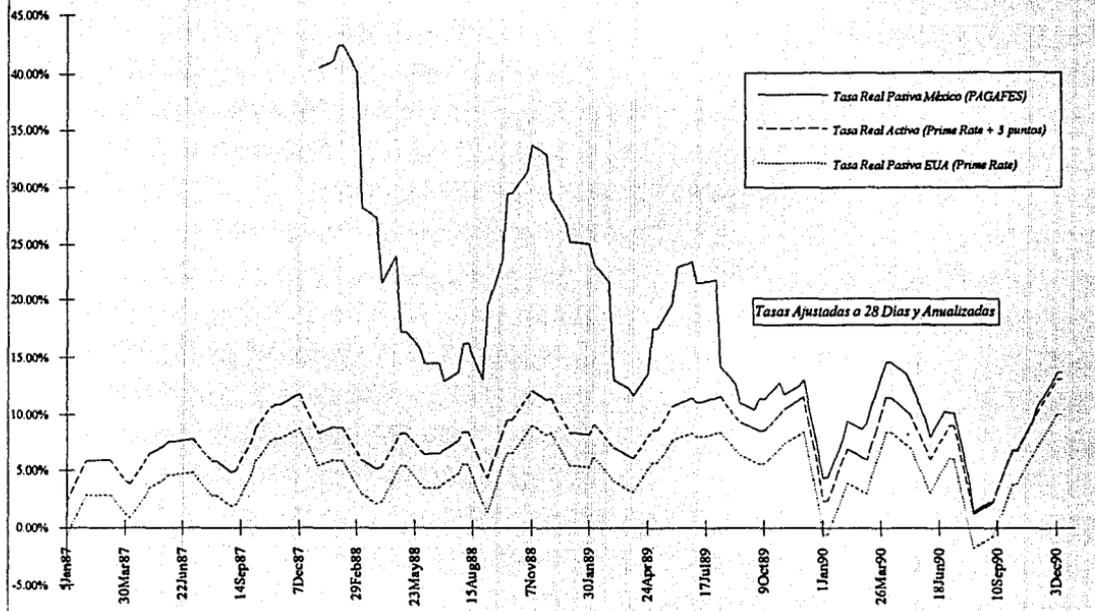
A partir de 1988 se empezó a trabajar en México con los PAGAFES y,

¹ U.S. Department of Labor, Consumer Price Index Report May 1991, Tabla 24, p. 67.

según puede observarse, se inicio con rendimientos reales muy elevados. Es posible que esto se haya debido a la incertidumbre que existía en México en esos momentos, puesto que había la necesidad de evitar fugas de capital ofreciendo rendimientos más atractivos. Posteriormente, la tasa de los PAGAFES ha tendido a moverse en forma paralela a las tasas de los E.U.A.. Incluso puede observarse que a finales de 1990 la tasa de PAGAFES y la tasa activa para el dólar ya se traslapan. A futuro, es lógico suponer que la tasa otorgada por los PAGAFES se moverá muy cerca de la tasa Prime Rate, aunque siempre por arriba de ella. De no ser así, podrían existir incentivos para la salida de capitales del país.

Gráfica 10

Tasas de Interés para el Dólar Nortamericano de 1987 a 1990



b. Cobertura de Riesgos Cambiarios.

La gráfica 11 muestra la evolución de los precios de las coberturas cambiarias desde 1987 hasta 1990, para el plazo de 30 días. Los valores se tomaron de la cotización de Banamex al cierre del día lunes de cada semana, y que fueron publicados en el periódico *Excelsior* de la Ciudad de México el día siguiente. Para los días lunes no hábiles se tomó el valor correspondiente a la cotización del día hábil inmediato anterior. Aún cuando el plazo de las coberturas cambiarias es variable y puede ser pactado libremente entre la empresa participante y la institución intermediaria, los plazos para los cuales se publican las cotizaciones son comunmente 30, 60, 90 y 180 días. Sin embargo, se ha observado que más del 80% de las operaciones de compra-venta de coberturas son para plazos menores o iguales a los 30 días. Por ello, para la realización de este trabajo se consideraron únicamente los precios de las coberturas para ese plazo. Además, las complicaciones son mayores para recopilar los datos necesarios para los cálculos tratándose de plazos más largos, ya que tradicionalmente el mercado financiero mexicano está orientado hacia las operaciones de corto plazo.

Para la elaboración de la gráfica 11 los precios de las coberturas cambiarias fueron ajustados al plazo de 28 días, con el objeto de que exista congruencia en todos los cálculos. El ajuste se hizo linealmente, ya que se pensó que no existía otra alternativa mejor justificada. Adicionalmente, en los precios ajustados de las coberturas se eliminó el efecto inflacionario utilizando el procedimiento aplicado a las variables anteriores.

La evolución de los precios de las coberturas cambiarias puede dividirse también en los tres intervalos de tiempo explicados para la gráfica 8 anterior, y que representan de manera general el desempeño de la economía mexicana en su conjunto: un periodo de inestabilidad, un periodo relativamente corto de crisis acentuada, y un periodo relativamente largo (más de dos años) de mejora gradual y progresiva.

Esta división del periodo de estudio en intervalos se traduce en el

mercado de coberturas cambiarias de corto plazo en precios elevados al principio, precios anormalmente altos en el periodo de crisis, y un comportamiento "normal" para un mercado de compra-venta de divisas a futuro, es decir, con movimientos muy rápidos dentro de un rango relativamente angosto de precios, por periodos de tiempo prolongados. Dentro de este comportamiento, la tendencia de los precios fue en general a la baja, conforme la economía mantuvo su tendencia a recuperar la estabilidad.

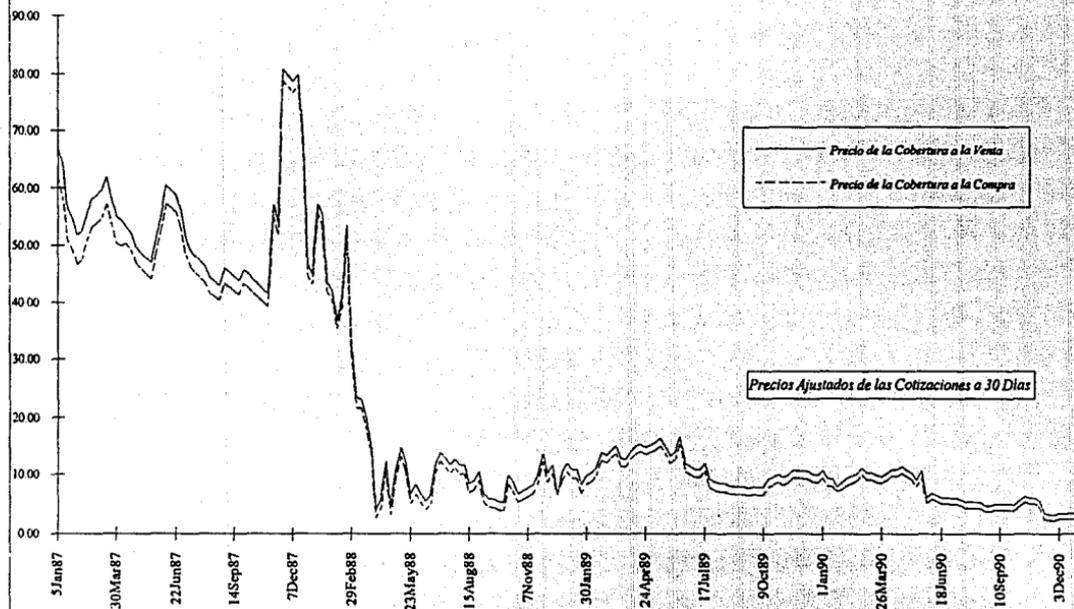
En este momento es conveniente hacer dos observaciones acerca del comportamiento de los precios de las coberturas, que podrían ser de utilidad más adelante.

La primera es que los precios de las coberturas están directamente ligados al comportamiento general de la economía mexicana. Esto se confirma al observar que, al igual que otros indicadores importantes de la economía, el comportamiento de los precios de las coberturas puede dividirse en distintas etapas, que coinciden con los cambios en las condiciones de la economía en su totalidad. Sin embargo, lo anterior no brinda información concluyente para responder a una de las preguntas más importantes que surgen al estudiar dicho mercado, y que es si los precios de las coberturas están directamente ligados también a los ajustes a la política cambiaria.

La segunda es que prácticamente a largo de todo el periodo en estudio el diferencial entre los precios de compra y venta de las coberturas se mantuvo constante. Esto puede considerarse como un indicio de que posiblemente la oferta y la demanda en el mercado de coberturas no son totalmente libres. Generalmente, en cualquier otro mercado es raro que dicho diferencial permanezca constante por periodos de tiempo prolongados.

Precios de las Coberturas Cambiarias a 28 días de 1987 a 1990

A Precios Constantes del 5 de Enero de 1987



Las tres gráficas siguientes, es decir, las gráficas 12, 13 y 14, tratan sobre el Costo (Beneficio) de las coberturas cambiarias para el plazo de 28 días. Es aquí donde se inicia el estudio propiamente dicho de lo que son las aplicaciones del mercado de coberturas.

Los valores presentados en las gráficas son el resultado de aplicar las fórmulas definidas en la sección B de este mismo capítulo, utilizando para ello las variables presentadas en las gráficas anteriores. Los datos fueron ajustados al plazo de 28 días cuando fue necesario, y se eliminó de ellos el efecto inflacionario siguiendo el procedimiento ya explicado.

Las fórmulas utilizadas para elaborar la gráfica 12 fueron las siguientes:

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} = \frac{CC_t^y}{S_t^e} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

y

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Anualizado \%} \\ \text{en la} \\ \text{Venta} \end{array} = - \frac{CC_t^c}{S_t^e} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

Aquí posiblemente sea adecuado recordar nuevamente que, según ha sido mencionado antes, el objetivo de este trabajo es analizar los resultados de operar en el mercado de coberturas para la empresa participante, y que cuando esta compre cobertura lo hará al precio de venta que publique la institución intermediaria. Al contrario, cuando venda cobertura lo hará al precio de compra que publique la intermediaria. Por ello a partir de la gráfica 12, y en las demás gráficas que tratan de las aplicaciones, parece que la relación de variables a la compra y venta se invierte.

La única diferencia que existe entre las gráficas 12 y 13 es que en la segunda se invirtió el signo a la fórmula del Costo (Beneficio) en la Venta de Cobertura. Ya antes se había acordado que los resultados que significaran un beneficio para la empresa participante en el mercado de coberturas tendrían signo negativo. En este caso, el objetivo es comparar las magnitudes de los resultados de calcular el Costo (Beneficio). Así, en la gráfica 13 puede verse que se mantiene la relación entre los resultados en la compra y en la venta. Es decir, para el participante (no para la institución intermediaria) siempre resulta mayor el precio al que ha de comprar que al que ha de vender (en un mismo momento). Si se compara ahora la gráfica 13 con la 11 se verá que la relación de que se habla se invierte, pero esto se debe a que en la gráfica 11 los valores corresponden a los precios de compra y venta que publica la institución intermediaria.

El comportamiento del Costo (Beneficio) de las coberturas es bastante parecido al de los precios de las mismas. De hecho, las diferencias que se pueden observar se deben básicamente a la introducción de nuevas variables, que son las tasas de interés, y que son distintas para cada fórmula. De acuerdo con esto, el comportamiento del Costo (Beneficio) de las coberturas también puede dividirse en tres intervalos, y en general, tiene las características ya mencionadas. Por tanto, parece no proporcionar ninguna información relevante adicional acerca del mercado de coberturas.

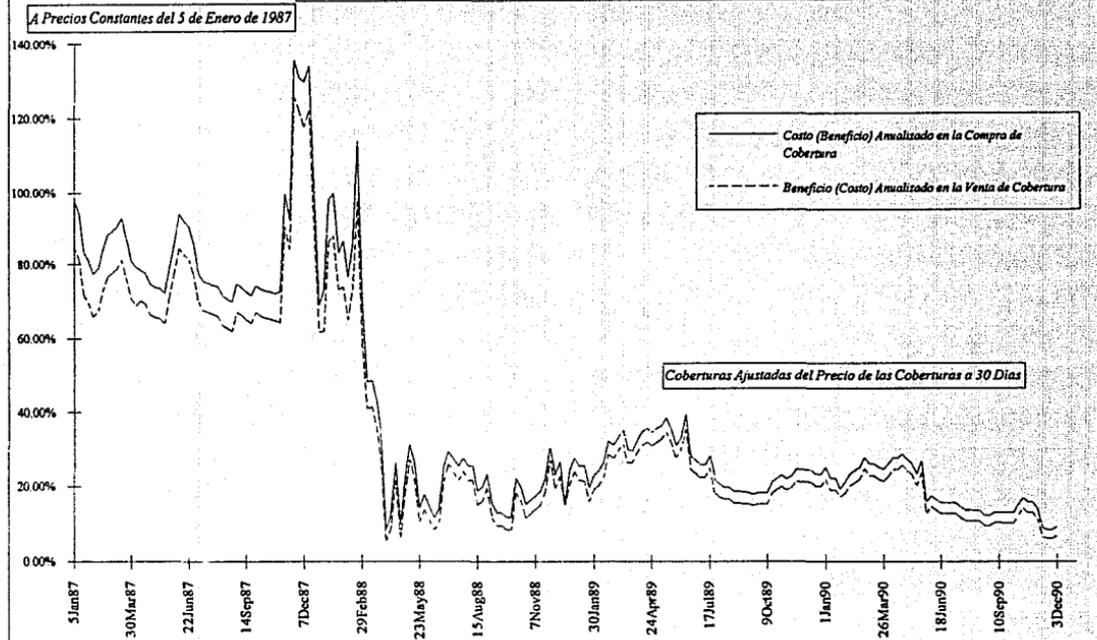
Aunque las gráficas 12 y 13 son ilustrativas en cuanto al movimiento del Costo (Beneficio) de las coberturas, no proporcionan mucha información acerca de si el costo de las mismas es alto o no. Si bien es claro que el Costo (Beneficio) fue mucho menor a finales de 1990 que a finales de 1987, la única forma de saber si dichos costos (y los precios) de las coberturas son altos o no es comparándolos contra la depreciación observada en el tipo de cambio. Para esto puede calcularse lo que fue definido como el Costo (Beneficio) Adicional de las Coberturas, y que es presentado más adelante. Sin embargo, una manera similar de hacer esa comparación puede ser combinando en los mismos ejes las gráficas 13 y 7, lo que da como resultado los

que se presenta en la gráfica 14.

De la gráfica 14 pueden hacerse dos observaciones: Primero, que parece no existir una relación directa y estrecha entre la depreciación implícita en el costo de las coberturas y la depreciación observada en la realidad. Podría pensarse que esto reafirma la idea de que en el mercado de coberturas la oferta y la demanda si son libres, y que los movimientos en los precios de las coberturas no dependen estrechamente de la política cambiaria, ni en su dirección ni en su magnitud. Posiblemente, la oferta y la demanda no dependen tanto de la política cambiaria en sí, sino de las expectativas que los participantes tengan acerca del cumplimiento de dicha política.

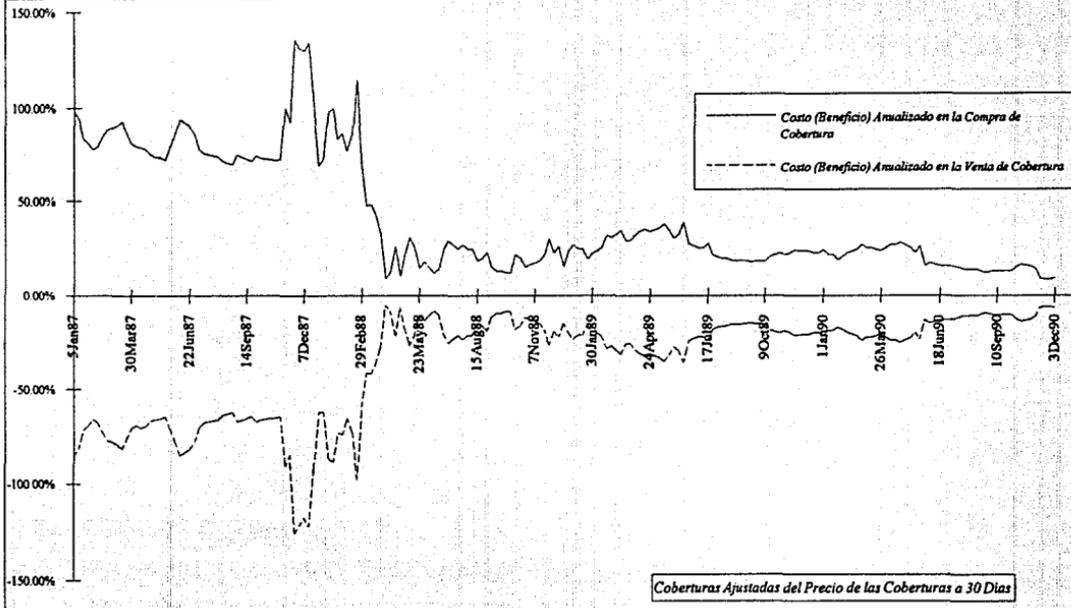
Por otra parte, puede observarse que el Costo (Beneficio) a precios constantes de las coberturas ha permanecido muy por arriba de la depreciación que estas pretenden cubrir. Lo que aquí puede no parecer normal es que también los beneficios en la venta de cobertura se hayan mantenido en niveles tan elevados.

Costo (Beneficio) de las Coberturas Cambiarias a 28 Días de 1987 a 1990



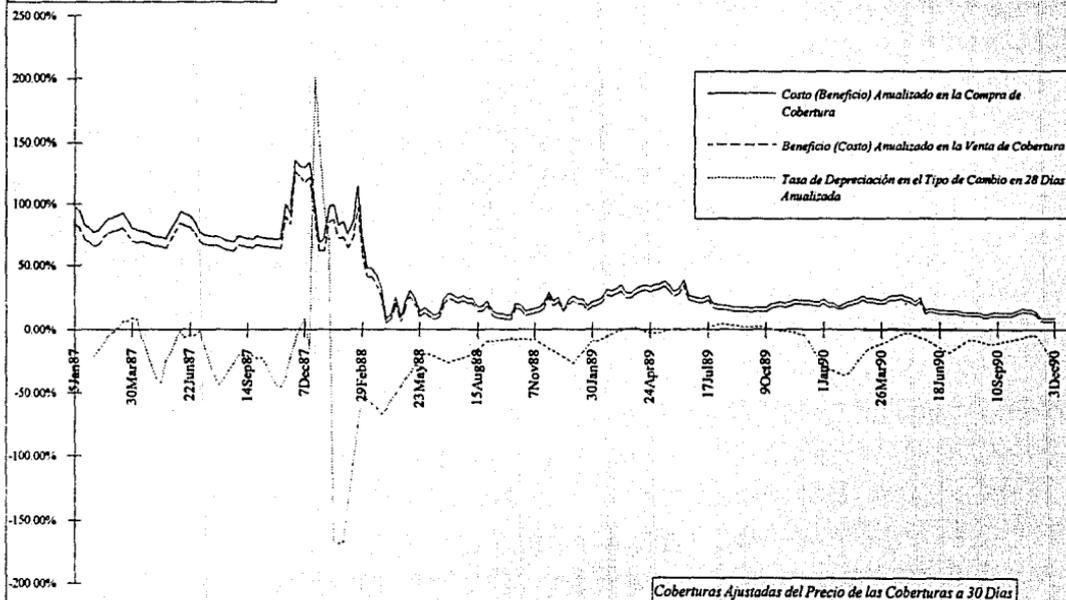
Costo (Beneficio) de las Coberturas Cambiarias a 28 Días de 1987 a 1990

A Precios Constantes del 5 de Enero de 1987



Costo (Beneficio) de las Coberturas y Depreciación en el Tipo de Cambio

A Precios Constantes del 5 de Enero de 1987



La gráfica 15 muestra los tipos de cambio forward que pueden calcularse a partir del Costo (Beneficio) de las coberturas cambiarias, según la definiciones

$$F_1^c = S_1^c + CC_1^c,$$

y

$$F_1^v = S_1^c + CC_1^v.$$

En esta gráfica se reflejan los valores que adquiere el Costo Unitario de la Cobertura, por encima del valor del tipo de cambio controlado de equilibrio, y puede verse que la descripción del comportamiento de los tipos forward es muy similar que la hecha para las gráficas 11 a 13.

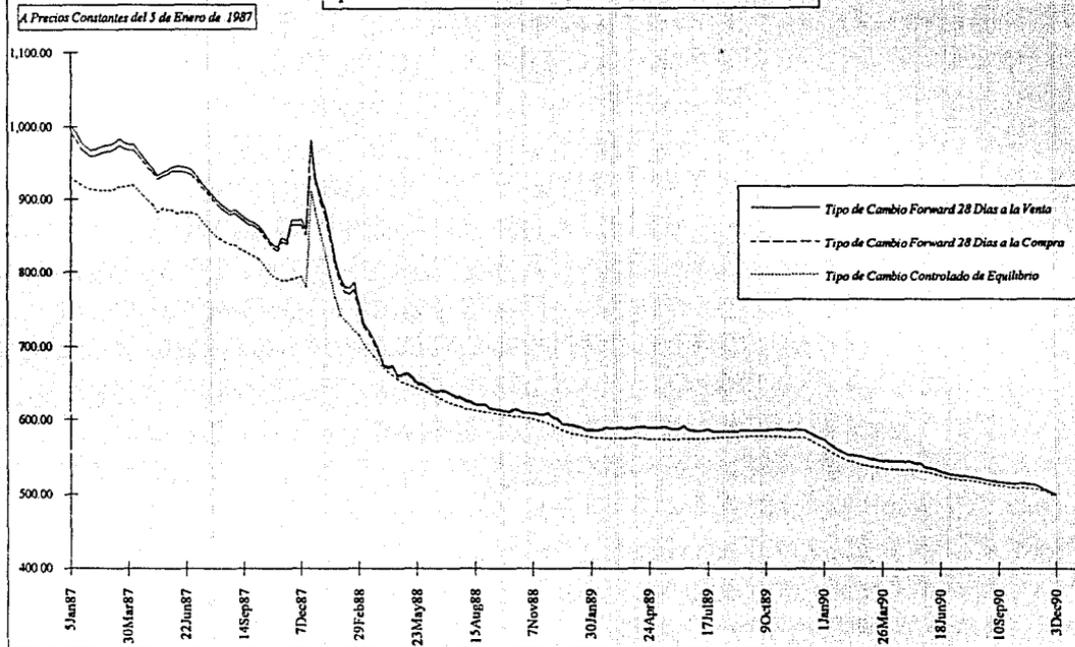
Los comentarios que pueden agregarse a esta gráfica son varios. Por una parte, parece que los tipos forward tienden a moverse siempre en forma paralela al controlado de equilibrio y no en forma anticipada, como sería de esperarse tratándose de tipos de cambio a futuro. En otras palabras, parece que el mercado de coberturas reacciona a los movimientos en la política cambiaria, y no se anticipa a ellos.

Por otra parte, se observó que, en términos nominales, durante la mayor parte de 1988 el tipo de cambio controlado de equilibrio se mantuvo estático. Sin embargo, los precios de las coberturas cambiarias no se redujeron a cero (o a un valor muy cercano a cero), como sería de esperarse. En términos de precios constantes, esto significaría que en la gráfica 15 los valores forward serían prácticamente iguales al controlado de equilibrio, al menos durante algunos meses, y esto no ocurrió así.

Adicionalmente, el hecho de que los precios forward estén siempre por encima del controlado de equilibrio significa que las expectativas del mercado son de que el tipo de cambio ha de depreciarse en el futuro cercano. Por el contrario, en términos de precios constantes, el movimiento del controlado de equilibrio ha sido hacia la apreciación a lo largo de todo el periodo 1987-90.

Gráfica 15

Tipos de Cambio Forward a 28 Días en el Mercado de Coberturas



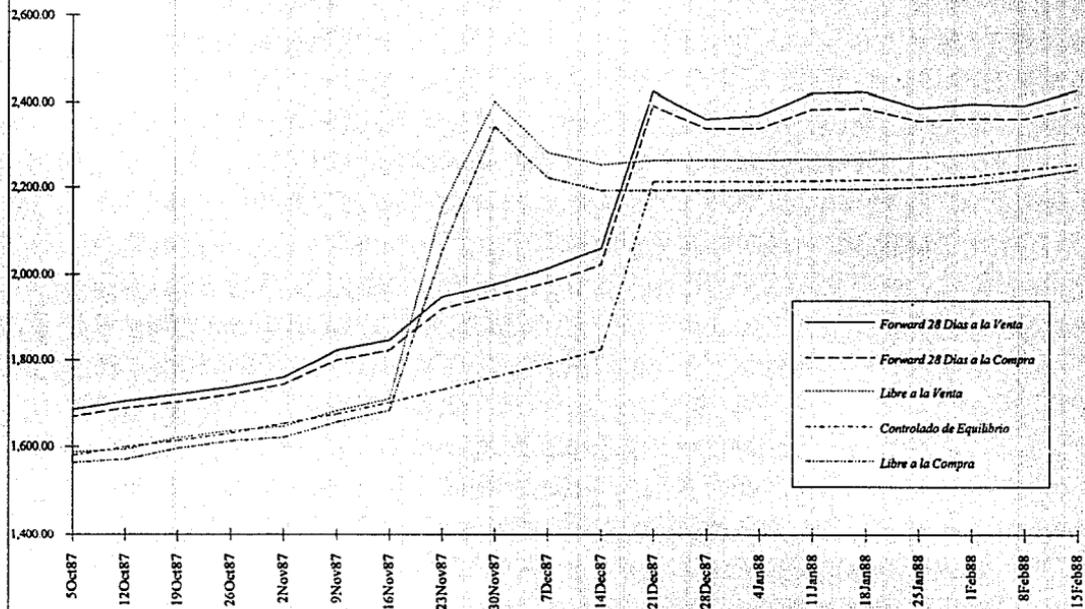
Al presentar la gráfica anterior se comentó que parece que los movimientos en los precios del mercado de coberturas no se anticipan a los del controlado de equilibrio. Para confirmar esta idea se presentan, en la gráfica 16, los valores nominales del controlado de equilibrio junto con las cotizaciones del mercado libre y los valores calculados para los tipos de cambio forward, para un periodo de tiempo que comprende desde algunos meses antes hasta algunos después de la crisis cambiaria de 1987.

En la gráfica puede observarse que comparativamente, el mercado libre reaccionó con mayor anticipación a los cambios en la política cambiaria (y, en general, a los cambios del entorno económico), que el mercado de coberturas, y que este último tampoco anticipó adecuadamente la magnitud del ajuste.

Como explicación de lo anterior puede pensarse que en esos momentos el mercado de coberturas era todavía un mercado incipiente, y que ni el número de participantes en él, ni el volúmen de sus operaciones era suficientemente grande, en comparación con los del mercado libre, como para que los ajustes en sus precios ocurrieran con la suficiente rapidez. Desafortunadamente, no existe información posterior que permita saber si después el mercado ha anticipado de manera más eficaz los movimientos en el tipo de cambio.

Crisis Cambiaria en 1987

Valores Nominales



En la gráfica 17 se muestra la evolución del Costo (Beneficio) Adicional en que se incurre al utilizar las coberturas cambiarias como método de protección contra los riesgos cambiarios. El Costo (Beneficio) Adicional está expresado como una tasa anualizada con respecto al tipo de cambio S_t^c , de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \\ \text{Anualizado} \\ \text{en la} \\ \text{Compra} \end{array} \% = \frac{CC_t^v - \Delta}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

y

$$\begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{(Beneficio)} \\ \text{Adicional} \\ \text{Anualizado} \\ \text{en la} \\ \text{Venta} \end{array} \% = \frac{S_{t+T}^c - F_t^c}{S_{t+T}^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

El significado del Costo (Beneficio) Adicional, que es un valor que sólo puede conocerse una vez finiquitadas las operaciones al término del plazo de cobertura, es que tanto convino o no haber recurrido al mercado de coberturas para proteger una posición abierta en divisas. De acuerdo con la gráfica, los resultados cuando se compró cobertura cambiaria fueron, en general, sumamente desfavorables para la empresa compradora, excepto en un periodo muy corto de tiempo, en diciembre de 1987. Únicamente aquellos que compraron cobertura cambiaria unos días antes del ajuste en el controlado de equilibrio (cuando se firmó por primera vez el PSE), obtuvieron un beneficio adicional, ya que los precios de las coberturas no alcanzaron a cubrir la magnitud de dicho ajuste. Sin embargo, una vez ajustada la paridad, aquellos que compraron cobertura en los días inmediatos posteriores incurrieron en costos adicionales muy elevados.

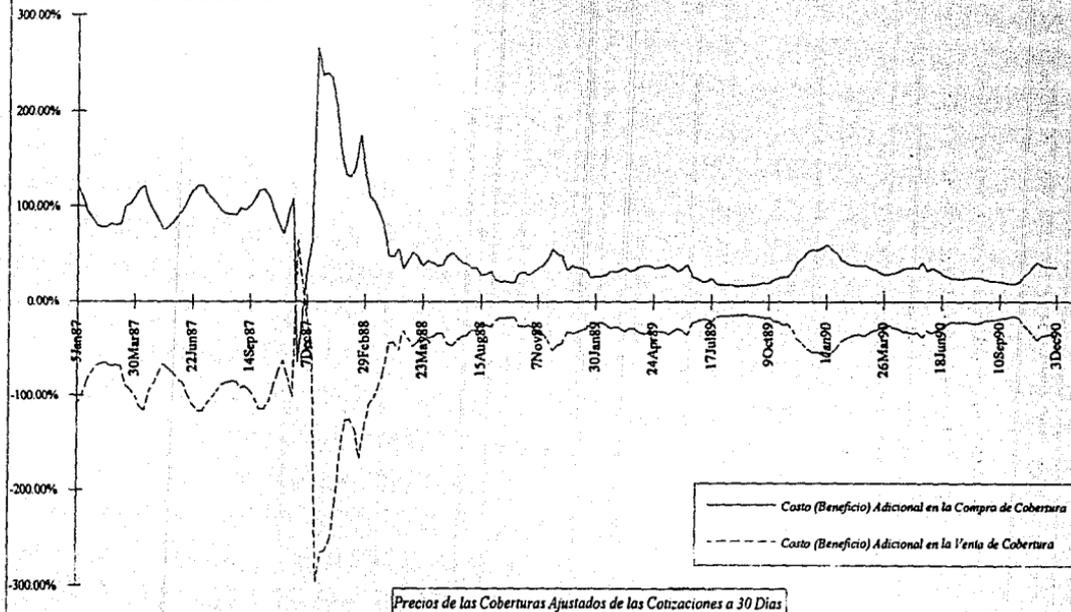
Por el contrario, la venta de cobertura cambiaria reportó, en términos

de precios constantes, beneficios adicionales al vendedor de manera consistente a lo largo de todo el periodo 1987-90, salvo en las ventas realizadas en los días inmediatos anteriores al ajuste de diciembre de 1987.

Estas características del mercado de coberturas parecen ir en contra de los principios en los que se basa la operación de un mercado compra-venta de divisas a futuro (véase el capítulo V, sección A), puesto que en teoría, en ninguno de esos mercados pueden existir costos o beneficios en forma consistente ni por periodos de tiempo prolongados, ya que los mecanismos de ajuste en los precios deben hacer que las oportunidades de obtener tales beneficios desaparezcan rápidamente.

Costo (Beneficio) Adicional en las Coberturas Cambiarias a 28 Días de 1987 a 1990

A Precios Constantes del 5 de Enero de 1987



c. Especulación.

Los resultados obtenidos al utilizar las coberturas cambiarias con el objeto de especular se muestran en la gráfica 18. Para su elaboración se utilizaron las fórmulas siguientes:

$$\text{PGE en la Compra} \% = \frac{CC_t^v - \Delta}{CC_t^v} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

y

$$\text{PGE en la Venta} \% = \frac{\Delta - CC_t^c}{CC_t^c} \times \frac{360}{T} \times 100\%$$

Los resultados que aparecen en esta gráfica están fuera de cualquier previsión que pudiera haberse hecho antes de iniciar este trabajo. Puede parecer, inclusive, que es necesario revisar las definiciones que se hicieron puesto que las tasas de pérdidas y ganancias al especular que se obtuvieron son demasiado grandes.

Para justificar dichas definiciones puede servir la siguiente observación: si entre marzo y diciembre de 1988 la paridad de equilibrio se mantuvo fija en valor nominal, y si se vendió cobertura cambiaria para especular en esas fechas, es claro que la ganancia en la operación fue del 100% (puesto que la depreciación observada fue cero), con respecto a la cantidad involucrada en la operación, que según la definición fue CC_t^c , en un plazo de 28 días. Anualizar este resultado da claramente una cifra mayor al 1200%, que concuerda con los valores presentados en la gráfica. Si este resultado no se mantuvo también constante en la gráfica para el periodo marzo-diciembre de 1988 se debe a que en ella se eliminó el efecto inflacionario y a que existieron cambios también en el resto de las variables involucradas.

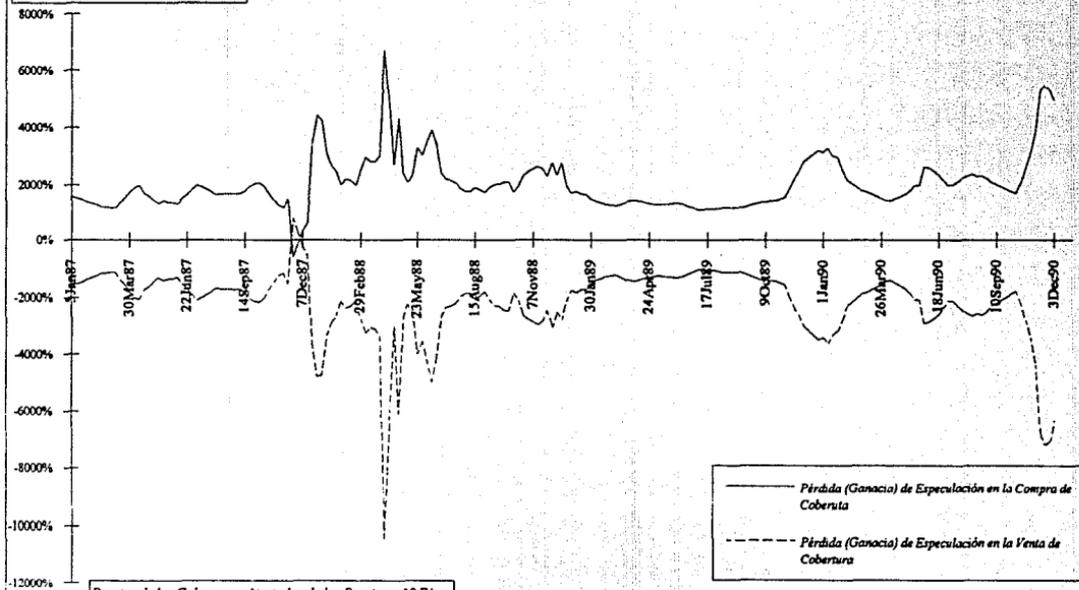
La explicación que se puede dar a un comportamiento como el que muestra la gráfica, partiendo del supuesto de que las fórmulas definidas sean correctas, es que es muy posible que el número de participantes que realizan operaciones de compra-venta de coberturas, y concretamente el número de ellos que intervienen con el objeto de especular, así como el volúmen de las operaciones que realizan, no son lo suficientemente importantes como para que funcionen los mecanismos que en cualquier mercado originan que la oferta y la demanda alcancen, mediante las variaciones en los precios, una condición de equilibrio, y con ello las posibles ganancias de especulación y arbitraje se mantengan en niveles cercanos a cero.

Otra posible explicación que puede darse al fenómeno del que se habla es que, aún cuando en las reglas de operación del mercado de coberturas se permita explícitamente la especulación, existan reglamentaciones adicionales que impidan que en realidad las empresas e instituciones intermediarias participen activamente con ese fin.

Espección en el Mercado de Coberturas Cambiarias de 1987 a 1990

Gráfica 18

A Precios Constantes del 3 de Enero de 1987



Precios de las Coberturas Ajustados de los Precios a 30 Días.

— Pérdida (Ganacia) de Espección en la Compra de Cobertura

- - - Pérdida (Ganacia) de Espección en la Venta de Cobertura

d. Operaciones Cubiertas.

En las cinco gráficas siguientes, que son las últimas de la serie, están involucrados tanto el mercado de coberturas cambiarias como los mercados financieros para el peso mexicano y para el dólar norteamericano. Es posible que, dado que los movimientos en las variables que se presentan podrían ser más representativas de lo que pasa en los mercados financieros que en el mercado de coberturas, no aporten información adicional que sea de importancia para este trabajo. De cualquier forma, se incluyen con el objeto de que el estudio sea completo, y en cada caso se interpretan los resultados obtenidos.

1) Inversión.

La gráfica 19 muestra las tasas de interés a las que una empresa mexicana pudo realizar inversiones a lo largo del periodo 1987-90. Básicamente, las opciones fueron la inversión en pesos mexicanos (CETES) o la inversión en dólares con venta de cobertura cambiaria. Adicionalmente, la inversión en dólares pudo realizarse usando instrumentos de dos tipos: en mercados financieros fuera del país (Prime Rate) con venta de cobertura cambiaria o bien, a partir de 1988, en el mercado financiero mexicano (PAGAFES) con venta de cobertura cambiaria. Para cada fecha en la gráfica, la opción más atractiva fue aquella con tasa mayor. Se despreciaron en los cálculos otros gastos adicionales en los que se pueda incurrir al realizar este tipo de operaciones.

El objetivo de la gráfica es facilitar, considerada a través del tiempo, la comparación de tasas

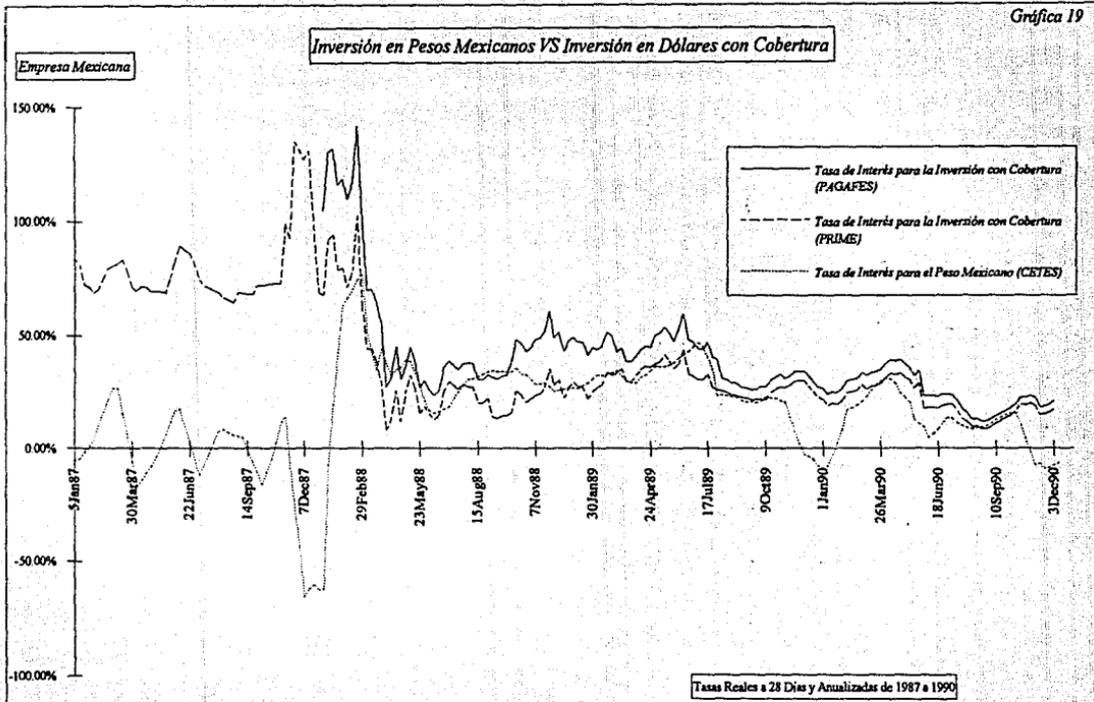
$$i_{PM}^P \times 100\% \quad VS \quad m \times \left\{ \frac{F_t^C}{S_t^C} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^P}{m} \right) - 1 \right\} \times 100\%$$

Al igual que varias de las gráficas anteriores, esta puede dividirse en tres intervalos de tiempo según el comportamiento de la variables

estudiadas.

En el primero de ellos el comportamiento de las tasa puede considerarse anormal, ya que en él existieron claros incentivos para que las empresas mexicanas buscaran realizar sus inversiones fuera del país. Y si bien tales flujos de capitales no estaban permitidos por el control cambiario vigente, es evidente que se motivó la evasión del mismo.

A partir del segundo intervalo, y específicamente a partir de que estuvieron disponibles los Pagafes al inicio de 1988 y hasta finalizar 1990, se observa que aunque también existieron incentivos para realizar operaciones cubiertas de inversión, las operaciones con los Pagafes fueron las más atractivas. En general, es posible decir que la inversión cubierta con Pagafes fue la más atractiva debido a dos causas que se desprenden de los resultados observados en gráficas anteriores: su rendimiento fue mayor que el obtenido con la tasa Prime Rate, y los altos beneficios obtenidos con la venta de cobertura cambiaria sumados al rendimiento de Pagafes hizo a la inversión en moneda nacional, en general, la menos atractiva.



Ahora, en la gráfica 20 se muestran las tasas de interés correspondientes a las opciones con que cuenta una empresa radicada fuera de México, suponiendo que pudiera participar en el mercado de coberturas. La gráfica sólo toma en cuenta dos alternativas. La inversión en dólares fuera de México (Prime Rate), o bien la inversión en México denominada en pesos (CETES), con compra de cobertura cambiaria. La gráfica tiene por objeto determinar si han existido o no incentivos para que tal tipo de operaciones se de, y saber cual habría sido el resultado en el caso de que tales flujos de capitales estuvieran permitidos.

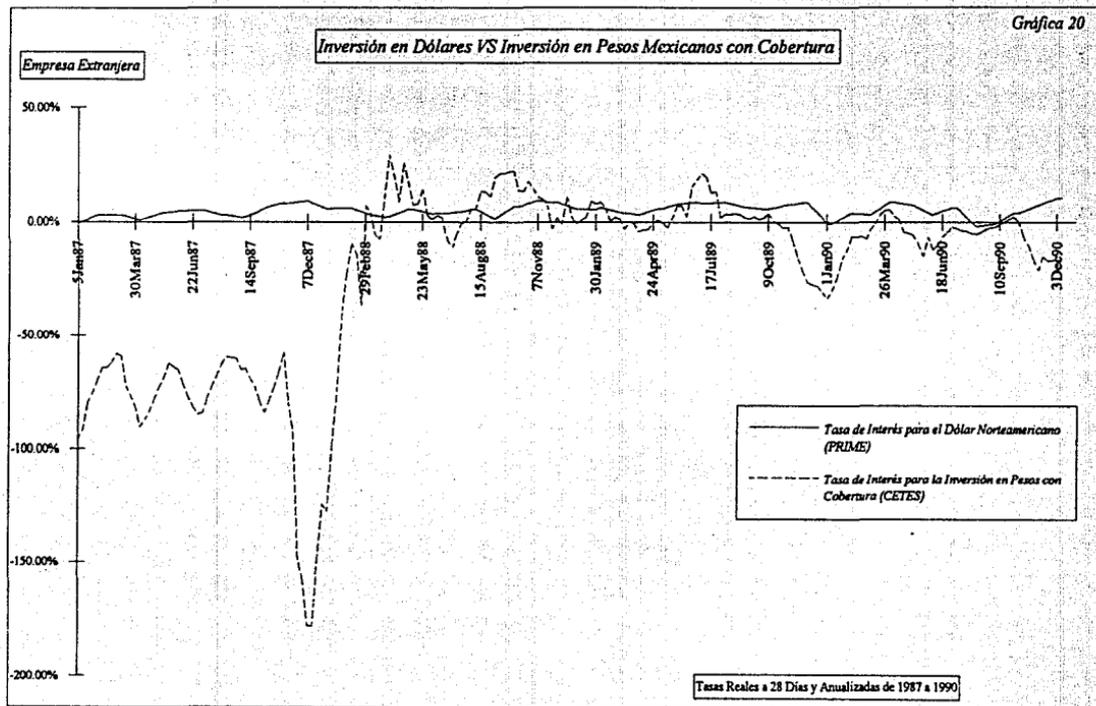
En este caso, la elaboración de la gráfica pretende simplificar la comparación de las tasas

$$m \times \left\{ \frac{S_t^e}{F_t^v} \times \left[1 + \frac{i_{PM}^p}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\% \quad \text{VS} \quad i_{DN}^p \times 100\%$$

Puesto que anteriormente ya se había graficado el valor adoptado por la tasa Prime Rate, la única variable nueva en la gráfica 20 es la tasa para la inversión en pesos con compra de cobertura cambiaria. De acuerdo con la gráfica, el comportamiento de esta variable también puede dividirse en los tres intervalos de tiempo que se han estado utilizando.

En los dos primeros la alternativa de inversión en pesos queda evidentemente descartada, posiblemente debido a que, aún cuando la tasa real de CETES haya sido mucho mayor que la tasa para el dólar, los costos que implicó la compra de cobertura fueron todavía mayores.

Durante el último intervalo fue más atractiva la inversión cubierta sólo esporádicamente. Por ello, puede decirse que aunque si bien es cierto que la tasa de interés para la inversión en pesos tuvo una tendencia descendente (aunque se mantuvo siempre por arriba de la tasa para la inversión en dólares), el costo en la compra de las coberturas cambiarias se mantuvo en niveles relativamente altos la mayor parte del tiempo.



2) Crédito.

La gráfica 21 muestra la evolución de las tasas de interés activas en dos opciones de financiamiento para la empresa mexicana, que son recurrir al crédito en pesos mexicanos o al crédito en dólares con compra de cobertura cambiaria. Para el crédito en pesos se utilizó la tasa activa calculada por el Banco de México, y para el crédito en dólares con compra de cobertura la tasa Prime Rate más tres puntos porcentuales usando la fórmula:

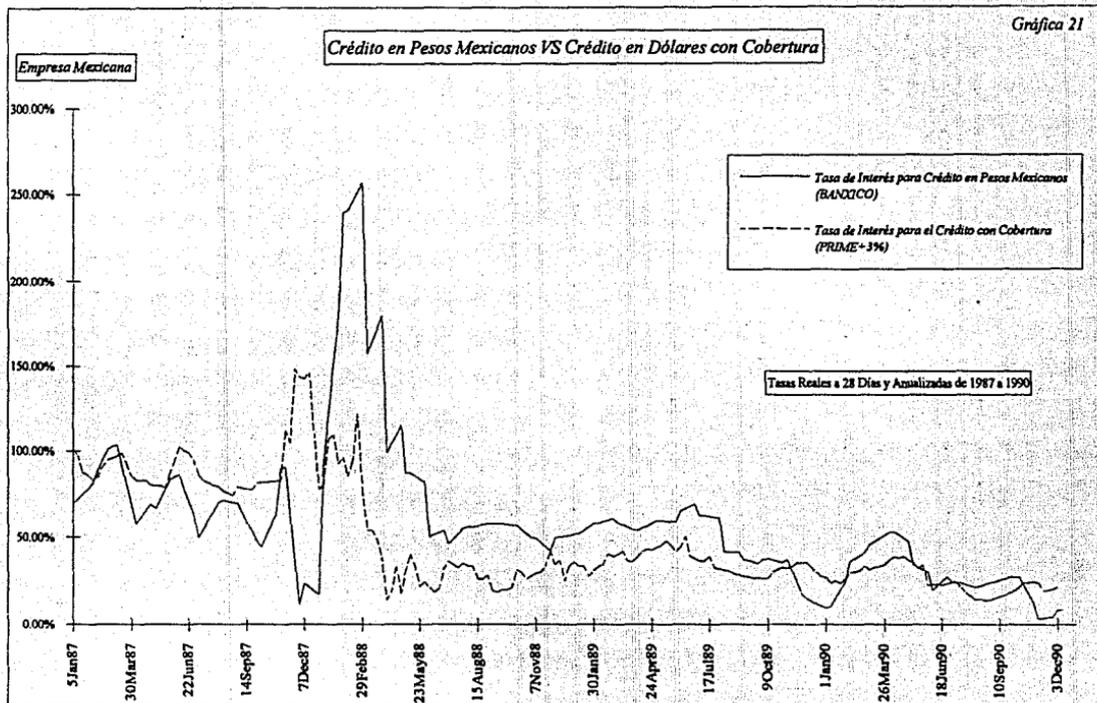
$$m \times \left\{ \frac{F_t^v}{S_t^e} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^a}{m} \right) - 1 \right\} \times 100\%$$

De acuerdo con el esquema de tres intervalos que se ha venido utilizando, se pueden hacer las observaciones que siguen:

Durante el primer intervalo, que va de enero a noviembre de 1987, se observa que en general el crédito en moneda nacional fue más atractivo. Si se sabe que durante ese tiempo la tasa de interés activa para el peso fue mucho mayor que la tasa activa para el dólar, la diferencia sólo pudo haberse originado en muy altos costos para las coberturas cambiarias.

El segundo intervalo, que va de noviembre de 1987 a mayo de 1988, corresponde a un lapso de crisis acentuada para la economía mexicana. En este periodo se registraron alzas importantes tanto en los precios de las coberturas como en las tasas de interés en México. Sin embargo, el incremento desmedido que sufrió la tasa activa para el peso originó que la opción de crédito más atractiva fuera entonces la operación cubierta.

En el intervalo que va de mayo de 1988 al final de 1990 se puede observar que, aún cuando decrecieron tanto la tasa de interés para el peso como los precios de las coberturas, las primeras se mantuvieron en un nivel suficientemente alto como para que la mejor alternativa de financiamiento siguiera siendo la operación cubierta hasta finales de 1989. A partir de entonces, la tasa de interés para el peso ha descendido ya a niveles que permiten que exista mayor competencia entre las dos alternativas manejadas.



La gráfica 22 muestra la evolución de las opciones de crédito para una empresa extranjera, suponiendo que esta pudiera participar en el mercado de coberturas. Se compara la tasa Prime Rate más tres puntos porcentuales contra la tasa de un crédito en pesos con venta de cobertura cambiaria. La fórmula usada para calcular esta última fue la siguiente:

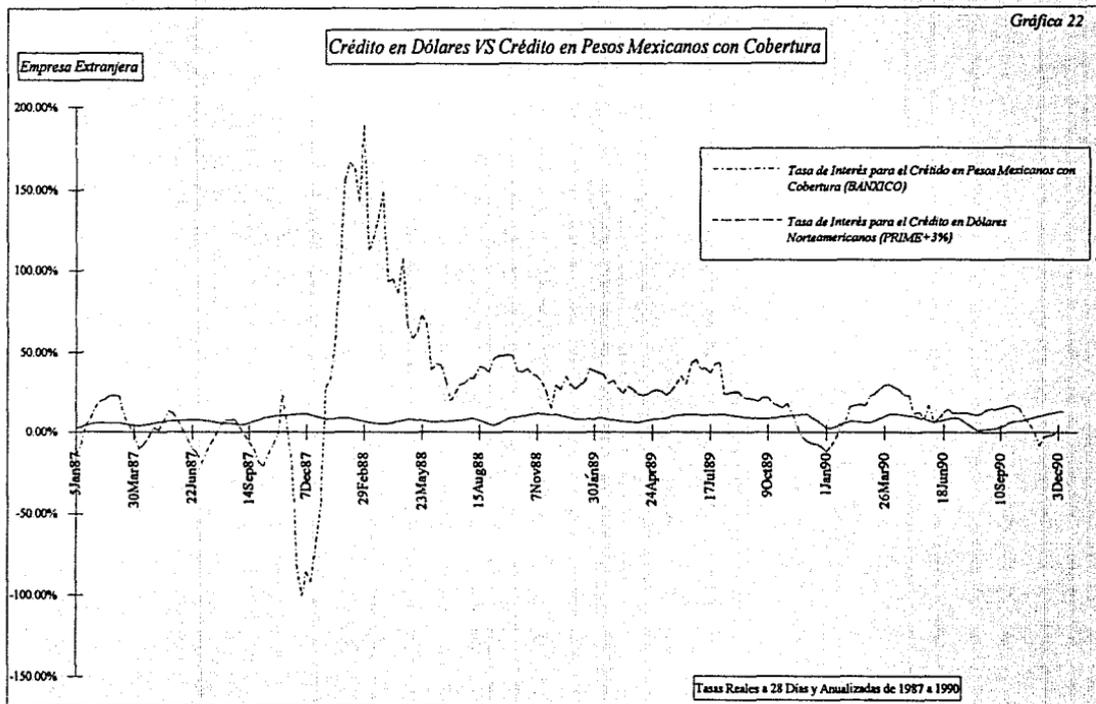
$$m \times \left\{ \frac{S_t^c}{F_t^c} \times \left[1 + \frac{i_{PM}^a}{m} \right] - 1 \right\} \times 100\%$$

Puede decirse que la gráfica 22 cumple también con el esquema de tres intervalos con comportamientos característicos, y los comentarios que pueden hacerse al respecto son los siguientes:

De enero a noviembre de 1987, si bien la tasa activa para el peso era alta, los también altos beneficios que pudieron obtenerse al vender cobertura cambiaria hicieron que en tal vez hasta en más de la mitad del intervalo la operación cubierta fuera la más atractiva.

En el periodo de crisis la variación de la tasa para la operación cubierta fue extremadamente grande, moviéndose en un rango de hasta trescientos puntos porcentuales. Después de un descenso muy rápido y pronunciado en la tasa de la operación cubierta, dicha tasa subió hasta alcanzar niveles que dieron por descartada a esa operación como una alternativa de financiamiento.

En el último intervalo coinciden una tendencia a la baja en los precios de las coberturas (y por lo tanto una reducción del beneficio en la venta de las mismas), con una tendencia a la baja en la tasa de interés activa para el peso mexicano, de tal forma que, aunque en la mayor parte de dicho intervalo la operación cubierta no resultó atractiva, este tipo de operación se volvió más competitivo a partir de finales de 1989.



e. Arbitraje.

Para terminar este capítulo, se presentan a continuación gráficamente los resultados obtenidos al sustituir los datos recopilados en las fórmulas definidas para las operaciones de arbitraje que involucran al mercado de coberturas cambiarias. Dichas operaciones son dos: una en la que se solicita un préstamo en pesos para invertir en dólares y, al aprovechar los diferenciales en las tasa de interés para cada divisa, obtener una ganancia sin riesgo ni inversión propia. A esta operación se le identificó como $PM \Rightarrow DN \Rightarrow PM$; en la otra, que fue representada como $DN \Rightarrow PM \Rightarrow DN$, se solicita un crédito en dólares para invertir en pesos mexicanos con el mismo objetivo.

Los resultados que se muestran son tasas de Pérdida (Ganancia) por unidad de divisa solicitada en préstamo, peso o dólar según sea el caso, calculadas a partir de las fórmulas:

$$\begin{array}{l} \text{P é r d i d a} \\ \text{(G a n a n c i a)} \\ \text{de} \\ \text{A r b i t r a j e} \\ \text{P M} \Rightarrow \text{D N} \Rightarrow \text{P M} \end{array} \% = \left\{ i_{PM}^a - m \times \left[\frac{F_t^c}{S_t^e} \times \left(1 + \frac{i_{DN}^p}{m} \right) - 1 \right] \right\} \times 100\%$$

y

$$\begin{array}{l} \text{P é r d i d a} \\ \text{(G a n a n c i a)} \\ \text{de} \\ \text{A r b i t r a j e} \\ \text{D N} \Rightarrow \text{P M} \Rightarrow \text{D N} \end{array} \% = \left\{ i_{DN}^a - m \times \left[\frac{S_t^e}{F_t^v} \times \left(1 + \frac{i_{PM}^p}{m} \right) - 1 \right] \right\} \times 100\%$$

Es conveniente recordar que las operaciones de arbitraje presentan varias complicaciones que ocasionan que los resultados aquí presentados deban ser tomados con reserva.

En primer lugar, una operación de arbitraje únicamente se realizará en

el momento en que las circunstancias sean propicias, esto es, en el que la tasa de Pérdida (Ganancia) de Arbitraje adquiera valores negativos. Normalmente, los intervalos de tiempo en los que esto es factible son bastante cortos, hablando de mercados cambiarios y financieros de importancia. Por tanto, la gráfica sólo presenta la tasa a la que las operaciones pudieron haber sido realizadas. No implica que tales operaciones hayan sido efectuadas en la realidad. El objetivo aquí es más bien saber en qué medida dichas oportunidades existieron.

Además, debe recordarse que, dados los rápidos movimientos que hay en las variables involucradas, aún en un mismo día de operación, sí existe un elemento de riesgo que puede desalentar la realización del arbitraje, y que es el hecho de que alguna de las variables involucradas pueda cambiar antes de que la operación correcta quede cerrada (según se ha mencionado, cada operación de arbitraje consiste en tres operaciones que, en teoría, deben ser ejecutadas simultáneamente). Si esto ocurre, el resultado final puede cambiar.

Por último, es claro que, puesto que en todas las variables utilizadas aquí se ha eliminado el efecto inflacionario, los valores graficados sólo pudieron conocerse algún tiempo después de ocurridos los hechos.

Acerca de los resultados que aparecen en la gráfica 23, pueden hacerse los siguientes comentarios:

Se puede observar que sólo en un sentido a la vez es posible realizar operaciones de arbitraje en un momento dado. Es decir, los flujos son hacia la inversión en pesos o hacia la inversión en dólares, pero no hay operaciones de los dos tipos al mismo tiempo. Esto se apega de manera precisa a los mecanismos de ajuste entre los mercados financieros que describe la Teoría de la Paridad de Tasas de Interés².

Es posible que los altos beneficios que otorgó la venta de cobertura ocasionaran que en el periodo enero-noviembre de 1987 pudieran realizarse operaciones $PM \Rightarrow DN \Rightarrow PM$.

En el periodo que va de noviembre de 1987 a mayo de 1988, pudieron

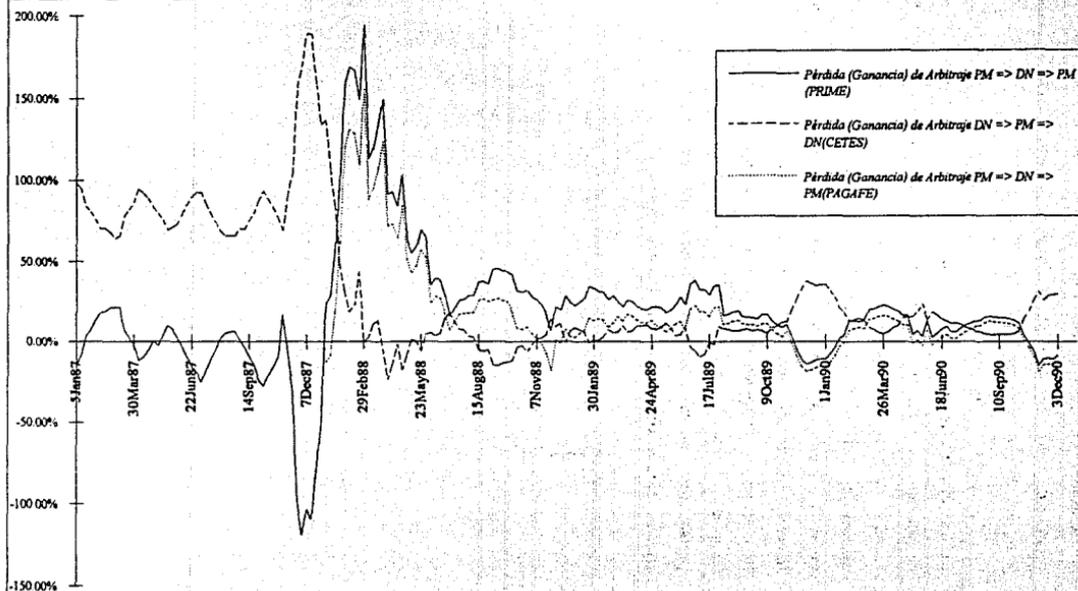
² Véase el Anexo I, Sección C.

obtenerse fuertes ganancias, de haberse aprovechado la inestabilidad de los mercados mexicanos, con la operación $PM \Rightarrow DN \Rightarrow PM$. Sin embargo, esa misma volatilidad debió dificultar la posibilidad de aprovechar las oportunidades y aumentado el riesgo implícito en el arbitraje.

De mayo de 1988 al final de 1990, cuando existió la oportunidad de realizar el arbitraje $PM \Rightarrow DN \Rightarrow PM$, que es el tipo de operación más viable en México, la utilización de Pagafes siempre fue la más atractiva. En el sentido inverso, también esporádicamente existió la oportunidad de realizar operaciones $DN \Rightarrow PM \Rightarrow DN$. Este tipo de comportamiento es de esperarse en todos los mercados financieros y cambiarios, si bien es posible que los intervalos de tiempo durante los cuales es factible el arbitraje sean mucho más breves en mercados distintos al de coberturas cambiarias, donde el más largo de los cuales duró algo más de trece semanas. Esto podría ser interpretado como un indicio de que el volumen de operaciones y participantes que pueden realizar arbitraje ha sido limitado en este último.

Pérdida (Ganancia) de Arbitraje Peso-Dólar en el Mercado de Coberturas

A Precios Constantes del 5 de Enero de 1987



CONCLUSIONES

Como resultado de la información recopilada y presentada en este trabajo, pueden hacerse algunas conclusiones acerca del comportamiento del mercado de coberturas cambiarias de corto plazo, durante el periodo 1987-1990. Estas se presentan a continuación:

El mercado de coberturas surgió con el objeto de satisfacer la necesidad de contar con un método de protección contra los riesgos cambiarios accesible a las empresas mexicanas, en momentos en que su participación en el comercio internacional adquirió una alta prioridad para la política económica del país.

Dadas las características particulares de la economía mexicana, y de la manera en que esta se ha desarrollado, no era factible contar con las operaciones de un mercado interbancario de compra-venta de divisas a futuro para el peso mexicano. Ello porque el marco legal de la misma las prohibió con el objeto de evitar los efectos nocivos que la especulación ha ocasionado al país en el pasado.

El mercado de coberturas fue diseñado de tal forma que resuelve las prohibiciones de la ley monetaria y de otras disposiciones, al mismo tiempo que permite conocer, al momento de pactar una operación, el tipo de cambio al que esta se ha de liquidar. Básicamente, las restricciones de que se habla son resueltas al finiquitar toda operación al tipo de cambio vigente en la fecha de liquidación.

Aún cuando en el mercado de coberturas las operaciones se realizan mediante el pago de una cantidad fija por dólar cubierto, definida como precio de la cobertura, y que es conocida también por el nombre de prima, el mercado de coberturas no debe considerarse equivalente ni a un mercado de

opciones, ni a un mercado de futuros cambiarios. El mercado de coberturas es básicamente una alternativa al mercado interbancario a futuro para las operaciones peso-dólar. Y aún cuando se maneja un precio unitario de cobertura, pueden calcularse fácilmente los valores equivalentes a los precios forward del mercado interbancario.

Con el objeto de dar una funcionalidad completa al mercado de coberturas, y que por tanto pueda este brindar a la economía los beneficios que otorga en principio todo mercado de compra-venta de divisas a futuro, en el mercado de coberturas se permite abiertamente la participación del especulador. Es mediante las funciones de especulación y de arbitraje que en todo mercado se logra la estabilidad de los precios, y que los riesgos sean transferidos a los agentes económicos dispuestos a asumirlos.

Sin embargo, aún cuando la especulación y el arbitraje son permitidos, e incluso necesarios en el mercado de coberturas, es posible que entre 1987 y 1990 hayan existido algunas restricciones que impidieron que el volúmen de esas operaciones fuera lo suficientemente importante. Esto puede comprobarse al observar sobre todo las tasas de Pérdida (Ganacia) de Especulación, que mostraron un comportamiento anormal si se le compara con el observado en otros mercados más evolucionados. El comportamiento de que se habla estuvo caracterizado por la presencia de grandes magnitudes en las tasas, tanto para las pérdidas como para las ganancias, y por su persistencia durante periodos prolongados de tiempo.

Algunas de las posibles causas de que el volúmen de operaciones haya sido limitado pueden ser las siguientes:

Por una parte, al iniciar sus operaciones el número de participantes fue reducido, como es natural, y aunque después fue aumentando paulatinamente, aparentemente ni el número de participantes, ni el volúmen de sus operaciones alcanzó el nivel necesario. En este sentido, debe recordarse que, prácticamente por definición, en el mercado interbancario sólo participa un grupo reducido de empresas.

Por otra parte, a las instituciones intermediarias se les limitó,

mediante el establecimiento de un tope a sus posiciones máximas, de tal forma que, aparentemente, no tuvieron una participación muy activa ni en la especulación ni en el arbitraje. Esto seguramente se hizo con el objeto de evitar quebrantos que pudiesen dañar la imagen del sistema financiero mexicano, aunque a costa de la evolución de un mercado que está basado en esas operaciones.

La consecuencia inmediata de lo expresado en el párrafo anterior fue la persistencia de altos costos para la compra, y de altos beneficios para la venta de coberturas cambiarias, durante periodos de tiempo prolongados. Esto puede verificarse fácilmente al observar tanto la evolución de la variable definida como Costo (Beneficio) Adicional en la compra-venta de cobertura, como comparando el desarrollo del Costo (Beneficio) de las coberturas con el de la depreciación observada en el tipo de cambio controlado de equilibrio. En pocas palabras, el Costo (Beneficio) de las coberturas se mantuvo demasiado caro como para que el mercado de coberturas fuera un método atractivo de protección contra los riesgos cambiarios.

A pesar de lo anterior, se observó que, en general, el mercado de coberturas reflejó en el largo plazo, al igual que la mayoría de los indicadores económicos, la evolución de la economía del país en su totalidad. Así, hacia el final del periodo estudiado se notó que los movimientos en los precios en el mercado de coberturas tendieron a comportarse de una forma más parecida a lo esperado en un mercado de compra-venta de divisas a futuro, y por tanto, es de esperarse que mejore aún más si la economía sigue mejorando como es deseado.

Ya que la estrategia de largo plazo para la economía mexicana incluye el objetivo de una mayor liberalización, es de esperarse que el mercado cambiario se vuelva cada vez más flexible hasta llegar a un punto en que, tal vez, se adopte el sistema de tipos de cambio flexibles, es decir, que se deje en libre flotación el tipo de cambio del peso con respecto al dólar, y este sea determinado por la interacción de las fuerzas de la oferta y la demanda.

Para el mercado de coberturas esto significará, en primera instancia, que quedará asegurado el principio de la libre oferta, que debe cumplirse

para que este pueda ser eficiente. Durante el periodo estudiado, si bien los datos recopilados parecen indicar que no existió una relación estrecha y directa entre los costos de las coberturas y la depreciación observada en el controlado de equilibrio, sobre todo en el corto plazo, si puede notarse que también los costos de las coberturas sí reflejaron, según se había mencionado, la evolución general de la economía y, por tanto, las medidas adoptadas por la política económica.

Por otra parte, como consecuencia de la liberalización del sistema cambiario mexicano, es también de esperarse que las circunstancias que han impedido la realización de operaciones de compra-venta a futuro con el peso desaparezcan y que, por lo tanto, sea posible la implementación de tales operaciones en el mercado interbancario que ya existe en México. En el momento en que esto suceda, la existencia del mercado de coberturas cambiarias dejará de ser necesaria, y por ello habrá de desaparecer. De acuerdo con la evolución de la economía del país observada en los últimos años, las perspectivas parecen indicar que tales sucesos ocurrirán durante la segunda mitad de la década de los años noventa.

ANEXO I

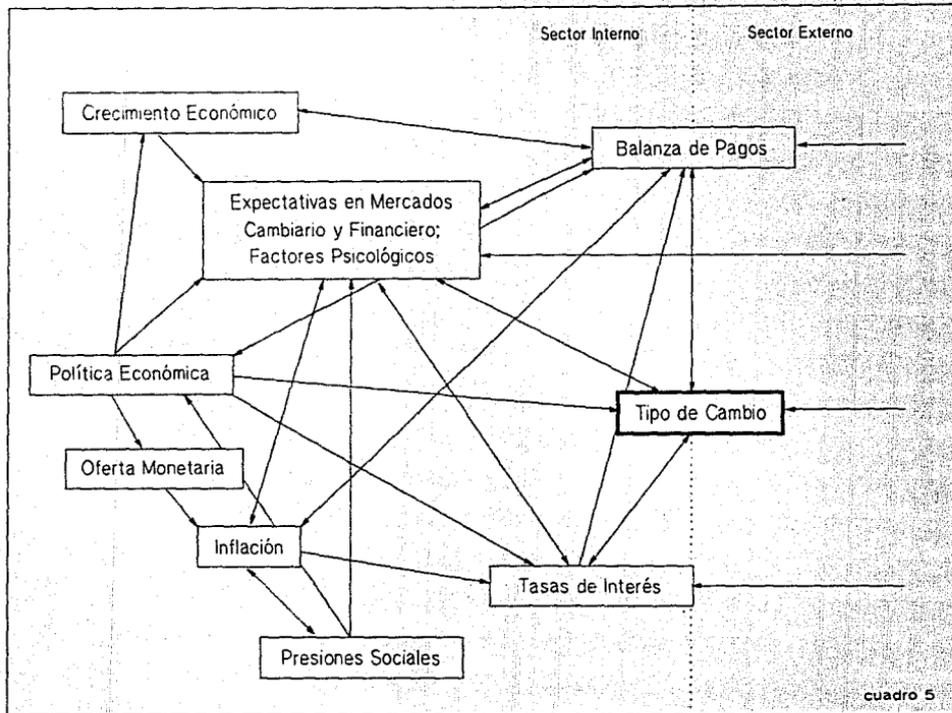
Determinación del Tipo de Cambio

Este trabajo no estaría completo si no se incluyera, en alguna parte, al menos un resumen sobre los principales aspectos teóricos concernientes a la determinación del tipo de cambio de una divisa. Por ello se incluye el presente anexo, donde se habla tanto del tipo de cambio spot como del tipo de cambio forward. El anexo está dividido en cuatro secciones. En la primera se explica la importancia de algunos factores determinantes en el comportamiento del tipo de cambio. La segunda y tercera secciones describen brevemente las teorías más conocidas sobre la determinación de los tipos de cambio spot y forward, respectivamente. Por último, la cuarta sección presenta las regularidades que han sido observadas en el comportamiento de los tipos de cambio a través del tiempo, y sobre todo a partir de la década de los años setenta.

A. FACTORES DETERMINANTES.

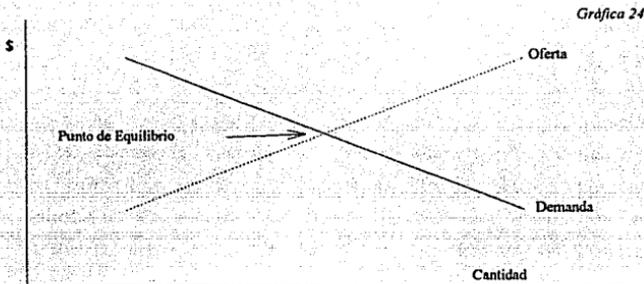
Los tipos de cambio son determinados por un proceso de gran complejidad, en donde muchos factores interactúan entre sí. Este proceso es tan complejo, que prácticamente cualquier modelo que pretenda predecir o explicar los movimientos en los tipos de cambio no podrá incluir a todos los factores que intervienen. A continuación, se explica como algunos de los factores de mayor importancia se interrelacionan con los movimientos en los tipos de cambio, tomando como guía el cuadro 5. Para mayor facilidad, se irá explicando cada uno de ellos, primero desde el punto de vista de cómo repercute sobre el tipo de cambio (directamente o a través de algún otro elemento), y después de cómo se ven afectados estos por las variaciones en el último.

Determinación del Tipo de Cambio



I. La Balanza de Pagos.

Puesto que una divisa es una mercancía, su precio está dado, al igual que el precio de cualquier otra, por el punto de equilibrio entre la oferta y la demanda de la misma, según se muestra en la siguiente gráfica.



Ahora bien, la demanda de la divisa de un país en el mercado cambiario está dada por los siguientes factores:

- a. La demanda de bienes y servicios de ese país.
- b. La cantidad de fondos transferidos por no residentes de ese país como pago a residentes del mismo (pensiones, regalías, regalos, becas, etc.).
- c. El deseo de los no residentes por invertir en ese país, y
- d. El deseo de otros gobiernos, bancos o individuales de aumentar sus tenencias de esa divisa.

Mientras tanto, la oferta de la misma divisa está dada por lo recíproco a los factores mencionados. Sin embargo, la motivación de los no residentes para querer una divisa son dinámicos y pueden variar con el tiempo, por lo que las curvas de la oferta y la demanda de la misma pueden desplazarse, al

igual que el punto de equilibrio¹. En la práctica, la forma de apreciar los cambios en las preferencias de los residentes y no residentes de un país determinado por la divisa de ese país es observando el desempeño de su Balanza de Pagos.

La Balanza de Pagos es el registro de todas las operaciones que dan origen al intercambio de divisas entre los residentes y los no residentes de un país, durante un periodo de tiempo determinado, generalmente de un año². La Balanza de Pagos está subdividida en varias cuentas, que permiten distinguir los diferentes tipos de operaciones que resultan en el intercambio de divisas, según los cuatro factores mencionados antes (y sus recíprocos). Así, los cambios en la oferta y la demanda de los bienes del país se reflejan en la Balanza Comercial. La oferta y la demanda de los bienes y servicios (en conjunto) en la Balanza de Bienes y Servicios. La Balanza por Cuenta Corriente incluye a las dos anteriores y a las transferencias unilaterales (mencionadas en el punto b). Las inversiones (mencionadas en el punto c) quedan registradas en la Cuenta de Capital y de Capital a Corto Plazo y, finalmente, las operaciones originadas en el deseo de gobiernos, bancos o individuales de modificar sus tenencias de la divisa involucrada (mencionado en el punto d) quedan registradas bajo la Balanza Global y las Reservas Oficiales³.

El desempeño de la Balanza de Pagos tiene repercusiones directas sobre

¹ De hecho, en opinión de muchos autores, está es la razón por la cual no pudo mantenerse el sistema de paridades fijas vigente hasta principios de los años setenta.

² El intercambio de divisas entre los residentes de un mismo país no queda registrado en la Balanza de Pagos.

³ H. Riehl y R. M. Rodríguez, **Mercados de Divisas y Mercados de Dinero**, p. 141.

los tipos de cambio. La presencia de superávits en dicha balanza significan que existe mayor demanda que oferta de la moneda local en los mercados cambiarios, y por ende implican presiones a la alza en su tipo de cambio. Por el contrario, la presencia de déficits en la Balanza de Pagos significan mayor oferta que demanda de la moneda local, y por lo tanto implican presiones a la baja en su tipo de cambio. Tratándose de un país con régimen cambiario de libre flotación, el tipo de cambio bajará o subirá según corresponda (si el gobierno de dicho país interviene en el mercado, esos movimientos se verán atenuados). En un país con un régimen cambiario distinto, los déficits en la balanza obligarán al gobierno a utilizar sus reservas internacionales para satisfacer la demanda de divisas, pero si los déficits en la balanza persisten tendrá finalmente que modificar su paridad.

El desempeño de la Balanza de Pagos es observado detenidamente por los participantes en los mercados cambiario y financiero. La oferta y la demanda en estos mercados son muy sensibles a los flujos de información, y sobre todo a la diferencia que presenta la información real recibida en comparación con la esperada. Así, toda información acerca del comportamiento de la Balanza de Pagos tiene también una repercusión indirecta sobre los tipos de cambio, al modificar las expectativas de los agentes económicos, lo que puede traer como consecuencia cambios en la oferta y la demanda de la divisa involucrada.

El desempeño de la Balanza de Pagos es también observado con detenimiento por las autoridades económicas de cada país, las cuales reaccionan ante los resultados observados para tratar de cumplir los objetivos de la política económica. Las medidas que toma el gobierno con el objeto de dirigir la economía, tienen también repercusiones directas sobre la Balanza de Pagos, dentro del marco de la programación financiera del país.

Los movimientos en el tipo de cambio repercuten también en el desempeño de la Balanza de Pagos. Por ejemplo, la depreciación de la moneda local hará que los precios de los productos de exportación sean más baratos relativa-

mente al compararlos con los precios de los productos extranjeros. Esto puede traer como consecuencia la presencia de superávits en la balanza comercial en el mediano plazo; lo contrario puede ocurrir si el tipo de cambio se aprecia.

2. El Crecimiento Económico.

El crecimiento económico de un país influye indirectamente al comportamiento del tipo de cambio, puesto que se ve reflejado en la Balanza de Pagos al aumentar las cantidades de bienes importados y/o exportados. Si el aumento en la demanda que acompaña al crecimiento económico es canalizada hacia el mercado interno, es posible que la Balanza de Pagos muestre un superávit, puesto que las mejores condiciones internas pueden propiciar aumentos en la inversión extranjera. Por el contrario, si esa demanda es canalizada hacia el mercado externo en forma de importaciones, entonces la balanza comercial resultará deficitaria, presionando con ello el tipo de cambio a la baja. Los dos fenómenos mencionados pueden ocurrir en forma simultánea, por lo que el resultado final dependerá de la magnitud en que se de cada uno de ellos.

Los movimientos en el tipo de cambio pueden también afectar al crecimiento económico. De hecho, muchos países utilizan su política cambiaria como una herramienta para estimular el crecimiento de su economía. Ya sea determinando una paridad o participando en los mercados cambiarios, los gobiernos mantienen su moneda en un nivel tal que sus productos de exportación sean competitivos en los mercados internacionales. Con ello tratan de impulsar la inversión y el crecimiento.

3. La Política Económica.

La política económica que siga el gobierno de un país afecta de muchas maneras al tipo de cambio de la divisa de ese país, en forma directa o

indirecta. De hecho, en una gran cantidad de países el manejo del tipo de cambio es utilizado como herramienta para lograr los objetivos económicos de cada gobierno, que son generalmente lograr el crecimiento de la economía con estabilidad en los precios de los bienes y servicios internos.

En primera instancia, la política económica afecta al tipo de cambio directamente cuando existen diversos controles cambiarios y/o paridades definidas. O si se habla de países con régimen cambiario de libre flotación, a través de la participación directa en los mercados para alterar la oferta y la demanda, dando lugar a lo que se conoce como flotación manejada.

La política económica afecta también indirectamente al tipo de cambio de diversas maneras. Una de ellas es a través de las políticas monetaria y de gasto público. Estas políticas repercuten sobre los niveles internos de inflación, lo que a su vez afecta a las relaciones comerciales del país con el sector externo. Esto, a su vez, se ve reflejado en la Balanza de Pagos y en el mercado cambiario.

Otra forma en la que el tipo de cambio es influido por la política económica es a través de la participación del gobierno en los mercados financieros. La repercusión que tiene dicha participación sobre las tasas de interés e instrumentos de inversión, puede generar flujos de capitales hacia afuera o hacia dentro del país en busca de los rendimientos más atractivos. Estos flujos se verán reflejados en la Balanza de Pagos y, por lo tanto, también en el mercado cambiario.

El desempeño, y los cambios que se hagan a la política económica misma, pueden tener repercusiones en los tipos de cambio, ya que el éxito o fracaso de las políticas gubernamentales afectará a otros elementos que juegan algún papel de importancia dentro de la economía. Por ejemplo, el fracaso de la política económica puede traer como consecuencia el aumento de las presiones sociales en el país, lo que afectará las expectativas de los agentes económicos que tienen participación en los mercados cambiario, financiero y de bienes y servicios. Los cambios en esas expectativas traerán como consecuencia el aumento o reducción de la participación de dichos agentes en cada mercado, y esto se verá reflejado en la Balanza de Pagos.

Los movimientos en el tipo de cambio también pueden tener repercusión sobre la política económica aplicada en cada país, puesto que la oferta y la demanda de la moneda en los mercados cambiarios puede ser utilizada como parámetro de referencia para medir el desempeño de la economía. Entonces, las autoridades reaccionarán ante el comportamiento de este y otros mercados, para dirigir su economía hacia los objetivos planteados.

4. La Oferta Monetaria.

Según las teorías monetaristas, el gobierno influye directamente sobre los niveles internos de inflación a través de la expansión monetaria. Por ello se ha tomado aquí en cuenta a este elemento como un factor intermedio, que influye al tipo de cambio indirectamente al repercutir en la inflación, y que es afectado por los movimientos en el tipo de cambio vía la política económica.

5. La Inflación.

La inflación afecta de diversas formas al tipo de cambio. La más importante es a través de la Balanza de Pagos. El cambio de los precios en un país, en comparación con los precios de productos similares en otros países es determinante en la oferta y la demanda de los mismos, lo que trae también como consecuencia cambios en la oferta y la demanda de las divisas involucradas en el comercio de esos productos. A su vez, modificaciones en los tipos de cambio pueden traer como consecuencia modificaciones en los precios relativos de los productos de que se habla, y con ello repercutir en su comercio. Incluso, modificaciones en el tipo de cambio ocasionan modificaciones en los precios internos de los bienes (al cambiar los precios de los insumos de importación), alterando los índices de inflación.

La inflación puede tener repercusión sobre los tipos de cambio de manera indirecta, a través del efecto que puede ocasionar sobre otros

elementos involucrados. Puesto que índices elevados de inflación van acompañados del descenso en el nivel de vida de la población, aumentos en la inflación ocasionarán mayores presiones sociales, que a su vez repercutirán sobre la política económica y sobre las expectativas de los agentes económicos. Por otra parte, a mayores tasas de inflación los inversionistas exigirán mayores tasas de interés en los mercados financieros, con el objeto de mantener tasas reales de interés por su inversión. Y a mayores tasas de interés, cambiará la demanda de determinados instrumentos de inversión, lo que afectará tanto al mercado cambiario, como a las expectativas de los agentes económicos, quienes pueden verse atraídos por mayores rendimientos, o bien empezar a desconfiar de las condiciones futuras de la economía.

6. Las Presiones Sociales.

Las presiones sociales, expresadas como exigencias al gobierno por parte de distintos grupos sociales para defender sus intereses, y que frecuentemente están en contra de los intereses de otros sectores, pueden tener repercusión indirecta sobre el tipo de cambio. En primera instancia, porque afectan a la política económica del país. En segundo lugar, dependiendo del desarrollo de los acontecimientos, las presiones políticas pueden afectar a las expectativas de los agentes económicos. Y por último, pueden tener repercusión sobre los niveles internos de inflación (se da el caso de que las demandas salariales de los trabajadores en épocas de alta inflación autovalíden las expectativas inflacionarias, dando lugar al círculo vicioso:

aumentos de precios → aumentos de salarios → aumentos de precios,

conocido como espiral inflacionaria). Esto, como es de esperarse, repercute también sobre otros factores.

7. Las Tasas de Interés.

Las tasas de interés son un factor muy importante en la determinación de los tipos de cambio. Concretamente, es la interacción de los agentes

económicos en los mercados financiero y cambiario lo que determina el desempeño de los mismos. En el mercado cambiario, el tipo de cambio es el precio al que han de comprarse y venderse las divisas. En el mercado financiero, las tasas de interés son el precio que tiene que pagarse por el uso del dinero. Así, los participantes en el mercado financiero tienen como objetivo obtener el mayor rendimiento de los recursos que tengan disponibles con el menor riesgo, y para ello buscan colocarlos en los instrumentos más atractivos. Lo mismo aplica cuando se trata de obtener recursos en préstamo, donde se busca obtener el más bajo costo.

Para obtener los mejores rendimientos puede ser conveniente desplazar los recursos de un mercado a otro, e incluso invertir en instrumentos denominados en divisas diferentes, lo cual tiene una repercusión inmediata sobre el mercado cambiario y sobre los tipos de cambio. Sin embargo, utilizar instrumentos denominados en diferentes divisas agrega a estos el elemento del riesgo cambiario. Los movimientos en los tipos de cambio también tienen repercusión sobre la oferta y la demanda de instrumentos en los mercados financieros, al modificar los rendimientos esperados. Aquí entran también en juego los mercados de compra-venta de divisas a futuro, que son utilizados para eliminar el riesgo cambiario de que se habla. Y puesto que los tipos de cambio que se utilizan en este último mercado reflejan en gran medida las expectativas de los participantes, los movimientos en los tipos forward tienen repercusiones tanto en el tipo de cambio spot como en las tasas de interés.

Los movimientos en las tasas de interés tienen también repercusiones indirectas sobre el tipo de cambio, a través de otros elementos con los que están relacionadas. Por ejemplo, los movimientos en las tasas de interés pueden influir sobre las expectativas inflacionarias, lo que puede ocasionar una reducción en la inversión extranjera en el país. Pueden también alterar las condiciones que hacen propicio el comercio exterior, cuando las tasas activas de interés son muy elevadas, lo que se ve reflejado en la Balanza de Pagos. Por otra parte, los movimientos en los tipos de cambio pueden tener también una repercusión indirecta sobre las tasas de interés, a través de

otros elementos como son la política económica, la inflación y las expectativas de los participantes en los mercados.

8. Expectativas en los Mercados Cambiario y Financiero.

Las expectativas de los participantes en los mercados son otro de los factores de gran importancia para la determinación del tipo de cambio. De hecho, son quizá el factor más importante en el corto plazo, y son lo que origina que su comportamiento sea prácticamente impredecible. Las expectativas de los participantes cambian de acuerdo a toda nueva información que reciben, tanto de los mercados cambiario y financiero, que es donde ellos participan activamente, como de cualquier otro aspecto relacionado con la economía de un país (y con la de aquellos con los que este se relaciona), y con la política de los mismos. Toda nueva información que es recibida por los participantes en los mercados es analizada, y una vez que es encontrada su importancia potencial, se originan operaciones que pretenden aprovechar dicha información. Es decir, los participantes tratan de anticiparse a la reacción de los mercados ante los flujos de información para obtener mejores rendimientos. En realidad, la reacción de los participantes y de los mercados depende de que tan alejada está la información recibida con respecto a la esperada.

Los cambios en las expectativas, y la reacción de los participantes tienen un impacto inmediato sobre la oferta y la demanda, tanto de las divisas en los mercados cambiarios como de los distintos instrumentos en los mercados financieros, y afectan como consecuencia a los tipos de cambio y a las tasas de interés; sin embargo, puesto que las apreciaciones de los participantes son en buena medida subjetivas (intervienen aquí factores psicológicos), frecuentemente se encuentra que la misma información origina reacciones contrarias en distintos participantes, y por ello, los movimientos en estos mercados son prácticamente aleatorios en el corto plazo.

Los movimientos en las tasas de interés y en los tipos de cambio forman parte del flujo de información que llega a los participantes, y por lo tanto, originan constantemente cambios en sus expectativas.

Los cambios en las expectativas y los movimientos en los tipos de cambio tienen también entre sí lazos de influencia de manera indirecta. Los cambios en las expectativas pueden repercutir sobre el tipo de cambio a través de la inflación, de la Balanza de Pagos, de las tasas de interés y de otros factores. En sentido contrario pasa algo muy similar.

B. TIPO DE CAMBIO SPOT: TEORIAS IMPORTANTES.

Las operaciones de corto plazo de mayor volumen e importancia en los mercados cambiarios son las que se realizan en el Mercado Interbancario Internacional, para su entrega física dos o tres días hábiles después de pactada la operación. Al tipo de cambio que es utilizado para realizar esas operaciones se le conoce como tipo de cambio spot, y a ese mercado se le conoce también como Mercado Cambiario Spot. Por su importancia, el tipo de cambio spot es el que es estudiado con mayor detenimiento (en contraste con el tipo de cambio utilizado en el mercado cambiario "al contado", donde las operaciones son liquidadas al momento y normalmente por cantidades de menor importancia).

Existen varias teorías que pretenden explicar el comportamiento del tipo de cambio spot. A partir del rompimiento del Sistema Monetario Internacional adoptado por los Acuerdos de Bretton Woods, la concepción tradicional que se tenía acerca de qué determina los tipos de cambio ha sido puesta en tela de juicio, y se han desarrollado nuevos modelos partiendo de premisas distintas. En esta sección se resumen tres de los enfoques más importantes en la determinación del tipo de cambio spot. Estas son: la Teoría de la Paridad de Poder de Compra, el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio y El Enfoque del Tipo de Cambio como Precio de un Instrumento de Inversión.

1. Teoría de la Paridad de Poder de Compra.

La Teoría de la Paridad de Poder de Compra (PPC) es la teoría más conocida y más antigua acerca de la determinación del tipo de cambio. Básicamente, esta teoría sostiene que el principal determinante del precio de una divisa es el nivel de precios del país cuya moneda se estudia, relativo al nivel de precios de aquél país con respecto al cual se desea calcular una paridad.

La Teoría de la PPC sostiene que si se supone un tipo de cambio constante en el mercado cambiario (llámese **tipo de cambio nominal**), y si la inflación en el país A es mayor que la inflación del país B, entonces los habitantes de A tendrán mayor poder de compra relativo a los bienes producidos en B. Esto traerá como consecuencia un aumento en A de la importación de bienes producidos en B, y por lo tanto, un aumento en la demanda de la divisa de B en los mercados cambiarios. Esta situación no podrá mantenerse por mucho tiempo y habrá, o bien un ajuste en los precios de los productos de A (a la baja), en los precios de los productos de B (al alza), en el tipo de cambio de la moneda de A con respecto a la de B (a la baja), o en dos o tres de esos elementos simultáneamente, de tal forma que el intercambio de bienes entre los dos países regrese a una condición de equilibrio.

Según la Teoría de la PPC, existe una paridad real para cada divisa, que está dada por la cantidad de bienes que puede ser comprada con ella al cambiársela por la de otro país, en comparación con la cantidad de bienes que podrán comprarse con la misma dentro del país local. Según lo anterior, la paridad real de una divisa está dada por la fórmula

$$R = \frac{I \times S}{I^*}$$

donde

R = la paridad real de la divisa.

I = el nivel de precios en el país local.

I* = el nivel mundial de precios, y

S = el tipo de cambio nominal de la divisa en estudio, definido como cantidad de moneda extranjera por unidad de divisa local⁴.

La paridad real es dinámica, y puede modificarse a través del tiempo debido a cambios en los niveles de precios (que a su vez son determinados por distintos factores de la economía, entre ellos la productividad, por ejemplo), o a cambios en el tipo de cambio nominal; sin embargo, según la mecánica que lleva a la condición de equilibrio de que habla esta teoría, la paridad real sólo puede ser afectada en forma temporal por la intervención directa de las autoridades en los mercados cambiarios.

En la práctica, para calcular la paridad real se parte de escoger un período de tiempo en la historia reciente del país en estudio, en el cual se considere que prevalecieron condiciones de equilibrio en sus relaciones de intercambio con el exterior. A ese período se le toma como período base, y a partir de él se empiezan a medir los índices de precios al consumidor. En el período base, el tipo de cambio nominal y la paridad real son iguales (a este valor se le conoce como paridad técnica). Para calcular la paridad real para fechas posteriores, esta se obtiene al sustituir en la fórmula antes descrita los valores correspondientes de cada uno de los índices de precios

⁴ En algunos textos se encuentra la fórmula para determinar la paridad real expresada de la siguiente forma:

$$R = \frac{S \times I^*}{I}$$

donde la única diferencia es que el tipo de cambio S está definido como cantidad de la divisa local por unidad de moneda extranjera; sin embargo, las definiciones de subvaluación y sobrevaluación cambian (se invierten) dependiendo de la fórmula utilizada (véase Isaac M. Katz, *Tipo de Cambio, Comercio...*, p. 117).

al consumidor y tomando como valor de S a la paridad técnica⁵. Aunque comúnmente la paridad real se calcula usando los índices de precios al consumidor, la teoría de la PPC afirma que existe una paridad real para cada tipo de bienes, y que puede obtenerse calculando los índices respectivos. Por ello es común que se utilice una paridad de salarios en forma paralela a la paridad real con el objeto de tener mayores elementos de comparación entre dos países.

En la aplicación práctica de la teoría de la PPC se considera que la paridad real es un indicio de cual debería de ser el valor del tipo de cambio nominal en un momento dado, ya que se ha observado que la paridad real y el tipo de cambio nominal convergen en el largo plazo. El problema de esta idea es que se parte de la suposición de que el valor tomado para S en la fórmula de la paridad real corresponde a una situación de equilibrio; sin embargo, si esto no fuera cierto la paridad real daría indicaciones erróneas acerca de la dirección hacia la cual debe moverse el tipo de cambio nominal. Esta dificultad es confirmada por el hecho de que la paridad real calculada para un tiempo dado t adquiere valores distintos si el periodo tomado como base es diferente.

Si el valor obtenido para la paridad real es inferior a la paridad técnica, entonces se dice que la paridad real se encuentra subvaluada; si es superior, entonces se dice que está sobrevaluada.

Además de los problemas técnicos que se presentan en el cálculo de la paridad real, existen otros factores que pueden ocasionar que la PPC no se cumpla exactamente en la realidad, o que el tipo de cambio nominal no tienda

⁵ Es también común encontrar bibliografía en la que la paridad real no se calcula tomando a S como valor fijo, sino variable, tomado del valor del tipo de cambio nominal prevaleciente en el mercado en cada momento.

hacia la paridad real, ni siquiera aún en el largo plazo. Esos factores son cinco:

a. Costos de Transportación.

Los costos de transportación y de seguros en que se debe incurrir para llevar productos de un país a otro pueden ocasionar que pequeñas diferencias entre la paridad real y el tipo de cambio nominal no generen el movimiento de esos bienes. Sólo en el momento en que esa diferencia sea lo suficientemente grande como para crear incentivos para el arbitraje de bienes⁶ se activará el mecanismo que según la teoría de la PPC regresa a la economía a una condición de equilibrio.

b. No existencia de Sustitutos Perfectos.

Ciertas características cualitativas distintas del precio de los bienes puede ocasionar que los habitantes de cierto país prefieran los productos locales, aún a precios mayores que productos similares de otros países. Este factor puede inhibir el mecanismo de equilibrio de la PPC.

c. Aranceles y Restricciones al Comercio.

En general, existen en muchos países políticas restrictivas a la importación de ciertas clases de productos, con el objeto de proteger su economía. Estas medidas impiden el proceso de arbitraje que hace que pueda cumplirse la PPC.

d. Poderes Monopólicos.

La existencia de Monopolios o Monopsonios puede propiciar la persistencia de precios distorsionados en ciertos mercados, y evitar que se cumpla la PPC.

⁶ Originados en la diferencia del poder de compra de los habitantes de un país con respecto a otro.

e. Bienes no sujetos al Comercio Internacional.

Los índices de precios en dos países pueden verse influenciados por movimientos en los precios de bienes que no son sujetos del comercio internacional. Así, al no ser posible el mecanismo de arbitraje, pueden persistir desequilibrios en la PPC.

2. Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio.

El Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio da lugar a muchos modelos distintos para la explicación del comportamiento de los mismos. Todos esos modelos tienen en común la importancia que dan a la oferta monetaria como factor decisivo en el desempeño de las variables económicas. Según este enfoque, es el gobierno a través de su política económica y de su participación en la economía quien origina y controla los cambios en el medio circulante. Además, es la parte del aumento en el medio circulante que no es absorbida por el crecimiento de la economía (y específicamente por el crecimiento de la demanda monetaria), lo que se convierte en inflación. A su vez, según este enfoque, los aumentos en la oferta y la demanda monetaria son lo que determina, a través de diversos mecanismos, los movimientos en el tipo de cambio.

Aunque el enfoque monetarista da lugar a muchos modelos, la presentación de uno de ellos bastará como ejemplo. El modelo teórico que se muestra a continuación⁷, parte de los siguientes supuestos:

a. El logaritmo del nivel de precios doméstico, P , es determinado por el equilibrio en el mercado de dinero doméstico como

$$P = M - L(y, i, k)$$

⁷ National Bureau of Economic Research, **Exchange Rate Theory and Practice**, p. 22.

donde

M = el logaritmo de la oferta monetaria doméstica.

L = el logaritmo de la demanda monetaria doméstica, que es a su vez una función de y , de i y de k .

y = el ingreso doméstico.

i = la tasa interna de interés.

k = otros factores.

b. El logaritmo del nivel de precios del extranjero (puede corresponder a uno o más países), P^* , está determinado por la condición de equilibrio en el mercado de dinero externo como

$$P^* = M^* - L^*(y^*, i^*, k^*)$$

donde el asterisco (*) indica los valores correspondientes a las variables en el país extranjero.

c. La paridad de equilibrio está determinada por el requisito de la Paridad de Poder de Compra como

$$\begin{aligned} e &= P - P^* \\ &= M - M^* - \left\{ L(y, i, k) - L^*(y^*, i^*, k^*) \right\} \end{aligned}$$

donde e es el logaritmo del tipo de cambio de la moneda extranjera en términos de la moneda local.

3. Enfoque del Tipo de Cambio como Precio de un Instrumento de Inversión.

El comportamiento que siguen los tipos de cambio en el corto plazo ha llevado a los economistas a desarrollar otro tipo de enfoque para la determinación de los mismos. Los modelos más recientes consideran que los tipos de cambio se comportan de manera impredecible y prácticamente aleatoria en el corto plazo, de manera similar a la forma en que se comportan los precios de las acciones o los bonos que son negociados en una Bolsa de Valores, o que otros productos que son comercializados a través de mercados altamente organizados como lo son el Chicago Merchantil Exchange, el New York Cotton Exchange, el International Monetary Market de Chicago y otros. La característica común a todos estos "Instrumentos de Inversión" son su bajo costo de almacenaje y los bajos gastos en que hay que incurrir para comprarlos y venderlos.

Este nuevo enfoque para la determinación del tipo de cambio puede ser resumido por el siguiente modelo teórico, en el cual el tipo de cambio está ligado directamente a las condiciones presentes y futuras que afectan y se espera afecten a la oferta y la demanda de las divisas en los mercados cambiarios. En este modelo se asume que e_t , el logaritmo del tipo de cambio en el momento t , está dado por

$$e_t = X_t + a \times E \left[(e_{t+T} - e_t); t \right]$$

donde a es una constante, y la expresión

$$E \left[(e_{t+T} - e_t); t \right]$$

representa la tasa porcentual esperada de cambio en e_t entre los momentos t y $t+T$, condicionada al efecto que la información disponible en t tiene sobre las expectativas de los agentes económicos, y donde X_t representa las

condiciones básicas que afectan a la oferta y la demanda en el mercado cambiario en el momento t . Así, los movimientos en el tipo de cambio son explicados de la siguiente forma: una parte de ellos es debida a factores técnicos⁸, y al impacto que tienen los cambios en estos factores sobre la oferta y la demanda; y la otra, debida al impacto que tengan los flujos de información sobre las expectativas de los agentes económicos, acerca de como creen ellos que dicha información repercutirá sobre los factores técnicos que determinan el precio de las divisas.

C. TIPO DE CAMBIO FORWARD: TEORIAS IMPORTANTES.

El tipo de cambio forward es el tipo de cambio que se utiliza para realizar las operaciones de compra-venta de divisas a futuro, y existen varias teorías que pretenden explicar su comportamiento a través del tiempo. Aquí se presentan dos de las más importantes: la Teoría de la Paridad de Tasas de Interés y la Teoría Moderna de la Determinación del Tipo de Cambio Forward.

1. Teoría de la Paridad de Tasas de Interés.

Según esta teoría, el tipo de cambio forward es determinado por los mercados financieros. Esto lo explica de la siguiente manera:

Un inversionista escogerá entre invertir en su país, con lo que obtendrá una tasa de rendimiento del i_A x 100% anualizada, y tendrá, al finalizar el plazo de vencimiento de la inversión, un total de

$$1 + i_A$$

⁸ Dichos factores técnicos pueden estar basados en otras teorías, como la PPC o algún modelo monetarista.

o bien invertir en instrumentos denominados en una divisa distinta a la de su país de origen, obteniendo con ello una tasa de rendimiento del i_B x 100% anualizada. Sin embargo, ya que dicho inversionista no estará dispuesto a asumir ningún riesgo cambiario, para invertir en otra divisa recurrirá a la venta de la divisa extranjera a futuro, por lo que, al finalizar el plazo de vencimiento de la inversión contará con⁹

$$\frac{F_t}{S_t} \times (1 + i_B).$$

donde tanto S_t como F_t están expresados como cantidad de divisa del país B por unidad de divisa del país A.

Entonces, el inversionista será indiferente a invertir en la divisa del país A o la del país B si

$$1 + i_A = \frac{F_t}{S_t} \times (1 + i_B);$$

Sin embargo, si en la realidad esta igualdad no se cumple, entonces se generarán flujos de capital entre una divisa y la otra. Dichos flujos se moverán hacia A si

$$1 + i_A > \frac{F_t}{S_t} \times (1 + i_B),$$

o hacia B si

$$1 + i_A < \frac{F_t}{S_t} \times (1 + i_B).$$

⁹ Véase la parte Operaciones Cubiertas en la sección A del capítulo V para mayor información sobre este tipo de operaciones.

Con la generación de flujos de capitales hacia un país u otro (o más correctamente de instrumentos denominados en una divisa hacia instrumentos denominados en otra), y por la repercusión de dichos flujos sobre la oferta y la demanda tanto en los mercados spot y forward como de los instrumentos de inversión denominados en cada divisa, se llegará a una condición de equilibrio.

Lo anterior da origen a una estimación del valor que debería de tener F_t^* en la realidad, en base a los valores prevaletientes de las demás variables, para que exista el equilibrio en los mercados. Dicho valor está dado por la fórmula

$$F_t^* = S_t \times \frac{(1 + i_A)}{(1 + i_B)}$$

donde F_t^* representa la paridad de tasas de interés en el momento t .

El principal inconveniente que presenta esta teoría es que no considera algunos factores que pueden causar dificultades en la realización de las operaciones financieras cubiertas, como pueden ser los gastos administrativos en que haya que incurrir para realizar las transferencias de fondos, o el tiempo que pueda perderse entre el momento en que se vende una divisa, el momento en que se coloca la inversión y el momento en que se coloca la compra o venta de divisa a futuro. Si dichos tiempos no son los suficientemente cortos, pueden ocurrir modificaciones en cualquiera de los valores supuestos y perderse la posible ganancia que hacía atractiva la operación. Por otra parte, esta teoría tampoco considera las expectativas de los participantes en los mercados involucrados, ni las repercusiones que los cambios en esas expectativas tienen en la oferta y la demanda en esos mercados.

2. Teoría Moderna de la Determinación del Tipo de Cambio Forward.

Esta teoría sostiene que el tipo de cambio forward es determinado por la participación de dos tipos de agentes económicos en los mercados cambiario y financiero. Estos son el especulador y el corredor¹⁰.

El especulador comprará una divisa en el mercado de compra-venta de divisas a futuro (adquiriendo una posición larga), cuando piense que el precio al que ha de venderla $E [S_{t+T}]$ (que es el valor esperado del tipo de cambio spot en el momento $t+T$), será mayor que el precio al que ha de comprarla F_t . En cambio, cuando $E [S_{t+T}]$ sea menor que F_t entonces el especulador tomará una posición corta, esperando con ello lograr una ganancia. Esto da lugar a la definición de la función de especulación, dada por:

$$C_t^s = B \times \left[F_t - E [S_{t+T}] \right]$$

donde B es una constante $-\infty < B < 0$, y donde $C_t^s > 0$ representa una posición larga.

Al igual que fue definida la función de especulación, puede definirse la función de arbitraje. La posición que ha de tomar el corredor en el mercado forward depende de la diferencia entre el valor al que esté cotizada la divisa en ese mercado F_t y la paridad de tasas de interés F_t^* . De existir alguna diferencia entre estos dos valores, existirán incentivos para realizar operaciones cubiertas de flujos de capital. Si

$$F_t > F_t^*$$

¹⁰ El corredor es la persona que se dedica a realizar operaciones de arbitraje.

entonces, según la paridad de tasas de interés

$$F_t > S_t \times \frac{(1 + i_A)}{(1 + i_B)}$$

y por lo tanto

$$1 + i_A < \frac{F_t}{S_t} \times (1 + i_B),$$

con lo que se generarán flujos de capitales hacia el país B. Entonces, el corredor tratará de comprar la divisa del país B en el mercado spot, invertirla en el país B y venderla simultáneamente en el mercado forward, tomando por lo tanto una posición corta. Por el contrario, si

$$F_t < F_t^*$$

el corredor optará por tomar en el mercado forward una posición larga. Según lo anterior, la función de arbitraje en el momento t quedará definida como

$$C_t^a = A \times \left[F_t - F_t^* \right],$$

donde A es una constante $-\infty < A < 0$, y donde $C_t^a > 0$ implica tomar una posición larga.

Ahora bien, la Teoría Moderna de la Determinación del Tipo de Cambio Forward sostiene también que la posición tomada por los corredores iguala siempre a la posición tomada por los especuladores, pero en sentido opuesto. Esto es debido a que siempre que alguien vende una divisa alguien más la

está comprando. Por ello se tiene que

$$C_i^s + C_i^s = 0$$

o bien,

$$C_i^s = -C_i^s$$

De aquí que

$$A \times [F_i - F_i^*] = -B \times [F_i - E[S_{i+T}]],$$

y despejando a F_i se llega a que

$$F_i^* = \frac{A}{A + B} \times F_i + \frac{B}{A + B} \times E[S_{i+T}]$$

donde F_i^* es la estimación a que da origen la Teoría Moderna de la Determinación del Tipo de Cambio Forward, y donde el valor esperado $E[S_{i+T}]$ puede ser obtenido por diversos métodos (por ejemplo, una extrapolación de la PPC).

D. REGULARIDADES OBSERVADAS.

Para finalizar este anexo, una vez presentados los factores que intervienen en la determinación de los tipos de cambio y las principales corrientes teóricas que pretenden explicar su comportamiento, se presentan a continuación las características que han sido observadas en la realidad, a partir del inicio de la flotación generalizada de los tipos de cambio a principios de la década de los años setenta. Esto es importante ya que es el fundamento para el desarrollo de las teorías más recientes y de los

nuevos modelos que puedan surgir¹¹.

El Comportamiento Estocástico del Tipo de Cambio y Variables Relacionadas.

La experiencia con tipos de cambio flotantes entre el dólar de los E.U.A. y otras divisas importantes (la libra esterlina, el marco alemán, el franco francés, el franco suizo y el yen japonés) durante la década de los años setenta ha revelado cinco características generales en el comportamiento del tipo de cambio y otras variables relacionadas, bajo un régimen de tipos de cambio flexibles en el cual las autoridades no participan demasiado activamente en los mercados cambiarios. Estas características también aplican, en general, a la experiencia vivida con tipos de cambio flotantes entre las divisas más importantes durante las décadas de los años veinte y treinta y, con algunas modificaciones, a la experiencia con los tipos de cambio flotantes entre el dólar norteamericano y el dólar canadiense durante los años setenta. Sin embargo, dichas características no aplican a situaciones en las cuales el tipo de cambio es activamente manejado por las autoridades, como es el caso del tipo de cambio del peso mexicano con respecto al dólar norteamericano, o los tipos de cambio entre las divisas que integran el Sistema Monetario Europeo.

Primera. Análisis estadísticos del comportamiento de los (logaritmos de los) tipos de cambio spot revelan que estos siguen patrones aproximadamente aleatorios, con poca o ninguna tendencia específica. La desviación estandar de los cambios mensuales en los tipos de cambio de las principales divisas

¹¹ La sección que se presenta a continuación es la traducción de la sección 1.2.1 *The Stochastic Behavior of Exchange Rates and Related Variables*, del artículo *The Theory of Exchange Rate Determination* escrito por Michael Mussa y que aparece en el libro *Exchange Rate Theory and Practice*, del National Bureau of Economic Research (p.p. 15-17).

con respecto al dólar norteamericano (excepto el dólar canadiense) han sido de alrededor del 3% mensual, con cambios de más del 5% ocurriendo con frecuencia moderada (en comparación, los cambios en los niveles nacionales de precios, medidos por los índices de precios al consumidor, han tenido una desviación estandar de alrededor del 1% mensual, y los cambios mensuales virtualmente nunca han excedido el 5% en los principales países industrializados durante los años setenta). Además, no ha habido virtualmente ningún patrón predecible en los cambios mensuales de los tipos de cambio y, cuando mucho, sólo una pequeña fracción de tales cambios han sido anticipados por el mercado, como ha sido medido por los premios o descuentos en los tipos de cambio forward. Estos hechos pueden ser resumidos en una característica general: **Los cambios mensuales en los tipos de cambio son frecuentemente muy grandes y son casi enteramente aleatorios e impredecibles.**

Segunda. Análisis de la correlación entre los cambios simultáneos en los tipos de cambio spot y forward (para plazos de vencimiento de hasta 1 año) indican que los tipos spot y forward tienden a moverse en la misma dirección y por aproximadamente las mismas cantidades, especialmente cuando los cambios son bastante grandes. Alguna evidencia sugiere que los tipos de cambio forward son marginalmente afectados por factores especulativos¹², y por tanto, no corresponden exactamente a las expectativas del mercado acerca del tipo de cambio spot a la fecha de vencimiento del contrato a futuro. Esta evidencia, sin embargo, no es suficientemente fuerte como para derribar la suposición de que los tipos de cambio forward son una estimación aproximada de las expectativas del mercado acerca del valor futuro del tipo de cambio spot. Esta suposición, junto con la correlación observada en los movimientos simultáneos en los tipos de cambio spot y forward, implican una segunda característica general del comportamiento de los tipos de cambio: **Los movimientos en los tipos de cambio spot, los cuales son difícilmente**

¹² En el texto original aparece el término **risk premia**, haciendo referencia a la ganancia que puede obtener el especulador al tomar posiciones en el mercado de compra-venta de divisas a futuro.

anticipados, corresponden muy cercanamente a los cambios en las expectativas del mercado acerca del valor futuro del tipo de cambio spot.

Tercera. Contrariamente a lo que sostiene la doctrina de la Paridad de Poder de Compra, no ha existido una correspondencia estrecha entre los movimientos en los tipos de cambio y los movimientos en el radio de los índices nacionales de precios, especialmente durante los años setenta. La variación mensual (o trimestral) en los tipos de cambio ha sido en promedio cerca de tres veces mayor que la variación mensual (o trimestral) en el radio de índices de precios al consumidor, y la correlación entre los movimientos de los tipos de cambio y los cambios en el radio de niveles nacionales de precios ha sido cercana a cero. Además, mientras que ha existido usualmente correlación serial positiva en la variación mensual en el radio de los índices de precios al consumidor, no ha existido la correlación serial correspondiente en la variación mensual de los tipos de cambio. Sobre periodos de tiempo largos, tales como un año, las divergencias acumulativas de la paridad relativa de poder de compra entre los principales países industrializados han sido frecuentemente tan grandes como el 10%. Usando el concepto de **paridad real** (definida como el precio de una unidad de divisa extranjera en términos de la moneda local, dividida entre el radio que resulta de dividir el índice de precios al consumidor en el país doméstico entre el índice de precios al consumidor del país extranjero), estos hechos pueden ser resumidos en la siguiente característica: **La variación mensual en el tipo de cambio nominal está estrechamente correlacionada con la variación mensual en la paridad real, y los cambios acumulativos en la paridad real sobre periodos de un año han sido bastante grandes.**

Cuarta. Durante el reciente periodo de tipos de cambio flotantes, es posible que haya existido una débil tendencia general en los países que experimentaron un marcado deterioro en su Cuenta Corriente, a experimentar depreciaciones subsecuentes en el tipo de cambio nominal y en la paridad real de sus monedas. También es posible que haya existido una débil ten-

dencia general en los países que experimentaron marcadas apreciaciones en el tipo de cambio nominal y en la paridad real de sus monedas, a experimentar un deterioro subsecuente en su Cuenta Corriente. No se ha dado el caso, sin embargo, de que los tipos de cambio se hayan ajustado rápidamente para eliminar desequilibrios en la Balanza de Cuenta Corriente, ni ha existido una fuerte correlación entre la variación en los tipos de cambio y los niveles de cambio en la Balanza de Cuenta Corriente que se haya sostenido consistentemente a lo largo del tiempo y a través de los países. Estos hechos pueden ser resumidos en la siguiente característica: **No existe una relación fuerte y sistemática entre los movimientos en el tipo de cambio nominal o la paridad real y la Balanza de Cuenta Corriente que permita explicar una parte sustancial de los movimientos reales en los tipos de cambio.**

Quinta. Países que experimentaron una expansión muy rápida de su oferta monetaria también experimentaron una rápida depreciación de su tipo de cambio, en relación con las monedas de los países cuya expansión monetaria fue mucho menos rápida. Para países con tan sólo diferencias modestas en sus tasas de expansión monetaria (lo que ha sido cierto para la mayoría de los países industrializados durante los años setenta), sin embargo, sólo existe una tenue relación de largo plazo entre altas tasas relativas de expansión monetaria y la depreciación del valor de sus monedas. En particular, existe escasa o ninguna correlación estadística entre la variación mensual en los tipos de cambio y las diferencias mensuales en las tasas de expansión monetaria para los principales países industrializados en los años setenta. Estos hechos pueden ser resumidos en la siguiente característica: **Los movimientos en el tipo de cambio nominal o en la paridad real no están estrechamente relacionados con el diferencial de las tasas de expansión monetaria, excepto posiblemente para algunas economías altamente inflacionarias.**

ANEXO II

Notación

Ya que la notación empleada a lo largo del trabajo es extensa, y puesto que el significado de la misma es explicado solamente cuando esta aparece por primera vez, resulta conveniente anexar un resumen que sirva como guía de referencia y que permita agilizar la lectura. Ese es el objetivo del presente anexo.

Se lista la notación con su significado en orden alfabético, y se hacen las aclaraciones que han sido consideradas pertinentes. Se indica, además, el capítulo y sección donde cada variable es usada por primera vez. Las constantes han sido omitidas.

A Número de contratos de futuros cambiarios que compra o vende un especulador (Capítulo V, sección B).

b_t Base o cargo de porte de un contrato de futuros cambiarios en el momento t (Capítulo V, sección B). Es la diferencia entre el precio de un contrato de futuros cambiarios con una fecha de vencimiento específica y el tipo de cambio spot de la misma divisa en el momento t . Se usa en general para hacer referencia a las bases resultado de tomar tanto las cotizaciones a la venta como a la compra del tipo de cambio spot.

b_t^c Base de un contrato de futuros cambiarios (Capítulo V, sección B). Diferencia entre el precio de un contrato de futuros con una fecha de vencimiento dada y la cotización a la compra de la divisa en el mercado spot en el momento t .

- b_t^y Base de un contrato de futuros cambiarios (Capítulo V, sección B).
Diferencia entre el precio del contrato de futuros con una fecha de vencimiento dada y la cotización a la venta de la divisa en el mercado spot en el momento t .
- B Cantidad de una divisa involucrada en cada contrato de futuros cambiarios (Capítulo V, sección B).
- C_t^a Función de Arbitraje en el momento t que define la Teoría Moderna de la Determinación del Tipo de Cambio Forward (Anexo I, sección C).
- C_t^s Función de Especulación en el momento t que define la Teoría Moderna de la Determinación del Tipo de Cambio Forward (Anexo I, sección C).
- C_t^v Precio de la prima que se paga por comprar una opción Call en el momento t en los mercados de opciones de compra-venta de divisas (Capítulo III, sección B).
- CGI Costo Global de Importaciones con Compra de Cobertura Cambiaria (Capítulo VI, sección C).
- DN Dólar Norteamericano de los E.U.A. (Capítulo II, sección B).
- Δ Depreciación observada en el tipo de cambio de equilibrio del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano entre dos fechas (Capítulo VI, sección B).
- $\Delta\%$ Tasa anualizada de depreciación del tipo de cambio de equilibrio del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano entre dos fechas (Capítulo VI, sección C).

e Logaritmo del tipo de cambio de la moneda extranjera en términos de la moneda local en el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).

e_t Logaritmo del tipo de cambio en el momento t según el Enfoque del Tipo de Cambio como Precio de un Instrumento de Inversión (Anexo I, sección B).

E [] Valor esperado de la variable que aparece entre corchetes, que es siempre un tipo de cambio o bien alguna función de los tipos de cambio (Capítulo III, sección B).

FF Franco Francés (Capítulo II, sección B).

F_t Tipo de cambio de una divisa en el mercado a plazo o tipo de cambio forward en el momento t para un plazo determinado, ya sea de meses o días (Capítulo III, sección B).

F_t Precio de un contrato de futuros cambiarios de una divisa dada en el momento t (Capítulo V, sección B). Se usa $F_{t, \text{mes}}$ para hacer referencia al precio de un contrato con una fecha de vencimiento específica. Se usa en forma equivalente al tipo de cambio forward.

F_t^c Tipo de cambio a plazo o forward de una divisa a la compra en el momento t en el Mercado Interbancario de Compra-Venta de Divisas a Futuro (Capítulo III, sección B).

F_t^c Tipo de cambio a plazo del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano a la compra en el momento t (Capítulo VI, sección B). Es el tipo de cambio que se logra fijar al utilizar la venta de cobertura en el Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo. Se define como la suma del tipo de cambio controlado de equilibrio más el costo de la cobertura cambiaria.

- F_t^f Tipo de cambio a plazo o forward a la venta de una divisa en el momento t en el Mercado Interbancario Internacional de Compra-Venta de Divisas a Futuro (Capítulo III, sección B).
- F_t^c Tipo de cambio a plazo del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano a la venta en el momento t (Capítulo VI, sección B). Es el tipo de cambio que se logra fijar al utilizar la compra de cobertura en el Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo. Este valor se define como la suma del tipo de cambio de equilibrio en el momento t más el costo de la cobertura cambiaria.
- F_t^r Paridad de tasas de interés en el momento t (Anexo I, sección C).
- F_t^m Estimación del tipo de cambio según la Teoría Moderna de la Determinación del Tipo de Cambio Forward (Anexo I, sección C).
- i Tasa interna de interés en el país local según el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).
- i_E Tasa de interés efectiva a partir de la cual se calcula la tasa real para el mismo periodo eliminando el efecto inflacionario (Capítulo VI, sección D).
- i_R Tasa de interés real efectiva (Capítulo VI, sección D).
- i_X^a Tasa de interés activa para créditos denominados en la divisa X (Capítulo V, sección A). Las tasas utilizadas son siempre anualizadas y convertibles m veces al año.
- i_X^p Tasa de interés pasiva para inversiones denominadas en la divisa X (Capítulo V, sección A). Las tasas utilizadas son siempre anualizadas y convertibles m veces al año.

- $i^{(m)}$** Tasa de interés anualizada nominal pagadera o convertible m veces al año (Capítulo VI, sección D). La tasa de interés efectiva para cada uno de los m periodos está dada por $\frac{i^{(m)}}{m}$.
- i^*** Tasa interna de interés en el país extranjero según el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).
- I** Tasa de inflación registrada en un periodo de tiempo medida a través de la variación en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (Capítulo VI, sección D). Usada para eliminar el efecto inflacionario sobre las tasa de interés.
- I** Nivel de precios en el país local en la Teoría de la Paridad de Poder de Compra (Anexo I, sección B).
- I^*** Nivel mundial de precios en la Teoría de la Paridad de Poder de Compra (Anexo I, sección B).
- IGE** Ingreso Global por Exportaciones con Venta de Cobertura Cambiaria (Capítulo VI, sección C).
- L** Logaritmo de la demanda doméstica según el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).
- LE** Libra Esterlina (Capítulo II, sección B).
- m** Número de veces que una tasa de interés activa o pasiva es convertible en un año (Capítulo V, sección A). En todas las operaciones en las que se trabaja con plazos a lo largo del trabajo se cumple que $m \times T = 12$ si T denota meses, o bien $m \times T = 360$ si T denota días.
- M** Monto total de una divisa involucrado en una operación (Capítulo V, sección A).

- M** Logaritmo de la oferta monetaria en el mercado de dinero doméstico en el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).
- M*** Logaritmo de la oferta monetaria en el mercado de dinero externo en el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).
- MA** Marco Alemán (Capítulo II, sección B).
- P** Logaritmo del nivel de precios doméstico según el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).
- P_t^y** Precio de la prima que se paga por comprar una opción Put en el momento t en los mercados de opciones de compra-venta de divisas (Capítulo III, sección B).
- P*** Logaritmo del nivel de precios extranjero según el Enfoque Monetarista de la Determinación de Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).
- PC_t^c** Precio unitario de la cobertura cambiaria a la compra para un plazo dado en el Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo (Capítulo VI, sección B).
- PC_t^v** Precio unitario de la cobertura cambiaria a la venta en el momento t para un plazo dado en el Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo (Capítulo VI, sección B). Puesto que el plazo de la cobertura es variable, puede aparecer el subíndice τ meses o bien T días para hacer explícita esa referencia.
- PM** Peso Mexicano. PM 15,000.00 significa 15,000.00 pesos mexicanos (Capítulo II, sección B).

PM/DN Pesos Mexicanos por un Dólar Norteamericano (Capítulo II, sección B). **PM/DN 2.50** significa 2.50 pesos mexicanos por un dólar norteamericano. Se utiliza esta notación para las divisas y tipos de cambio porque es general y permite expresar el tipo de cambio entre dos divisas cualesquiera (lo que no ocurre al utilizar los símbolos \$, ¥, y £), y además permite que exista consistencia al expresar las unidades en todas las operaciones que involucran divisas y tipos de cambio. Por ejemplo, **DN/YJ**, que expresa el tipo de cambio del Dólar Norteamericano en términos del Yen Japonés es el inverso de **YJ/DN**, que expresa el tipo de cambio del Yen Japonés en términos del Dólar Norteamericano. Esto es,

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{\text{YJ/DN} \cdot 100.00} &= \frac{1}{\frac{\text{YJ}}{\text{DN}} \times 100.00} \\
 &= \frac{1}{\frac{\text{YJ}}{\text{DN}}} \times \frac{1}{100.00} \\
 &= \frac{\text{DN}}{\text{YJ}} \times 0.01 \\
 &= \text{DN/YJ} \cdot 0.01
 \end{aligned}$$

R Paridad real de una divisa en la Teoría de la Paridad de Poder de Compra (Anexo I, sección B).

S Tipo de cambio nominal de una divisa en la Teoría de la Paridad de Poder de Compra (Anexo I, sección B).

S_t Tipo de cambio de una divisa en el mercado cambiario spot o tipo de cambio spot en el momento *t* (Capítulo III, sección B). Se usa

de manera general e incluye a las cotizaciones tanto a la venta como a la compra en el Mercado Interbancario Internacional.

- S_t^{c} Tipo de cambio spot a la compra de una divisa en el momento t (Capítulo III, sección B).
- S_t^e Tipo de cambio controlado de equilibrio del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano en el momento t (Capítulo VI, sección B).
- S_t^{cc} Tipo de cambio del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano a la compra en el momento t en el mercado controlado mexicano de divisas (Capítulo VI, sección C).
- S_t^{cv} Tipo de cambio del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano a la venta en el momento t en el mercado controlado mexicano de divisas (Capítulo VI, sección C).
- S_t^{lc} Tipo de cambio del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano a la compra en el momento t en el mercado cambiario libre interbancario mexicano.
- S_t^{lv} Tipo de cambio del Dólar Norteamericano con respecto al Peso Mexicano a la venta en el momento t en el mercado cambiario libre interbancario mexicano.
- S_t^v Tipo de cambio spot a la venta de una divisa en el momento t (Capítulo III, sección B). Es el tipo de cambio al que vende una divisa una institución bancaria. Siempre se dice que un cliente compra una divisa al tipo de cambio a la venta, por lo que en todo el trabajo la notación aparece "cruzada".
- T Plazo en meses o en días para el vencimiento de un contrato o liquidación de una operación (Capítulo III, sección B). Si una

operación se inicia en el momento t , esta termina en el momento $t+T$. Así, para todas las variables en que se utiliza el subíndice t puede encontrarse también el subíndice $t+T$.

$X \Rightarrow Y \Rightarrow X$ Referencia a una operación de arbitraje en la que se solicita un crédito denominado en la divisa X , se invierte en instrumentos denominados en la divisa Y y se vende simultáneamente divisa Y a futuro, con el fin de obtener una ganancia sin riesgo ni inversión propia (Capítulo V, sección A).

X_t Condiciones básicas que afectan a la oferta y la demanda en el mercado cambiario en el momento t , en el Enfoque del Tipo de Cambio como Precio de un Instrumento de Inversión (Anexo I, sección B).

y Ingreso doméstico en el país local según el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).

y^* Ingreso doméstico en el país extranjero según el Enfoque Monetarista de la Determinación del Tipo de Cambio (Anexo I, sección B).

YJ Yen Japonés (Capítulo II, sección B).

BIBLIOGRAFIA

American Enterprise Institute for Public Policy Research.

Exchange Rates, Trade and The U.S. Economy.

E.U.A., eds. Arndt, Sven W., Swecney, Richard J. and Willct, Thomas D., 1985.

296 p.p.

Archavaleta H., Francisco.

Breve Estudio Contable sobre las Operaciones de Futuros Cambios.

México, s.c., 1945.

40 p.p.

Tesis (C.P.A.). Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Comercio y Administración.

Baughn, William H. y Mandich, Donald R.

The International Banking Handbook.

México, Ed. Dow Jones Irwin y C.E.C.S.A., 1983.

853 p.p.

Bailey, Norman A.; Cohen, Richard.

La Bomba de Tiempo Mexicana, un Ensayo de la Twentieth Century Fund.

Traducción de Claudia Lucotti y Angel Miquel.

México, Ed. Grijalbo, 1987.

124 p.p.

Banco de México.

Características del Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo.

México, Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., enero 1987.

24 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.

Indicadores Económicos.

México, Banco de México.

Mensual.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.

Informe Anual 1982.

México, Banco de México, 1983.

274 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.
Informe Anual 1983.
México, Banco de México, 1984.
361 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.
Informe Anual 1984.
México, Banco de México, 1985.
255 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.
Informe Anual 1985.
México, Banco de México, 1986.
249 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.
Informe Anual 1986.
México, Banco de México, 1987.
255 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.
Informe Anual 1987.
México, Banco de México, 1988.
239 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.
Informe Anual 1988.
México, Banco de México, 1989.
268 p.p.

Banco de México, Dirección de Investigación Económica.
Informe Anual 1989.
México, Banco de México, 1990.
275 p.p.

Bell, Steven y Kettel, Brian.
Foreign Exchange Handbook.
Reino Unido, Ed. Quorum Books, 1983.
215 p.p.

Carstens Carstens, Agustín Guillermo.
La Determinación del Tipo de Cambio Forward: El Caso de México.
México, s.e., 1982.
179 p.p.
Tesis (Licenciado en Economía). Instituto Tecnológico Autónomo de México.
Escuela de Economía.

Chapoy Bonifaz, Alma.
Ruptura del Sistema Monetario Internacional.
México, Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, 1979.
215 p.p.

Comisión de Principios de Contabilidad.
B5. Registro de Transacciones en Moneda Extranjera.
México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., 1974.
(Serie: B. Principios Relativos a Estados Financieros en General, No. 5).
10 p.p.

Comisión de Principios de Contabilidad.
B10. Reconocimiento de los Efectos de la Inflación en la Información Financiera.
1a. edición.
México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., 1983.
(Serie: B. Principios Relativos a Estados Financieros en General, No. 10).
95 p.p.

Comisión de Principios de Contabilidad.
B10. Reconocimiento de los Efectos de la Inflación en la Información Financiera.
3a. edición.
México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., 1988.
(Serie: B. Principios Relativos a Estados Financieros en General, No. 10).
62 p.p.

Comité Técnico del FICORCA.
Circular número 1908/84.
Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA). Reglas de Operación Relativas a Coberturas de Adeudos Contratados con Posterioridad al 20 de Diciembre de 1982.
México, Banco de México, 1o. de febrero de 1984.
101 p.p.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.
El Sistema Monetario y los Mercados Financieros Internacionales: La Evolución Reciente y la Política Monetaria Aplicable.
E.U.A., Organización de las Naciones Unidas, 1986.
31 p.p.

Cordera, Rolando (comp.).
Desarrollo y Crisis de la Economía Mexicana, Ensayos de Interpretación Histórica.

2a. reimpresión.

México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1985.

(Serie: El Trimestre Económico).

818 p.p.

EXCELSIOR.

Regino Díaz Redondo.

Diario.

México, D.F.

31 de Diciembre de 1986 a 31 de Diciembre de 1990.

Fernández Hurtado, Ernesto (comp).

Cincuenta Años de Banca Central. Ensayos Conmemorativos.

México, Coedición Fondo de Cultura Económica-Banco de México, 1976.

(Serie: El Trimestre Económico. Lecturas, No. 17).

480 p.p.

Fernández Hurtado, Ernesto.

El Sistema Monetario Internacional: Génesis y Perspectivas.

México, Academia de Derecho Internacional, 1976.

31 p.p.

Gerencia de Estudios Económicos.

Mercado de Futuros de Nueva York: Coberturas.

Algo...de Algodón. Estudios Económicos.

Algodonera Comercial Mexicana, S.A.

Mensual.

Número especial, febrero de 1981.

15 p.p.

Gómez Alvarez, Guillermo.

Funciones Económicas del Mercado de Futuros.

México, Ed. Cultura, T.G., S.A., 1951.

153 p.p.

Heyman, Timothy.

Investing in Mexico.

México, Ed. Milenio, 1989.

214 p.p.

Hooke, A. W.
The International Monetary Fund: Its Evolution, Organization and Activities.
E.U.A., International Monetary Fund, 1981.
(Serie: Panfletos; No. 37).
81 p.p.

Jiménez Catañeda, Rafael.
Curso de Daños I.
México, Seguros América, s.f.
110 p.p.

Katz, Isaac M.
Tipo de Cambio, Comercio Exterior y Crecimiento Económico.
México, Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas, A.C., 1989.
120 p.p.

Lagos Dondé, Héctor.
"Análisis del Mercado de Coberturas Cambiarias".
Ejecutivos de Finanzas.
Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C.
Mensual.
México, D.F.
No. 5, año XVI, mayo 1987.
p.p. 64-75.

Legislación Bancaria.
35a. edición.
México, Ed. Porrúa, S.A., 1990.
(Colección Porrúa: Leyes y Códigos de México).
1055 p.p.

Lipsey, Richard G.; Steiner, Peter O.
Macroeconomics.
5a. edición.
E.U.A., Ed. Happer and Row, 1979.
528 p.p.

Loosigan, Allan M.
Foreign Exchange Futures: A Guide to International Currency Trading.
E. U. A., Ed. Dow Jones-Irwin, 1981.
317 p.p.

Mansell Cartens, Catherine.
"Hedging Against Exchange Rate Risk"
Business México.
The American Chamber of Commerce of México, A.C.
Trimestral.
México, D.F.
No. 1, Vol. VII, marzo 1990.
p.p. 12-15.

Monroy Milán, Jesús.
Futuros Cambiarios.
México, Ed. Grupo Editorial Expansión, 1981.
78 p.p.

National Bureau of Economic Research.
Exchange Rate Theory and Practice.
E.U.A., eds. Bilson, John F.O. y Marston, Richard C., 1984
528 p.p.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).
Exchange Rate Management and The Conduct of Monetary Policy.
(Serie: Estudios Monetarios).
Francia, OECD, 1985.
165 p.p.

Prindl, Andreas R.
El Riesgo de Cambio: Gestión Financiera Internacional.
Prólogo de Antoni i Prats y traducción de Josep Rovira i Sánchez.
España, Ed. Hispano Europea, 1980.
284 p.p.

Reyes Retana, Héctor.
"Mercado de Coberturas Cambiarias de Corto Plazo".
Ejecutivos de Finanzas.
Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C.
Mensual.
México, D.F.
No. 7, año XVI, julio 1987.
p.p. 65-74.

Richl, Heinz y Rodríguez, Rita M.
Mercados de Divisas y Mercados de Dinero: Operaciones de Monedas Nacionales y Extranjeras.
Traducción de José García Solanes.
México, Ed. Interamericana, 1987.
511 p.p.

U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.
CPI Detailed Report, May 1991.
E.U.A., U.S. Department of Labor.
Mensual.

