



01168
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE INGENIERIA

**FACTIBILIDAD DEL MERCADO DE
FUTUROS DE TASAS DE INTERES EN
MEXICO.**

TESIS

PRESENTADA A LA DIVISION DE ESTUDIOS

DE POSGRADO DE LA

FACULTAD DE INGENIERIA

DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

COMO REQUISITO PARA OBTENER

EL GRADO DE

MAESTRO EN INGENIERIA

(INVESTIGACION DE OPERACIONES)

PRESENTADA POR

VILMA PILAR CARDENAS GONZALES

CIUDAD UNIVERSITARIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NOVIEMBRE 1997.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA

*A mi esposo **Nicolás***

*por el amor, la comprensión y la motivación
que recibí en todo momento.*

A mi madre y abuelita

Carlota y Obdulia

*por la ternura, la dedicación y la comprensión
que siempre me han dado.*

A mis hermanos

Manuel, José y Carlos

*por el entusiasmo y el apoyo moral que a
través de la distancia me brindaron.*

RECONOCIMIENTOS

A Dios; por permitirme lograr una más de mis metas.

*Mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis el **Dr. Felipe Lara Rosano**, por el apoyo que me brindó para que este trabajo se hiciera realidad.*

*Agradezco de manera especial al **Dr. Andrés Santillán Saavedra**, por la asesoría brindada durante la realización de este trabajo.*

*A mis sinodales; **Dr. Gabriel Sánchez Guerrero, M.I. Idalia Flores de la Motta, M.I. Jonathan Torres Cortes, M.I. Eugenio López Ortega**; por la revisión y corrección de este trabajo.*

A la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México; por contribuir a mi formación profesional.

RECONOCIMIENTOS

A Dios; por permitirme lograr una más de mis metas.

*Mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis el **Dr. Felipe Lara Rosano**, por el apoyo que me brindó para que este trabajo se hiciera realidad.*

*Agradezco de manera especial al **Dr. Andrés Santillán Saavedra**, por la asesoría brindada durante la realización de este trabajo.*

*A mis sinodales; **Dr. Gabriel Sánchez Guerrero**, **M.I. Idalia Flores de la Motta**, **M.I. Jonathan Torres Cortes**, **M.I. Eugenio López Ortega**; por la revisión y corrección de este trabajo.*

A la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México; por contribuir a mi formación profesional.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

CAPITULO I: ENTORNO FINANCIERO EN MEXICO

1.1. El Sistema Financiero Mexicano	5
1.1.1. Sistema Financiero; Antecedentes	5
1.1.2. Sistema Financiero; Evolución reciente	6
1.1.3. Sistema Financiero; Estructura actual	8
1.2. El Mercado de Dinero en México	15
1.2.1. Mercados Primarios y Mercados Secundarios	17
1.2.2. Principales Instrumentos del Mercado de Dinero	19
1.2.2.1. Instrumentos de Deuda Pública	21
- Cetes	21
- Bondes	28
- Ajustabonos	33

CAPITULO II: FUNDAMENTO TEORICO DE LOS FUTUROS FINANCIEROS

2.1. Historia y desarrollo de los Futuros Financieros	39
2.2. Definición de los Futuros Financieros	44
2.3. Usuarios del Mercado de Futuros Financieros	45
2.4. Características generales de los Forwards y los Futuros Financieros	46
2.5. Valuación de los Futuros Financieros	49
2.6. Cobertura mediante Futuros Financieros	53
2.7. Consecuencias de la creación de un Mercado de Futuros Financieros	61
2.8. Otros Instrumentos Derivados	62
2.8.1. Opciones	62
2.8.2. Swaps	69
2.9. Régimen Fiscal de los Productos Financieros Derivados	72
2.9.1. Código Fiscal de la Federación	72
2.9.2. Ley del Impuesto Sobre la Renta	73
2.9.3. Requisitos	75

CAPITULO III: RIESGO POR FLUCTUACIONES EN LAS TASAS DE INTERES

3.1. Marco de Referencia	79
3.2. Riesgo por fluctuaciones en las Tasas de Interés	80
3.3. Medición del Riesgo por fluctuaciones en las Tasas de Interés	85
3.3.1. Brecha de Madurez (maturity gap)	85
3.3.2. Vida Promedio de los Activos (duration)	88
3.4. Estrategias para enfrentar el Riesgo	96
3.4.1. Estrategia Activa	96
3.4.2. Estrategia Pasiva	96

CAPITULO IV: FACTIBILIDAD DEL MERCADO DE FUTUROS DE TASAS DE INTERES EN MEXICO

4.1. Beneficio del uso de Contratos de Futuros de Tasas de Interés	103
4.1.1. Ejemplo 1	103
4.1.2. Ejemplo 2	106
4.2. Factibilidad de los Futuros de Tasas de Interés en México	108
4.2.1. Metodología empleada en el Estudio de Mercado	108
4.2.1.1. Determinación de los objetivos del Estudio de Mercado	108
4.2.1.2. Diseño del Estudio de Mercado	109
4.2.1.3. Recolección de la información	109
4.2.1.4. Muestra seleccionada	110
4.2.2. Resultados de la investigación	110
4.2.2.1. Medición del Riesgo	112
4.2.2.2. Instrumentos Derivados	113
4.2.2.3. Mercado de Coberturas vs. fluctuaciones en Tasas de Interés	117

<i>CONCLUSIONES</i>	123
----------------------------	-----

<i>BIBLIOGRAFIA</i>	127
----------------------------	-----

<i>ANEXOS</i>	130
----------------------	-----

INTRODUCCION

Las empresas se encuentran inmersas en un medio ambiente más competitivo caracterizado por transformaciones constantes, por lo que el contar con un mayor número de elementos que les permitan afrontarlas es actualmente un requisito indispensable. En México se han logrado avances tendientes a brindar a los agentes económicos las condiciones mínimas necesarias para competir tanto en el mercado local como en el internacional, siendo el Sistema Financiero Mexicano uno de los encargados de proveer estas herramientas como: la cobertura internacional, la agilización de servicios y procedimientos y la introducción de nuevos productos.

Para cumplir con el propósito de ser el instrumento de enlace entre los diferentes agentes económicos del país, el propio Sistema Financiero Mexicano ha sufrido una serie de adecuaciones, siendo necesario complementarlas ya que, por ejemplo, herramientas básicas de cobertura contra riesgos financieros -como los futuros de tasas de interés- todavía no pueden ser adquiridas por instituciones nacionales sin recurrir a mercados externos. Por ello, las empresas mexicanas se encuentran en una posición desfavorable en relación a sus contrapartes extranjeras.

Entre las ventajas que ofrecería este mercado a las instituciones locales se encuentran las siguientes: eliminar los riesgos generados por posesiones de activos cuyo precio está íntimamente ligado a las tasas de interés, fortalecer la planeación de las empresas al conocer con anterioridad los costos en que incurrirá al financiarse y los rendimientos sobre sus inversiones; reasignar los riesgos por fluctuaciones en las tasas de interés entre los diferentes participantes del mercado; así como el reflejar en forma eficiente las expectativas respecto al comportamiento futuro de las tasas de interés.

Es precisamente esta carencia la que motiva la elaboración del presente trabajo, al tratar de profundizar en los elementos indispensables para establecer en México un mercado que proporcione este servicio. De manera formal se busca determinar la factibilidad y características básicas de un mercado de futuros de tasas de interés en México -teniendo como base del mismo a los instrumentos de deuda pública- que permita lograr una mayor eficiencia en el Sistema Financiero Mexicano así como el beneficio inherente para las empresas expuestas a riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés.

Además de lo anterior, entre los propósitos de la investigación se encuentran, determinar entre las instituciones financieras mexicanas el grado de conocimiento de los instrumentos derivados para saber qué tan necesario es llevar a cabo una labor de capacitación entre los propios participantes y sus clientes

potenciales, conocer si existen entre las mismas instituciones una percepción clara de la exposición al riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés derivado de la naturaleza de sus operaciones y, en general, determinar aquellas características necesarias que aseguren el éxito de este mercado en México.

Para cumplir con los objetivos planteados es necesario describir el ambiente financiero nacional y las principales instituciones que lo conforman para de esa manera ubicar el entorno dentro del cual se establecerá el mercado de futuros, lo cual se encuentra en el primer capítulo: éste se complementa con una descripción de la evolución que ha tenido el mercado de dinero en México así como de sus principales instrumentos: Cetes, Bondes y Ajustabonos.

El segundo capítulo se dedica a la descripción de los *forwards* y los futuros, como los instrumentos que en el país sería más factible. Seguidamente se profundiza en la valuación de los futuros financieros y en la determinación de la cobertura necesaria para eliminar el riesgo de fluctuaciones en las tasas de interés. Seguido se hace referencia a los otros instrumentos derivados como son la Opciones y los Swaps. Por último, se presenta el Régimen Fiscal de los Producto Derivados.

El tercer capítulo define con precisión al riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés, así como los mecanismos utilizados para su medición y control, todo ello dentro del contexto económico internacional marcado por la inestabilidad financiera. Es de suma importancia este capítulo debido a que define e involucra conceptos fundamentales de cobertura, básicos para comprender el papel que pueden llegar a tener los instrumentos derivados dentro de la operación diaria tanto de empresas financieras como de instituciones ajenas a este sector.

El último capítulo, que completa y relaciona los aspectos teóricos con la operación de las instituciones financieras del país, constituye una investigación de mercado tendiente a determinar las características que debe tener el instrumento de cobertura contra las fluctuaciones en las tasas de interés *-forwards* o futuros de tasas de interés- para que se adecúe a las características y necesidades de los futuros usuarios, es decir, de los funcionarios del área del mercado de dinero de las instituciones de Banca Múltiple y Casas de Bolsa en México. También se presenta a modo de complementar el estudio dos ejemplos en el cual podremos apreciar los beneficios y riesgos en los que incurrirían al participar en el mercado de futuros.

Se considera de vital importancia este capítulo debido a que en México pocas veces se ha cuestionado a los usuarios sobre la factibilidad de instrumentos que, por benéficos que sean, deben cumplir con las características que estén buscando de ellos los participantes. Tal fue el caso de los *warrants* los cuales, a pesar de llevar en operación más de cuatro años, todavía no alcanza un nivel de utilización lo

suficientemente alto, ya que parte de los usuarios -tanto los finales como los intermediarios- no están familiarizados con el mismo desconociendo sus características propias a profundidad.

Finalmente y a manera de conclusiones generales de esta investigación, se analizan los resultados obtenidos en el último capítulo, a la vez que son ubicados dentro del contexto teórico de los primeros tres, todo ello con la finalidad de determinar la factibilidad y, en su caso, establecer tanto las características del instrumento de cobertura contra las fluctuaciones en las tasas de interés a introducirse en el país, como los lineamientos que se requieren antes y durante la creación del mercado correspondiente.

Para desarrollar los temas propuestos se utilizaron varias técnicas de investigación; para el análisis de los temas contenidos en los tres primeros capítulos se realizó investigación documental descriptiva, ya que comprende la exposición teórica de los mismos. El cuarto capítulo se realizó mediante una investigación de campo debido a la necesidad de contar con información de la fuente original.

CAPITULO I

ENTORNO FINANCIERO DE MEXICO

ENTORNO FINANCIERO EN MEXICO

Para comenzar esta investigación es necesario definir el entorno dentro del cual operarían los futuros de tasas de interés en el caso de ser factible en el país, así como los instrumentos que servirían de base para el establecimiento del mercado. Por ello este capítulo inicia con una breve descripción de la evolución del Sistema Financiero Mexicano, así como de las instituciones que las conforman, con el propósito de determinar los lineamientos del marco dentro del cual se establecerá el mercado de futuros, es una primera aproximación para definir la ubicación que tendrá el mercado de futuros dentro del mismo.

Posteriormente se hace referencia al origen y desarrollo del mercado de dinero en México, así como se hace una descripción de sus principales instrumentos: Cetes, Ajustabonos y Bondes.

1.1. EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO

Se puede definir el Sistema Financiero Mexicano como un conjunto de instituciones que captan, administran, norman, regulan, orientan y dirigen tanto el ahorro como la inversión en el contexto político-económico que brinda el país. Asimismo, constituye el gran mercado donde confluyen oferentes - ahorradores o inversionistas financieros - y demandantes - emisoras - de recursos monetarios o fondos.

1.1.2. Sistema Financiero; Antecedentes

El origen del Sistema Financiero Mexicano se remonta a los fines del siglo XVIII, cuando la Nueva España fortaleció sus controles políticos y financieros, estableciendo las primeras instituciones de crédito, la Casa de Moneda y el Nacional Monte de Piedad.

Ya en el siglo XIX, surgen: el Banco de Avío, primera institución de promoción industrial (1830); la caja de ahorros del Nacional Monte de Piedad (1849); el Código de Comercio (1854), y en 1864, la primera institución de banca comercial, el Banco de Londres, México y Sudamérica, S.A. (actualmente integrado al grupo Financiero Operadora-Serfin). Más tarde se elaboró el código de comercio de 1884, el cual confiere al Banco Nacional Mexicano las atribuciones de BANCO CENTRAL.

Por otra parte, en 1897, la ley General de Instituciones de Crédito impone limitaciones en cuanto a las reservas monetarias y al emisión de papel moneda. Otro hecho relevante ocurre el 31 de octubre de 1894, cuando se constituye la Bolsa de México, que deja de funcionar pocos años después.

En el año de 1907 se creó la Bolsa Privada de México, la cual cambió su denominación a Bolsa de Valores de México, S.C.L. tres años después. Esta operó sin interrupción hasta 1933, cuando se transformó en la Bolsa de Valores de México, S.A. de C.V. y obtuvo la autorización para operar como institución auxiliar de crédito.

Posteriormente a la promulgación de la Constitución Política de 1917, el sistema financiero sufre algunas modificaciones; pero no es hasta 1924 cuando la primera Convención bancaria replantea la estructura que permanece casi inmutable hasta 1976. A continuación se mencionan los hechos más relevantes de esta etapa.

-1931 -Se emite la ley Orgánica del Banco de México.

-1934 -Se crea Nacional Financiera como principal Banco de Fomento.

-1946 -Se publican reglamentos y ordenamientos legales para que la Comisión Nacional de Valores (CNV) regule la actividad bursátil.

-1975 -Se promulga la Ley del Mercado de Valores, dándose un importante paso para la consolidación de la actividad bursátil.

1.1.3. Sistema Financiero; Evolución Reciente

El panorama económico de México en la década de los setenta se caracteriza por la aparición del fenómeno inflacionario. En este periodo el agravamiento del déficit público y el consiguiente endeudamiento externo concluyó con la devaluación de agosto de 1976. En los primeros años de la siguiente administración, los descubrimientos de grandes yacimientos de petróleo y la gran liquidez en el sistema financiero internacional, permiten al gobierno hacer frente a sus requerimientos financieros basándose primordialmente en un fuerte endeudamiento externo. Al finalizar la década, se inicia una serie de políticas que permiten el fortalecimiento del sistema financiero nacional; entre las medidas más sobresalientes implementadas en este sentido destacan las siguientes:

- Publicación del reglamento sobre Banca Múltiple, sentándose las bases para la concertación del capital bancario (1976).

- Emisión de nuevos instrumentos de financiamiento e inversión: Petrobonos (1977), Cetes (1978), Papel Comercial (1980) y Aceptaciones Bancarias (1981).

- Establecimiento de la sociedad de inversión conocida como Fondo México (FOMEX) y constitución del Fideicomiso de Promoción Bursátil (1981).
- Durante el primer semestre de 1982: Retiro del Banco de México (Banxico) del mercado de cambios, suspensión de compras al exterior y autorización de la formación de sociedades de inversión de mercado de dinero.
- El 1º de septiembre de 1982: Decreto de nacionalización de la Banca Privada, con excepción del Banco Obrero y City Bank N.A.⁽¹⁾, establecimiento del control de cambios conforme al cual Banxico es el único autorizado para realizar la importación y exportación de divisas.
- 1990 -Autorización de la figura del Especialista como Intermediario del Mercado de valores.
- 1990 -Aprobación de la Ley para Reprivatizar la Banca.
- 1990 -Otra importante medida destinada a fortalecer al sistema financiero es la consolidación en la ley de la formación de grupos financieros que podrán estar integrados por al menos tres diferentes intermediarios, como son: Casas de Bolsa, Almacenadoras, Arrendadoras Financieras Casas de Cambio, Empresas de Factoraje, Afianzadoras, Operadoras de sociedades de inversión y Aseguradoras. Estos grupos se constituirán a través de Sociedades Controladoras, las cuales deberán poseer cuando menos el 51% del capital pagado de cada uno de sus integrantes, en acciones con derecho a voto.
- 1990 -Nueva Ley de Instituciones de Crédito.
- 1993 -Reforma al Artículo 28 de la constitución dándole Autonomía al Banco de México.
- 1993 -Integración del Sistema Internacional de Cotizaciones a la Ley del Mercado de Valores.
- 1993 -Perfección a la Garantía sobre Valores por Institución de la Caución Bursátil.

(1) La decisión de nacionalizar la Banca se dio como una respuesta a una situación en que el gobierno optó por controlar directamente el sistema bancario para evitar ciertas prácticas nocivas como:

- Otorgamiento de créditos que excedían los límites autorizados a empresas cuyas acciones eran total o parcialmente propiedad de los bancos.
- Pago de intereses excesivos a clientes especiales.
- Pago de intereses ínfimos a cuentas de ahorro.
- Trato discriminatorio en la prestación de servicio.

- 1993 -Facultad de realizar Arrendamiento a las Instituciones de Crédito.
- 1993 -Se otorga facultad de realizar Fideicomiso a Casas de Bolsa.
- 1993 -Se permite establecer Filiales en Territorio Nacional a Entidades Financieras del Extranjero que tengan acuerdo Comercial con México.
- 1993 -Reconocimiento de la Figura de Asesor de Inversiones.

1.1.3. Sistema Financiero; Estructura Actual

En 1995, el gobierno adoptó medidas para brindar mayor eficiencia y confiabilidad en las instituciones financieras. Así, el Sistema Financiero Mexicano está conformado por:

- (a) Entidades Normativas
- (b) Intermediarios Financieros
- (c) Grupos Financieros
- (d) Instituciones de Apoyo

(a) Entidades Normativas

La entidad normativa y reguladora de mayor jerarquía es la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Dependiendo de ésta se tienen las siguientes entidades reguladoras del Sistema Financiero Mexicano.

- Banco de México (Banxico)
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF)

Otras entidades reguladoras son la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) las cuales norman la participación e intervención de entidades extranjeras en los mercados financieros mexicanos.

A continuación se presentan algunas de las principales funciones que desarrollan estas instituciones.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público es el organismo del Gobierno Federal que representa la máxima autoridad dentro de la estructura del sistema financiero y tiene a su cargo entre otras las siguientes funciones:

- Planear, coordinar, evaluar y vigilar el sistema bancario del país, que comprende al Banco Central, a la Banca Nacional de Desarrollo y las demás instituciones encargadas de prestar el servicio de Banca y Crédito.
- Ejercer las atribuciones que le señalen las leyes en materia de seguros, fianzas, valores y de organizaciones y actividades auxiliares de crédito.

Banco de México

Es la Banca Central del país, desarrollando entre otras, las siguientes funciones:

- Regular la emisión de circulante, los cambios, la intermediación y los servicios financieros, así como los sistemas de pagos.
- Operar como banco de reserva de las instituciones de crédito y acreditante de última instancia.
- Prestar servicios de Tesorería al Gobierno Federal y actuar como agente financiero del mismo.
- Fungir como asesor financiero del Gobierno.
- Participar en el F.M.I. y en otros organismos internacionales que agrupen Bancos Centrales.
- Emitir billetes y acuñar monedas.

Es de suma importancia mencionar que el día 24 de mayo de 1993 se presentó ante el Congreso de la Unión una iniciativa, la cual fue posteriormente aprobada, para reformar los artículos 28, 73 y 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos referentes a las funciones del Banco Central, proveyendo a éste de autonomía y asignándole como función principal la de conservar el poder adquisitivo de la moneda en México.⁽²⁾

(2) En el número 12 de la revista El Mercado de Valores (del 15 de junio de 1993) se encuentra de manera íntegra la comparecencia del Secretario de Hacienda ante la Cámara de Diputados, donde se expone los puntos mencionados.

Comisión Nacional Bancaria y de Valores

En el Diario Oficial publicado el 28 de abril de 1995, aparece el decreto donde se crea la Comisión Nacional Bancaria y de Valores como órgano desconcentrado de la SHCP, con autonomía técnica y facultades ejecutivas teniendo por objeto supervisar y regular, en el ámbito de su competencia a las entidades financieras a fin de procurar su estabilidad y correcto funcionamiento, así como mantener y fomentar el sano y equilibrado desarrollo del sistema financiero en su conjunto en protección de los intereses del público.

Las entidades a las que ésta Comisión supervisa son:

Sociedades controladoras de grupos financieros, instituciones de crédito, casas de bolsa, especialistas bursátiles, bolsas de valores, sociedades operadoras de sociedades de inversión, sociedades de inversión, almacenes generales de depósito, uniones de crédito, arrendadoras financieras, empresas de factoraje financiero, sociedades de ahorro y préstamo, casas de cambio, sociedades financieras de objeto limitado, instituciones para el depósito de valores, instituciones calificadoras de valores, sociedades de información crediticia, así como otras instituciones y fideicomisos públicos que realicen actividades financieras y respecto de los cuales la Comisión ejerza facultades de supervisión.

Corresponde a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores:

- Realizar la supervisión de las entidades, así como de las personas físicas y morales, cuando realicen actividades previstas en las leyes relativas al sistema financiero.
- Emitir en el ámbito de su competencia la regulación prudencial a que se sujetarán las entidades.
- Fijar reglas para la estimación de los activos y, en su caso, de las obligaciones y responsabilidades de las entidades.
- Fungir como órgano de consulta del Gobierno Federal en materia financiera.

Comisión Nacional de Seguros y Fianzas

La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas fue creada a partir de 1989 constituyéndose en la entidad encargada de la inspección y vigilancia de las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, de las

instituciones de fianzas y de las demás personas y empresas que de acuerdo con las leyes de esa materia estén relacionadas con las actividades aseguradoras y afianzadoras.

El objetivo fundamental consiste en: garantizar al público usuario de los seguros y fianzas, que los servicios y actividades que las entidades y las instituciones realizan, se apeguen a lo establecido por las leyes.

Así mismo deberá realizar la inspección y vigilancia de las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, así como de las demás personas y empresas a que se refiere esta ley, en cuanto al cumplimiento de las disposiciones de la misma, queda confiada a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, según el artículo 106 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

Corresponde a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas:

- Realizar la inspección y vigilancia conforme a la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS); y a la Ley Federal de Instituciones de Fianzas (LFIF).
- Fungir como órgano de consulta de la SHCP tratándose de régimen asegurador y afianzador en demás casos que señale la Ley.
- Imponer multas por infracción a las disposiciones de la LGISMS y de la LFIF.
- Emitir disposiciones necesarias para el ejercicio de las facultades que la ley otorga y para el eficaz cumplimiento de la misma, así como las reglas y reglamentos que con base en ella se expidan y coadyuvar mediante la expedición de disposiciones e instrucciones a las Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, y a las demás personas y empresas sujetas a inspección y vigilancia, con las instrucciones que emite la SHCP.
- Actuar como cuerpo de consulta de la SHCP en los casos que se refiera al régimen asegurador y afianzador.
- Hacer los estudios que se encuentren y presentar a la SHCP las sugerencias que estime adecuada para perfeccionarlos, así como cuantas mociones y ponencias relativas a los sectores asegurador y afianzador estime procedente elevar a dicha secretaria.

(b) Intermediarios Financieros

Los intermediarios financieros se agrupan, de acuerdo a la naturaleza propia de su actividad, en Bancarios y no Bancarios. El esquema completo se muestra en la gráfica 1.1



Gráfica 1.1

(c) Grupos Financieros

Entre las reformas más recientes que ha tenido el Sistema Financiero Mexicano está la autorización para la creación de los llamados GRUPOS FINANCIEROS. En 1989 se aprobaron una serie de reformas donde se incluyeron algunas disposiciones relacionadas con la integración de estos grupos. Posteriormente, en julio de 1990 se expidió la Ley para Regular las Agrupaciones financieras, la cual regula la organización y funcionamiento de los grupos financieros.

Mediante la integración de los grupos financieros, se pretende incrementar la oferta de servicios y competir más eficientemente con el exterior aprovechando al máximo economías de escalas.

Los grupos financieros se deberán integrar por una sociedad controladora y por lo menos tres de las entidades siguientes:

- Almacenes generales de depósito
- Arrendadoras financieras
- Casas de bolsa
- Casas de cambio
- Empresas de factoraje financiero
- Instituciones de banca múltiple
- Instituciones de fianzas
- Instituciones de seguros
- Operadoras de sociedades de inversión

Como restricción se establece que dentro de un mismo grupo no podrán participar dos o más intermediarios de la misma clase, salvo operadoras de sociedades de inversión, o instituciones de seguros, siempre y cuando estas últimas operen en diferentes ramos.

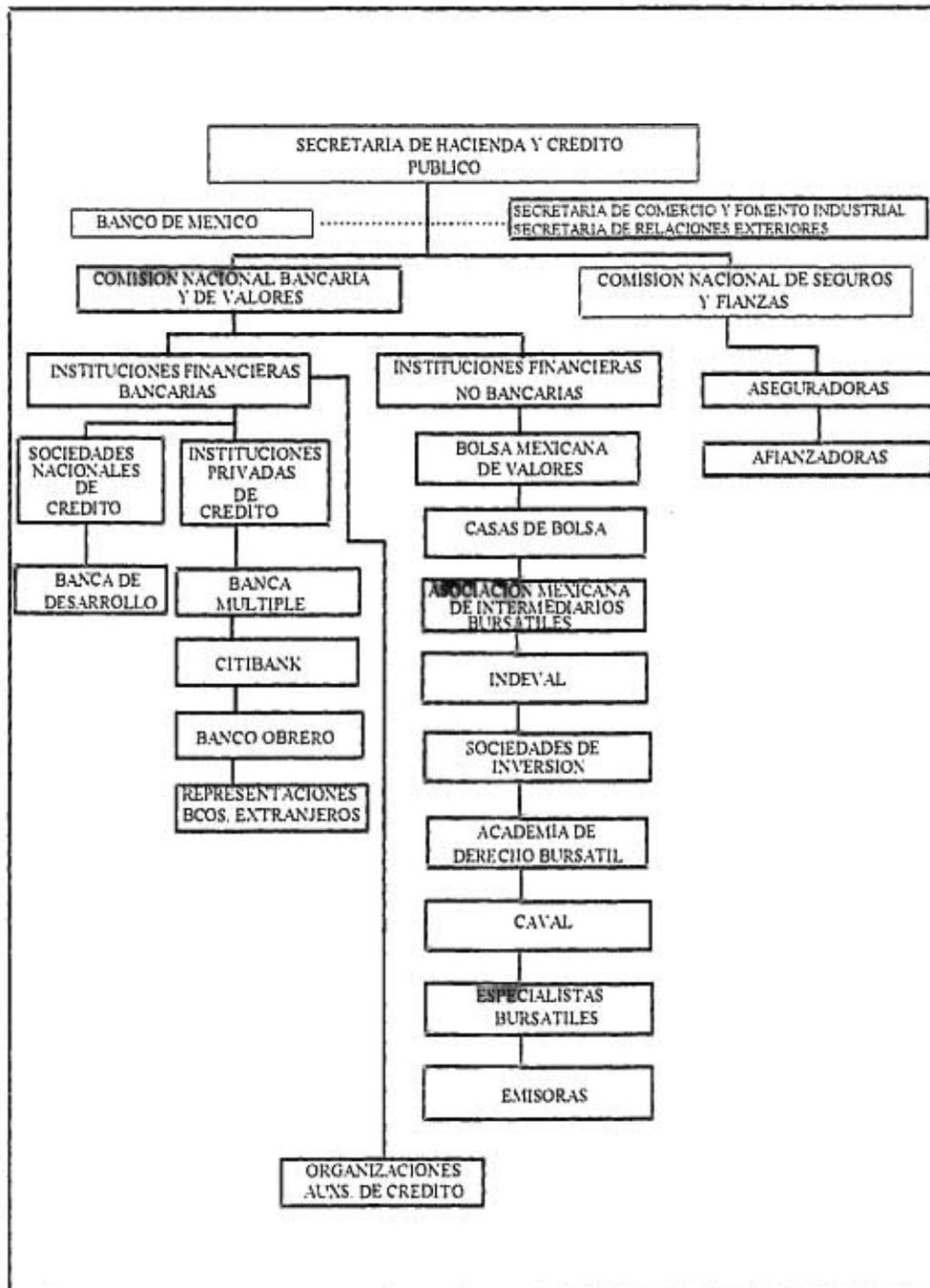
(d) Instituciones de Apoyo

Existen muchas y diferentes instituciones que apoyan el funcionamiento del Sistema financiero Mexicano. Aquellas relevantes para el funcionamiento del mercado de valores son las siguientes:

- Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB)
- Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL)
- Asociación de Banqueros de México (ABM)
- Calificadoras de Valores (CAVAL)
- Academia Mexicana de Derecho Bursátil

La estructura del Sistema Financiero Mexicano actual se describe en la gráfica 1.2

SISTEMA FINANCIERO MEXICANO



Fuente: SHCP

Grafica 1.2

1.2. EL MERCADO DE DINERO EN MEXICO

Por definición, los mercados son el lugar donde concurren oferentes y demandantes de bienes o servicios para realizar sus transacciones. En el Mercado de Dinero, el bien que se negocia es naturalmente el "dinero" representado por títulos-valores de deudas o capitales de corto plazo o instrumentos de deuda enajenados a corto plazo.

Al actuar oferentes y demandantes de dinero, en nuestro caso, se crea el mercado y, por lo tanto, no se requiere de un espacio físico para conformarlo sino que éste se logra por medio de la comunicación misma de estos dos participantes elementales del mercado. Estos primeros elementos son puestos en contacto regularmente por los intermediarios.

En este concepto del Mercado se reconocen los siguientes elementos fundamentales del mercado:

- Oferentes
- Demandantes
- Intermediarios
- Instrumentos (producto-dinero)
- Autoridades reguladoras
- Instituciones de apoyo

Los oferentes, son aquellos inversionistas que tienen el bien que se está negociando, evidentemente el dinero, y los demandantes son las empresas, instituciones o personas físicas que están buscando el dinero para fines de inversión generalmente van a ser poseedores de algún instrumento del mercado de dinero que en forma genérica denominaremos "papel". Papel que documentará la deuda que contratarán los inversionistas poseedores del dinero, en el caso de que al ponerse en contacto con los oferentes encuentren un "precio" tal en que ambos estén de acuerdo; por lo general, este precio en el mercado da lugar a un Proceso de Negociación durante el cual se llega al punto en que ambos -comprador y vendedor- se ponen de acuerdo, el punto de equilibrio en el que se cruzan la oferta y la demanda.

Decíamos líneas atrás que al precio se llega generalmente después de un proceso de negociación, pues en el mercado no siempre se realiza tan claramente y, aparentemente en algunos casos el precio es definido unilateralmente, como fue el caso de los instrumentos de deuda generados en las instituciones de crédito, tales como los pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento o los depósitos bancarios, cuya tasa de rendimiento estaba definida por el Banco de México y la Asociación Mexicana de Bancos. Sin embargo, aún aquí existe un proceso intrínseco, ya que si las tasas propuestas son muy bajas, la captación que se

logra es también baja y al contrario, cuando las tasas son altas se puede tener acceso a un mayor volumen de recursos.

Entonces el precio es el resultado de la confrontación de la oferta y la demanda, aún cuando éste aparentemente pueda ser fijado en forma unilateral siempre será regulado finalmente por las fuerzas del mercado.

Hasta aquí reconocemos al Mercado de Dinero como un mercado de mayoreo de instrumentos de deuda a corto plazo en el que actúan los oferentes y demandantes a través de los intermediarios para llegar a las transacciones de dinero a un precio que generalmente se efectúan a "descuento" ⁽³⁾ y siempre se relaciona con el "rendimiento".

En México, el Mercado de Dinero se origina fundamentalmente en el comercio durante la etapa Colonial, ya que la única actividad lícita para la Nueva España era el comercio, y desde luego, limitado a llevarse a efecto con la sede de la colonia, es decir, con España; un poco más avanzada la colonia se autorizan otras actividades como la agricultura, la ganadería y la minería, todas ellas reservadas a los españoles peninsulares, y por lo tanto, sin provocar aún un mercado de dinero real sino hasta 1794 en que se establece el Banco de Londres, México y Sudamérica, aquí comienza a desarrollarse un primer intento de mercado, aún cuando éste se reduce a la captación de dinero por parte de la banca incipiente e importada y que fundamentalmente exportaba los recursos captados aquí para financiar la Revolución Industrial Europea.

Con la Independencia y la Reforma se desarrolla la minería y una incipiente industria de transformación, básicamente ingenios, para lo cual se requiere de capitales que serían financiados mediante acciones "aviadoras", es decir, era una forma de crédito de avío; durante su tiempo estos valores se "corrían" o negociaban en carruajes que se situaban en las calles de Plateros en el primer cuadro de la Ciudad de México, y de esta manera crecía un mercado de Capitales paralelo a la banca.

Nace la Bolsa Mexicana de Valores para regular las actividades bursátiles, sin embargo, en todo este tiempo el Mercado de Dinero era básicamente de largo plazo y muy poco de corto plazo y restringido a la banca.

(3) Porque su precio es menor a su valor nominal.

Así y hasta los años 60's el Mercado de Capitales de corto plazo se concentra en bancos de Depósitos y las financieras e hipotecarias se encargan de los recursos a mediano y largo plazo. En los 60's la banca se reestructura en grupos financieros que concentran toda la operación del Mercado de Dinero en lo que se denominó Banca Múltiple, dedicando los recursos de corto plazo a la Banca Comercial y los de largo plazo y de volumen a la Banca Corporativa.

Aún aquí el Mercado de Dinero no estaba del todo definido y no es sino hacia fines de la década de los años 70's que se forma un mercado de dinero formal, quizá como producto de la crisis de mediados de los 70's que provoca una escasez relativa de recursos, incluyendo los recursos bancarios, pues como ya se mencionó, hasta ese momento el Mercado de Dinero no existía como tal, sino que era aislado y fundamentalmente de carácter bancario, era un mercado de créditos.

Es entonces, a partir de 1976 que se puede considerar como partidas en el sistema financiero en que, tanto los particulares como las empresas se dan cuenta que el dinero ocioso tiene un costo y comienzan a acceder a los mercados financieros con el objeto de invertir los excedentes temporales de dinero.

El 19 de enero de 1978, el Gobierno Federal coloca, a través de Banco de México la primera emisión de CETES por un monto de \$500 millones de pesos, y aquí se establece en términos reales la operación del Mercado de Dinero formal y con instrumentos de corto plazo. Este mercado es estimulado por Banxico, a través de medidas tales como la de considerar realizadas en bolsa las operaciones que realizan las Casas de Bolsa con sus clientes, y como medida se dio en definitiva el empujón para el actual Mercado de Dinero la regulación del reporto, que permitía un rendimiento garantizado al inversionista y un costo estable para el demandante del dinero.

1.2.1. Mercados Primarios y Mercados Secundarios

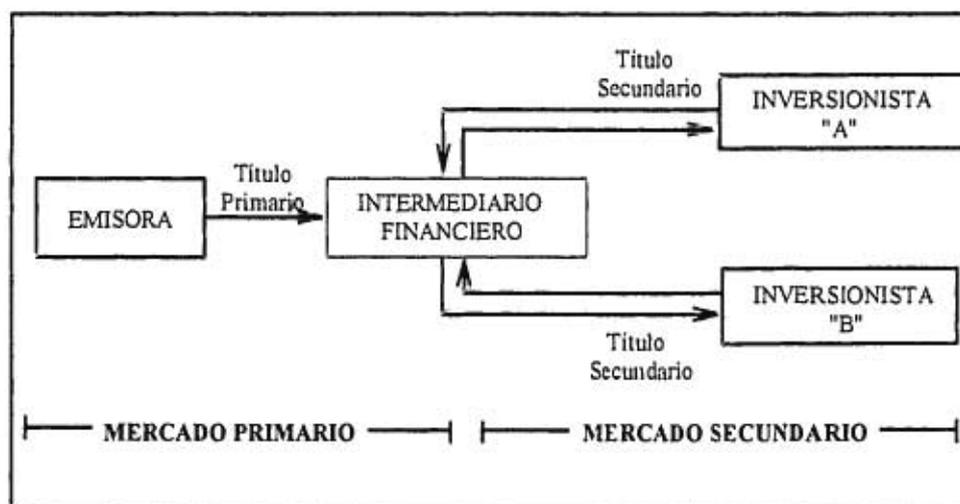
Los instrumentos del mercado tienen dos niveles en su operación:

El Mercado Primario y el Mercado Secundario, y quizá la forma más clara de diferenciarlos es viéndolos desde el punto de vista de su colocación en el mercado.

Así, el Mercado Primario es el que se da cuando un instrumento sale por primera vez al mercado, es decir, cuando se lleva a cabo su colocación inicial, conocida en el medio como oferta pública o colocación primaria. Esta colocación o Mercado Primario, por lo general se realiza entre los intermediarios financieros y las instituciones emisoras. En el caso concreto de los CETES, y el resto de los valores

gubernamentales, la colocación primaria se efectúa mediante la subasta semanal que realiza Banco de México.

El Mercado Secundario, es el mercado que se realiza con instrumentos que ya se están negociando dentro del mercado cuando menos por segunda vez, es decir, que se desligaron de las primeras manos y por lo tanto, también se desligan de las condiciones originales de colocación en lo que se refiere al precio no así del plazo que es el único elemento que se mantiene fijo hasta su vencimiento, ya que los otros elementos del instrumento como son el monto de la inversión y el rendimiento nominal o el descuento bajo los cuales se colocó el instrumento quedan sujetos a las fuerzas del mercado que van a determinar sus niveles, en otras palabras, es el mecanismo que da liquidez a los inversionistas. (Gráfica 1.3).



Gráfica 1.3

En el caso concreto del Cete y del Pagaré, se mencionó que está sujeto a subasta.- En el caso de otros instrumentos del mercado como son el Papel Comercial, las Aceptaciones Bancarias y el Pagaré Empresarial Bursátil, están sujetos a la oferta pública que debe anunciarse con un mínimo de 24 horas de anticipación a la colocación en algunos de los diarios de mayor circulación, y el pagaré o el instrumento de que se trate será depositado en el Indeval, así mismo, se llevará a cabo en la Bolsa su registro por oferta pública.

Cabe señalar que la participación de los inversionistas tanto en el Mercado Primario como en el Mercado Secundario invariablemente deberá ser a través de una Institución Financiera.

El Mercado de Dinero cuenta con tres características primordiales:

a) Corto Plazo

Es un punto fundamental, ya que los instrumentos que se negocian dentro de este mercado, son menores a un año generalmente, esto como resultado de que es utilizado para solventar problemas de capital de trabajo principalmente.

b) Alta Liquidez

Está representada por una relativa facilidad en la negociación de los títulos-valor, existiendo una gran rotación de éstos logrando liquidez para aquel que vende y utilidad futura para el que compra.

La liquidez es resultado de movimientos del mercado y ésta a su vez influye en el comportamiento de las tasas de interés del mercado nacional.

c) Bajo Riesgo

El riesgo significa la posibilidad o grado de recuperación o pérdida de la inversión del título-valor, y ésta depende en gran medida de la situación financiera de la empresa.

La situación del mercado, las necesidades del inversionista, la situación financiera de las empresas, así como la apreciación del título-valor en la oferta y demanda, son factores entre otros, que van a permitir determinar el grado de riesgo de la emisión.

Sin embargo, el riesgo del mercado de dinero se puede definir como bajo, ya que a medida que el plazo de vencimiento del documento es mayor, el riesgo aumenta por el cambio o la incertidumbre de los factores influyentes para el riesgo, por lo cual a un plazo corto se dice que existe un bajo riesgo.

1.2.2 Principales Instrumentos del Mercado de Dinero

Los instrumentos del mercado de dinero se dividen según el emisor (gráfica 1.4) en :

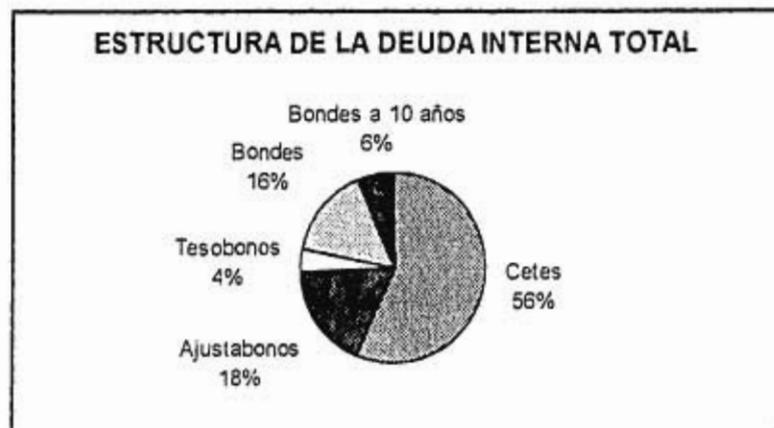
- a) Instrumentos de deuda pública: Cetes, Bondes, Ajustabonos, y Tesobonos, por mencionar los más importantes.

- b) Instrumentos bancarios: Aceptaciones Bancarias, Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento y los Bonos Bancarios para el Desarrollo Industrial.
- c) Instrumentos de sociedades mercantiles: Papel Comercial, Pagaré a Mediano Plazo.

EMISOR	MERCADO DE DINERO	
	INSTRUMENTO	PLAZO
GOBIERNO FEDERAL	CETES TESOBONOS BONDES AJUSTABONOS	28, 91, 180 y 360 días 6 meses entre 1 y 2 años 3 y 5 años
BANCOS	AB'S PRLV BONDIS	360 días máximo 1-3-6-9-12 meses 10 años
SOCIEDADES MERCANTILES	PAPEL COMERCIAL PAGARE A MEDIANO PLAZO	1-360 días mayor a 1 año

Gráfica 1.4

A continuación se describen brevemente los principales instrumentos del mercado de deuda pública en México, como factibles activos subyacentes en el mercado de futuros de tasas de interés. En la gráfica 1.5 se aprecia la importancia relativa de cada uno de los instrumentos mencionados en el mercado de dinero mexicano.



Fuente: Banamex-Accival

Gráfica 1.5

1.2.2.1 Instrumentos de Deuda Pública

a) Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES)

La creación de los Cetes en noviembre de 1977 constituyó una de las reformas estructurales más importantes que haya registrado el Sistema Financiero Mexicano desde la fundación del Banco de México, siendo dos sus objetivos primordiales: fortalecer la independencia funcional de la política monetaria frente a la política fiscal y constituir una importante fuente de financiamiento del Gobierno. Para la administración del instrumento se crearon el Comité Mixto de Emisión -formado por el Banco de México y la Tesorería de la Federación- y el Instituto de Depósito Centralizado de Valores, donde se registran las operaciones con Cetes.

La primera emisión de este instrumento se realizó el 19 de enero de 1978 con el número 1/78, a un plazo de 91 días y con un valor nominal de \$10,000 pesos. La emisión fue por un total de \$500 millones de pesos con una tasa de descuento de 9.85% y una tasa de rendimiento del 10.10%.

El Cete es un activo financiero emitido por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público -por conducto del Banco de México- en el cual se consigna la obligación del propio Gobierno Federal de pagar su valor nominal en la fecha de vencimiento del mismo.

Las características de este activo son las siguientes:

-Son emitidos por la Tesorería de la Federación, para financiamiento del Gobierno Federal, regulación monetaria y regulación de las tasas de interés.

-Pueden ser adquiridos por personas físicas o morales nacionales o extranjeras e inversionistas institucionales a través de las casas de bolsa e instituciones de crédito.

-Es una inversión de alta liquidez. Tanto a la compra como a la venta se deben anticipar un día. Aunque las operaciones de compra-venta se realizan el mismo día en que se solicitan (en horas hábiles de la Bolsa Mexicana de Valores S.A. de C.V.), la liquidación correspondiente se lleva a cabo el día hábil siguiente. En el caso de las ventas es exactamente igual.

-La colocación se realiza a través de subasta pública en la que el Banco de México actúa como agente exclusivo para la colocación y redención del instrumento.

-Es una inversión completamente segura. Cuenta con el respaldo del Gobierno Federal. El grado de seguridad de los Cetes es el mismo que el de un depósito bancario.

-Se puede adquirir y negociar exclusivamente a través de las casas de bolsa e instituciones de crédito.

-Se emiten semanalmente los días jueves. Los montos típicos de las emisiones actuales son de varias decenas de miles de millones de pesos cada semana. Las emisiones se identifican por la semana y el año en que fueron emitidas.

-La duración máxima no podrá exceder de un año

-El valor nominal de un Cete es de \$10 pesos.

-El rendimiento que produce es libre de impuestos para las personas físicas. Para las personas morales es acumulable a su resultado fiscal.

-El rendimiento que produce está totalmente asegurado al vencimiento. Si se vende antes del vencimiento, el rendimiento dependerá de las condiciones que existan en el mercado en el momento respecto a las tasa de interés de emisión más reciente.

-Técnicamente, el rendimiento que se logra como tenedor de un Cete por cierto período, es un ganancia de capital -diferencia entre el precio de compra y el precio de venta- no una tasa de interés. Sin embargo para efectos prácticos, no perjudica y además simplifica las cosas, referirse al Cete como un instrumento que paga intereses.

-Los títulos permanecen siempre en depósito en el Banco de México, quien lleva registros contables de las operaciones que realiza con cada casa de bolsa. Las casas de bolsa a su vez, llevan registros contables detallados de las operaciones con su clientela y por cuenta propia. A través de éste procedimiento, las operaciones se manejan en libros y por lo tanto no existe transferencia física de títulos. Naturalmente, se expiden comprobantes de las operaciones realizadas, tanto del banco de México a las casas de bolsa, como de éstas últimas a su clientela.

-En lo que se refiere al aspecto fiscal, las ganancias de capital por ser realizadas a través de operaciones de casa de bolsa, están exentas de impuestos para personas físicas. Las personas morales deben acumular a su resultado fiscal dicha ganancia.

-No está restringida la tenencia de Cetes a extranjeros, siempre y cuando estén domiciliados en el país, tanto personas físicas y morales. En el caso de residentes en el extranjero (incluso mexicanos) si está prohibida su tenencias.

-Cada jueves, día de la nueva emisión, se publica un prospecto en los principales diarios. El prospecto contiene los siguientes datos: monto de la emisión, número de la misma, fecha de vencimiento, días de vigencia y la tasa de rendimiento promedio ponderado a la que se coloca, así como la tasa de rendimiento promedio ponderado equivalente a la tasa de descuento.

La publicación del prospecto el día de la emisión es con fines de difusión y un requisito legal indispensable para cualquier valor emitido a través de la bolsa.

-Las operaciones se realizan en Moneda Nacional.

-Las operaciones entre casas de bolsa sólo serán de compra-venta y de reporto, debiendo contratarse precisamente en el piso de la bolsa de valores.

-El periodo de vencimiento es de 14, 28, 91, 182 y 364 días normalmente, aunque pueden llegar a existir emisiones a diferentes plazos.

-La amortización del instrumento se realiza en una sola exhibición, es decir pierde su valor al vencimiento del título.

-Fecha de la primera emisión: 1978.

-Es el instrumento bursátil más importante, ya que la banca privada supedita sus tasas al comportamiento de los valores públicos, en especial a los Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes a plazo de 28 días considerados líderes del Sistema Financiero Mexicano).

La incorporación de este instrumento al Sistema Financiero Mexicano significó el surgimiento de un verdadero mercado de títulos de deuda en el país, donde las tasas de interés para fondos líquidos se fijaran por la interacción entre la oferta y la demanda, representando un avance importante el hecho de que el sector público tuviese que pagar un costo de mercado y no una tasa administrada al cubrir sus necesidades de financiamiento. Al mismo tiempo se pensó en los Cetes como un indicador para el Banco de México de la línea a seguir para fijar las tasas de interés de los diversos instrumentos bancarios de ahorro.

Antes de la emisión de los Cetes existían posibilidades limitadas de inversión y en periodos de alta inflación -como los presentados a partir de 1973- el rendimiento de los ahorros se veía superado por el crecimiento observado en los precios, lo que se originaba por la fijación de tasas por parte del Banco Central y no por el mercado mismo. Por ello fue que las expectativas para el establecimiento y posterior desarrollo de este mercado eran alentadoras toda vez que el instrumento ofrecería atractivos rendimientos, bajo nivel de riesgo y liquidez casi inmediata. Por estas razones, aunadas a la gran demanda por el instrumento, al amplio mercado secundario con el que cuenta el Cete y al respaldo ilimitado por parte del Gobierno Federal, los Cetes son el principal instrumento del mercado de dinero en México, constituyéndose como la tasa líder de la economía, por lo que las tasas de interés de los instrumentos disponibles en el mercado mexicano están fuertemente influenciadas por ésta.

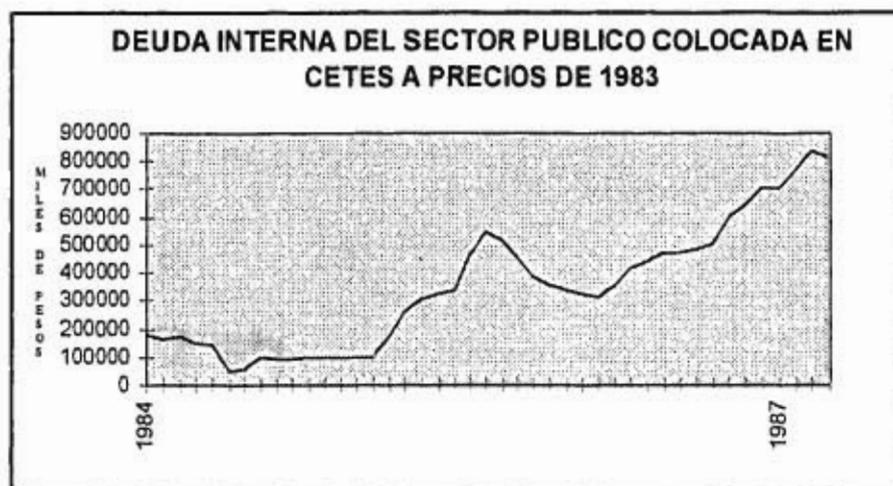
Subastas

Con el surgimiento de los Cetes se buscó un mecanismo para la determinación de las tasas de interés basado en la oferta y demanda, esto es, que respondiera a las condiciones prevalecientes en el mercado, para lo cual se estableció el sistema de subasta el cual se describe a continuación.

Los participantes en la subasta de los Cetes son, por un lado, como agente colocador el Banco de México y, como postores, las casas de bolsa, instituciones de crédito, de seguros, de fianzas, sociedades de inversión y otras personas que hayan sido autorizadas expresamente para tal efecto.

En las primeras subastas de Cetes, el Banco de México fijaba la tasa de descuento a la que se colocaría el instrumento dejando a cargo de los postores la determinación de la cantidad requerida del mismo. Este mecanismo persistió hasta octubre de 1982 cuando por primera vez se permitió al mercado -postores- fijar la tasa. En julio de 1985, con el propósito de moderar el costo del endeudamiento público, el Banco de México optó por modificar el sistema de colocación primaria de los Cetes regresando al que habían utilizado inicialmente, esto es, fijando la tasa de colocación y dejando que la cantidad fuera determinada por los participantes. Este cambio provocó que la tenencia en Cetes por parte de los inversionistas disminuyera ostensiblemente por lo que en julio de 1986 hubo de retomar el mecanismo anterior, en el cual las subastas reflejarán combinaciones de precio y cantidad.

El proceso para la realización de las subastas comienza el último día hábil de cada semana, cuando el Banco Central pone a disposición de los postores las características propias de la subasta a llevarse a cabo el miércoles siguiente. Entre estas características se encuentran: fecha, tasa de excepción, clave de emisión, monto mínimo garantizado, volumen a emitir, instrumentos y plazos.



Fuente: Banco de México

Gráfica 1.6

El martes anterior a la subasta los participantes remiten al Banco Central, en sobre cerrado, las posturas que serán consideradas para la asignación de los Cetes de la emisión correspondiente. Al día siguiente el Banco de México da a conocer por escrito a cada uno de los postores la cantidad y el precio de los Cetes que les fueron asignados. Con la comunicación por escrito del Banco de México comienza en sí el proceso de venta del instrumento -mercado secundario- ya que los intermediarios pueden desde ese momento comenzar a colocar los valores adquiridos.

Los agentes participantes en la subasta pueden intervenir en la misma a través de dos posturas: la competitiva y la no competitiva.

En las *posturas competitivas* el intermediario determina el monto del activo que requiere así como el precio que está dispuesto a pagar por los Cetes⁽⁴⁾ -lo mismo sucede en el caso de las subastas de los activos que cotizan a precio (Bondes, Ajustabonos) donde también se indica el precio que se está dispuesto a pagar por ellos-. No hay restricción directa en cuanto al número de posturas de este tipo que puede presentar cada participante, las limitaciones están dadas por el monto que cada postor puede solicitar, el cual no debe rebasar el 60% del monto total a subastar ni exceder el equivalente a 100 veces su capital global.

(4) $P = VN \times [1 - (TD \times DV/360)]$

donde

P	= Precio de los Cetes
VN	= Valor nominal del instrumento
TD	= Tasa de descuento
DV	= Días al vencimiento

En las *posturas no competitivas* el intermediario establece el monto de Cetes que requiere, colocándose este monto, o el que se le asigne, a la tasa de descuento ponderada resultante de la subasta. Ambos tipos de posturas tienen carácter obligatorios e irrevocables para el postor que la presenta.

La asignación de los certificados se realiza en primera instancia a los agente que tomaron posiciones no competitivas sin exceder el monto mínimo garantizado para cada postor. El monto restante se distribuye entre las ofertas competitivas ordenándolas de menor a mayor tasa de descuento, y en ese orden se van asignando hasta agotar el monto subastado. Con esta actividad termina el proceso de subasta de los instrumento de deuda pública en el mercado de títulos de deuda, conocida como colocación primaria, posteriormente los intermediarios participantes en la subasta "venden" a sus clientes los Cetes adquiridos para de esta manera comenzar con el proceso de mercado secundario.

El jueves las instituciones financieras que adquieren Cetes en mercado primario deberán de liquidar a Banco de México el monto correspondiente a los Cetes que le fueron asignados mediante cheque certificado.

El precio que pagan los postores por los Cetes asignados depende de la forma de venta llevada a cabo, pudiendo ser esta:

- a) Discriminatoria o a tasas múltiples, en la cual se cobra a cada postor ganador el precio de su propia postura, o
- b) Sin discriminación o a tasa única, en la que a los participantes cuyas posturas excedieron el precio de equilibrio -tasa de descuento ponderada- se les cobra el mismo; actualmente este tipo de venta es el utilizado por el Banco de México.

Además de la venta existen otras operaciones en el mercado secundario de valores gubernamentales, como reporto y préstamo, las cuales se tratarán a continuación.

Operaciones con Cetes

Tres son las operaciones fundamentales que se realizan en el mercado secundario con Cetes, y estas son:

1) Compra-Venta

Con esto se hace referencia a la liquidez que presenta el mercado de los Cetes ya que cualquier inversionista puede comprar o vender en el mercado, a través de los intermediarios financieros establecidos, los valores que posea. El precio de venta de los Cetes dependerá de la situación del mercado en el momento de la transacción, pudiendo llegar a obtener rendimientos superiores o inferiores de los que se hubieran generado en caso de esperar hasta el vencimiento del título.

2) Reporto

El reporto es la operación del mercado de títulos de deuda en la que el intermediario financiero -reportado- garantiza al inversionista -reportador- una tasa de rendimiento por medio de un compromiso de recompra de su inversión. En el caso específico de los Cetes, el intermediario financiero vende a su cliente un determinado monto de Cetes, comprometiéndose a recomprarlos después de un plazo acordado, al mismo precio al que los vendió al cliente más un premio; el cliente por su parte se obliga a vender -al finalizar el plazo acordado- el mismo monto de Cetes al intermediario financiero y recibir a cambio el precio pagado por el instrumento más el premio pactado.

Con este tipo de operación el inversionista busca eliminar las variaciones en las tasas de interés del instrumento ya que mediante los reportos éste invierte una cantidad de dinero a un plazo fijo con un rendimiento también fijo y preestablecido; el intermediario, por su parte, tiene la oportunidad de utilizar el dinero generado por la venta de acuerdo a sus necesidades específicas.

El reporto podría asemejarse, en su propósito, a un futuro de tasas de interés -un futuro de Cetes en este caso- ya que mediante su utilización el inversionista logra disminuir las variaciones en las tasas de interés del instrumento, asegurando una tasa de rendimiento preestablecida.

3) Préstamo

El préstamo de Cetes consiste en que los Cetes propiedad de los inversionistas pueden ser dados en préstamo a los intermediarios financieros, los cuales utilizan los títulos adquiridos para hacer ventas de los mismos o reportos sobre ellos. Para la realización de estas operaciones los intermediarios financieros cubren a los inversionistas, intereses que, aunque usualmente son reducidos, permiten a estos obtener rendimientos adicionales.

b) Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal (BONDES)

El Bonde es un instrumento de captación del Gobierno Federal surgido en 1987 con el propósito de reestructurar la deuda interna de corto plazo -Cetes- por títulos a más largo plazo.

Además de buscar prolongar el periodo de vencimiento de la deuda pública interna, brinda la opción del ahorro a plazos medianos y largos, facilitando la operación a los inversionistas que acostumbraban comprar Cetes o Pagarés con Rendimiento Liquidable al Vencimiento (PRLV) que reinvertían el capital al vencimiento de este instrumento. Con los Bondes también se permite a las tesorerías, fondos de pensiones y personas físicas invertir en instrumentos que pagan mayores tasas de interés, en un horizonte de inversión a mediano y largo plazo.

Los Bondes presentan las siguientes características:

-Emisor: Gobierno Federal

-Valor Nominal: \$100 pesos

-Garantía: Respaldo directo e incondicional del Gobierno Federal

-Rendimiento: Los Bondes se consideran como instrumentos de rendimiento ya que devengan intereses en periodos de 28 días, calculados sobre el valor nominal del instrumento, con base en la tasa que resulte mayor al comparar las siguientes: tasa de rendimiento de los Cetes en colocación primaria a 28 días, la tasa de rendimiento neta del Certificado de Depósito Bancario a 90 días (tasa equivalente a 28 días) y la tasa de rendimiento neta del PRLV bancario a plazo de tres meses, igualmente llevada a su tasa equivalente a 28 días.

El pago de intereses se calcula sobre su valor nominal, lo cual genera una sobretasa ya que se venden a descuento.

-Las operaciones se realizan en Moneda Nacional

-Plazo: Existen emisiones a 364, 534 y 720 días normalmente, aunque también se pueden llegar a emitir a plazos diferentes.

-Liquidación: El mismo día o 24 horas después de la operación.

-Colocación: Al igual que los Cetes la colocación se realiza a través de subastas llevadas a cabo por el Banco de México como agente exclusivo colocador en representación del Gobierno Federal.

-Amortización: Intereses mediante "cupones" pagaderos cada 28 días y liquidación del capital al vencimiento del instrumento.

-Las casa de bolsa no cargarán comisiones en las transacciones con Bondes y su utilidad se derivará del diferencial entre precios de compra y de venta. Las instituciones de crédito podrán cargar una comisión por las adquisiciones de Bondes que efectúen por cuenta de sus clientes.

-Operaciones: En el mercado secundario se realizan operaciones de compra-venta y reporto.

-La primera emisión fue el 13 de octubre de 1987.

Entre las ventajas que podrían destacarse en los Bondes se encuentran, al igual que los Cetes y Ajustabonos, la existencia de un amplio mercado secundario, permitiendo la fácil realización del instrumento antes de su vencimiento. Otra ventaja proporcionada por los Bondes es que ofrece una sobretasa, por ser colocados a descuento, con lo cual brinda rendimientos superiores a los instrumentos de corto plazo, a la vez que permite al inversionista acceder a la tasa primaria de los Cetes a 28 días por no existir comisiones para su venta por parte de los intermediarios financieros.

Al ser una inversión a largo plazo, con tasas de interés revisables cada 28 días surge la que se considera como la principal desventaja de este instrumento la cual consiste en enfrentar cierta incertidumbre sobre los rendimientos futuros del mismo ya que estos dependen de la evolución futura de las tasas de interés, pudiendo llegar al extremo de ofrecer tasas reales de rendimiento negativas en periodos de alta inflación.

Cálculo del precio de los BONDES

Para calcular el precio de los Bondes cabe recordar que el valor nominal del instrumento es de \$ 100, pagando cupones a plazos de 28 días, los cuales se calculan sobre la tasa que resulte mayor entre la tasa de descuento de los Cetes a 28 días, la tasa neta de rendimiento de los Certificados de Depósitos Bancarios a 90 días llevada a su equivalente a 28 días y la tasa del PRLV bancario a 3 meses también llevada a su equivalente a 28 días. Con fines didácticos, al momento de explicar el procedimiento para el cálculo del precio de los Bondes, se acompañará la explicación teórica con un ejemplo, bajo los siguientes supuestos:

VN = Valor nominal = \$100
 TC = Tasa de los cupones = 30%
 S = Sobretasa sobre TC = 0.50%
 TA = Última tasa de referencia observada = 28%
 STA = Sobretasa sobre TA = 0.6%
 Vencimiento = 364 días
 Cupones por año = 13

El primer paso para calcular el precio del Bonde es la determinación del monto de los cupones o intereses periódicos, a partir de la siguiente fórmula:

$$C = \frac{VN \times TC \times 28}{360}$$

$$C = \frac{100 \times 0.30 \times 28}{360}$$

$$C = \$2.33$$

Como se mencionó anteriormente la tasa del cupón cambiará a la alza o a la baja, cada periodo de acuerdo a los movimientos de las tasas de referencia.

Una vez calculado el monto del cupón se procederá a calcular el precio del bonde, para lo cual se supondrá que la tasa del cupón permanecerá constante durante toda la vida del instrumento, esto es, los cupones permanecerán constantes hasta el vencimiento.

La fórmula para calcular el precio del Bonde es el siguiente:

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C}{(1+(TC \times 28 / 360))^i} + \frac{VN}{(1+(TC \times 28 / 360))^n}$$

donde:

- i = Periodo del cupón
- n = Número de periodos por vencer
- TC = tasa de los cupones

$$P = \sum_{i=1}^{13} \frac{2.33}{(1+(0.30 \times 28 / 360))^i} + \frac{100}{(1+(0.30 \times 28 / 360))^{13}}$$

$$P = \$100$$

Es lógico que el resultado del paso anterior sea igual al valor nominal del instrumento ya que la tasa a la cual se descuentan los flujos es igual a la que se utilizó para calcular el monto de los cupones. La fórmula anterior no representa en realidad el precio que el inversionista pagará por el título ya que, si bien a través de ella se asegura al inversionista acceder a la tasa de colocación primaria de los Cetes, no se reconoce o se premia el riesgo que podría enfrentar el inversionista en un momento dado por las fluctuaciones en las tasas de interés. Por esa razón se incorpora el concepto de "sobretasa" la cual está compuesta por una ganancia de capital -ya que el instrumento se vende bajo par y por sobreintereses - ya que los cupones están calculados sobre el valor nominal y no sobre el valor bajo par del instrumento.

La sobretasa -S en la siguiente fórmula- constituye el punto de negociación en las subastas de los Bondes ya que a partir de la determinación de este componente se puede calcular el precio total del Bonde, a través de la siguiente fórmula:

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C}{(1+(TC - s) \times 28 / 360)^i} + \frac{VN}{(1+(TC - s) \times 28 / 360)^n}$$

$$P = \sum_{i=1}^{13} \frac{2.33}{(1+(0.30 - 0.0050) \times 28 / 360)^i} + \frac{100}{(1+(0.30 + 0.0050) \times 28 / 360)^{13}}$$

$$P = \$99.57$$

Con la fórmula anterior se puede calcular el precio del Bonde en el momento en que se emiten, o bien, en el momento que se vence un cupón, pero esto no representa la realidad completamente ya que una característica de los Bondes es el de contar con un mercado secundario muy activo por lo que se puede vender en el momento que los inversionistas lo requieran; por ello es necesario calcular el precio de los Bondes para intercambiarlo en cualquier momento. En el ejemplo, supóngase que se quiere vender el Bonde una vez transcurridos 7 periodos y que la nueva tasa de referencia observada (TA) es del 27%, con una sobre tasa (S_{TA}) de 0.6%.

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C}{(1+(TA + S_{TA}) \times 28 / 360)^i} + \frac{VN}{(1+(TA + S_{TA}) \times 28 / 360)^n}$$

donde:

n = Número de cupones completos restantes

$$P = \sum_{i=1}^6 \frac{2.33}{(1+(0.27 - 0.006) \times 28 / 360)^i} + \frac{100}{(1+(0.27 + 0.006) \times 28 / 360)^6}$$

$$P = \$101.04$$

Para completar lo anterior hay que traer el resultado de esta fórmula a la fecha en que realmente se realice la operación, resultando lo siguiente:

$$P_T = \frac{P}{(1 + ([TA + S_{TA}] \times 28 / 360))^{10/28}}$$

donde:

PT = Precio del bono el día de la transacción

t = Días faltantes para el vencimiento del cupón

Terminando con el ejemplo, supóngase que se realiza la operación de venta 10 días antes del vencimiento del último cupón, siendo el precio del Binde el siguiente:

$$P_T = \frac{101.04}{(1 + ([0.27 + 0.006] \times 28 / 360))^{10/28}}$$

$$P_T = \$100.28$$

c) Bonos Ajustables del Gobierno Federal (AJUSTABONOS)

Con el fin de satisfacer las necesidades de los inversionistas deseosos de contar con opciones de inversión a largo plazo que no se deterioraran con los procesos inflacionarios, y del Gobierno Federal de reestructurar su deuda interna, a través de la ampliación de su plazo y la reducción de las tasas reales de interés de la misma, surgieron los Ajustabonos en julio de 1989 con una emisión de vencimiento a tres años.

Los Ajustabonos son títulos de crédito de largo plazo denominados en moneda nacional, en los cuales se consigna la obligación directa e incondicional del Gobierno Federal de pagar una suma determinada de dinero como rendimiento a través de cupones trimestrales y como capital al vencimiento de la emisión. Su característica fundamental es proteger al inversionista de movimientos inflacionarios pagándole una tasa positiva, fija, en términos reales durante el periodo de vida de la emisión.

Las características de este instrumento son las siguientes:

-Emisor: Gobierno Federal.

-Valor Nominal: \$100 pesos.

-Garantía: Directa e incondicional del Gobierno Federal.

-Rendimiento: Como bono a largo plazo, devengará cupones cada 13 semanas a una tasa fija real, la cual se determina en la fecha de su emisión. Dichos cupones se pagan sobre el valor nominal ajustado del instrumento.

-Los Ajustabonos se mantendrán en todo tiempo depositados en el Banco de México.

-Plazo: Actualmente existen emisiones a tres y cinco años.

-Liquidación: El mismo día o 24 horas después de la operación.

-Colocación: Se realiza a través de subastas llevadas a cabo por el Banco de México como agente exclusivo colocador en representación del Gobierno Federal: éstas tienen las mismas características que de los instrumentos anteriores.

-Amortización: Intereses mediante cupones pagaderos cada trece semanas y liquidación del capital al vencimiento del instrumento.

-Operaciones: En el mercado secundario se realizan operaciones de compra-venta y reporto.

-La fecha de la primera emisión fue el 20 de julio de 1989.

La principal ventaja de este instrumento es la protección que brinda contra el riesgo de pérdida en el valor adquisitivo de la inversión, siendo una alternativa para asegurar ingresos estables a largo plazo. Como resultado de lo anterior son un buen instrumento para instituciones como aseguradoras y fondos de pensiones en el desarrollo de fórmulas que conserven su valor real en favor de sus beneficiarios.

Entre las desventajas consideradas se encuentra el que al depender sus rendimientos del comportamiento de la inflación, cuando ésta se reduce sus rendimientos también lo hacen, provocando con ello costos de oportunidad al tenedor del título.

Cálculo del precio de los Ajustabonos

El cálculo del precio de los Ajustabonos es muy similar al realizado para los Bondes. En primer lugar se calcula el precio del Ajustabono en el momento de su emisión, o en el momento del vencimiento del cupón y posteriormente se calcula para momentos diferentes al corte de cupones.

Entre las diferencias que existen entre los Ajustabonos y los Bondes resaltan las siguientes: los Ajustabonos pagan cupones cada 91 días, calculados durante toda su vida a la misma tasa real -fijada por Banco de México en el momento de colocación del instrumento- además de ser calculados sobre el valor ajustado del instrumento el cual es resultado de multiplicar el valor nominal del instrumento (\$ 100) por la inflación acumulada durante el periodo, que se determinará de acuerdo a las fluctuaciones que sufra el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). Estas diferencias provocan que el procedimiento para el cálculo del precio del Ajustabono tenga algunas pequeñas adecuaciones en relación al del Bonde. Al igual que en el ejemplo anterior, se presenta un caso bajo los siguientes supuestos:

VN = Valor Nominal = \$100
TF = Tasa fija del cupón = 7%
R = Rendimiento real exigido al título = 8%
Vencimiento = 1092 días ó 3 años
Número de cupones = 12

Como ya se mencionó, el primer paso para calcular el precio de los Ajustabonos consiste en calcular el Valor Ajustado (VA) del instrumento para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$VA = VN \times (1 + \Pi)$$

donde:

VN = Valor nominal del ajustabono (\$ 100)
 Π = Inflación del periodo que es igual a $(INPC_{t-1} / INPC_t)$

En este caso la inflación será el resultado de dividir el último INPC conocido a la fecha de corte del cupón o de venta del título entre el último INPC conocido a la fecha de emisión del instrumento. Lo anterior permite calcular el monto del cupón o intereses devengados por el instrumento (C):

$$C = (VA \times TF \times 91) / 360$$

donde:

VA = Valor ajustado

TF = Tasa real fija exigida al titulo

En los datos anteriores, como tiene 12 cupones completos podemos utilizar la fórmula del Bonde para determinar el precio del Ajustabono en el momento de su emisión : de la siguiente manera :

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{(VN \times TF \times 91 / 360)}{(1+(R \times 91 / 360))^i} + \frac{VN}{(1+(R \times 91 / 360))^n}$$

sustituyendo :

$$P = \sum_{i=1}^{12} \frac{(100 \times 0.07 \times 91 / 360)}{(1+(0.08 \times 91 / 360))^i} + \frac{100}{(1+(0.08 \times 91 / 360))^{12}}$$

$$P = \$97.33$$

Hasta aquí, no utilizamos el INPC simplemente porque no era necesario ya que el día de emisión del título no ha transcurrido nada de inflación.

Sin embargo ; esta misma fórmula nos servirá si queremos saber el precio de un título que no venden a vencimiento. Tenemos los siguientes datos :

$$TF = 7\%$$

$$R = 5\%$$

$$\text{Vencimiento} = 1001 \text{ días}$$

$$\text{Número de cupones} = 1001 / 91 = 11$$

$$\Pi = 2.8\%$$

sustituyendo :

$$P = \sum_{i=1}^{11} \frac{(100 \times 0.07 \times 91 / 360)}{(1 + (0.05 \times 91 / 360))^i} + \frac{100}{(1 + (0.05 \times 91 / 360))^{11}}$$

$$P = \$105.19$$

Sin embargo a este precio habría que agregarle la inflación transcurrida en 91 días por lo que tiene que ser multiplicado por :

$$P = (105.19) \times (1.028) = 108.14$$

Por lo tanto el precio a comprar el Ajustabono es \$108.14

No debemos de olvidar que ese mismo día Banco de México está pagando cupón el cual es igual a :

$$C = (VA \times TF \times 91 / 360)$$

$$C = ((100 \times 1.028) \times 0.07 \times 91 / 360)$$

$$C = \$1.82$$

CAPITULO II

FUNDAMENTO TEORICO DE LOS FUTUROS FINANCIEROS

FUNDAMENTO TEORICO DE LOS FUTUROS FINANCIEROS

El entorno financiero es mucho más riesgoso ahora de lo que era en los años 50's y 60's. Con los cambios que se han presentado en estructuras institucionales macroeconómicas, han existido incrementos significativos en la volatilidad de tasas de interés, tipo de cambio y precios de los activos. Para contrarrestar los efectos de dicha volatilidad, existen diversas técnicas y herramientas que permiten medir y administrar tales riesgos financieros, como es el caso de los futuros y, en específico, los futuros de tasas de interés, los cuales se explican a continuación.

Dada la amplitud de la literatura respecto a este instrumento de cobertura financiera, se tratarán únicamente dos aspectos que se consideran básicos para la utilización de los contratos a futuro: la determinación del precio de los contratos y la determinación de la cobertura necesaria para eliminar en el grado deseado las variaciones en el precio de los activos subyacentes a los contratos; así como las situaciones o hechos relevantes que conllevaron a la formación de lo que actualmente se conoce como los mercados de instrumentos derivados y sus características operativas básicas.

Para tener una idea más clara de lo que constituye un mercado de derivados, también se presenta una breve descripción de los otros instrumentos de cobertura como son las Opciones y los Swaps.

Para concluir con el capítulo, se presenta un resumen del Régimen Fiscal de los Productos Financieros Derivados con el propósito de contar con un marco de referencia entre éste y los mercados establecidos a nivel mundial.

2.1 HISTORIA Y DESARROLLO DE LOS FUTUROS

El mercado de futuros nació en Chicago, cuando esta ciudad no era más que un modesto establecimiento a orillas del lago Michigan. Durante la segunda mitad del siglo XIX, se convirtió en el centro del comercio de granos de los Estados Unidos. Conforme los colonizadores se abrieron paso por las vastas llanuras del medio oeste de los Estados Unidos y, en la medida en que crecieron las redes ferroviarias, comenzó la compra y venta de grano en mercados organizados en Chicago. El envío de grano se realizó a través de los puertos de San Lorenzo hacia la Costa Este de los Estados Unidos, Europa y Latinoamérica.

Los agricultores y procesadores de grano se enfrentaban al enorme riesgo de variaciones inesperadas en el precio. A menudo, los agricultores cosechaban su producto y lo enviaban por ferrocarriles a Chicago, para

después descubrir que la oferta en el mercado era de tal magnitud que no podían venderlo al precio necesario para cubrir los costos. De hecho, cuando la oferta superaba ampliamente a la demanda, el grano era arrojado al lago Michigan. Por otra parte, los compradores de grano descubrían con frecuencia que los precios estaban muy por encima de lo que esperaban pagar.

Ante la necesidad de eliminar los riesgos de precios en la compra y venta del grano, se establecieron el Chicago Board of Trade y el Chicago Produce Exchange - posteriormente la Chicago Mercantile Exchange -, cuyo propósito era manejar las transacciones al contado y realizar contratos al arribo. Dichos contratos, en esencia, eran contratos adelantados que especificaban la cantidad de grano y su precio para entrega en una fecha futura.

Sin embargo, estas operaciones dieron lugar a otro problema: si los precios subían durante la época de cosecha, los agricultores se enfrentaban a la enorme tentación de incumplir su contrato al arribo, ya que éste exigía vender el grano a un precio menor del que podían pedir en el mercado al contado. Además, cuando el alza de precios se debía a sequías o plagas, muchos agricultores no tenían la mercancía que se habían comprometido a entregar, no obstante que estuvieran dispuestos a plegarse a las condiciones del contrato. Asimismo, cuando los precios caían, a menudo los compradores no cumplían con el contrato al arribo pues preferían adquirir el grano a precio más bajos en el mercado al contado.

Los empresarios de Chicago reconocieron que, para beneficio de todos -tanto de agricultores como de procesadores- era necesario encontrar una forma que permitiera estandarizar y hacer valederos estos contratos adelantados. Para lograrlo establecieron bolsas de granos y una institución conocida como la *casa de compensación*. La función principal de esta institución es romper el vínculo entre comprador y vendedor de un contrato a futuro, quedando como comprador legal frente a cada vendedor y, a la inversa, como vendedor legal ante cada comprador. Así, los compradores y vendedores de contratos no tienen que preocuparse sobre el riesgo crediticio de su contraparte, ya que, legalmente, la parte contraria es siempre la casa de compensación. A su vez, si un participante en el mercado a futuro desea cuadrar su posición, no necesita acudir a su contraparte original, pues es necesario únicamente operar su contrato en el piso de la bolsa. En consecuencia, la casa de compensación asume las responsabilidades anteriores, gracias a un esquema complejo de depósitos de buena fé, conocidos como margen (más adelante se explica el funcionamiento de la casa de compensación y la manera en que utiliza el margen). La integridad que la casa de compensación ha proporcionado a los mercados de futuros a sido realmente notable: a partir de su establecimiento en todas las bolsas de futuros en el mundo, ningún participante ha perdido dinero en su posición de futuros por incumplimiento en los contratos, incluso durante la década de los treinta, la cual se caracterizó por colapsos bancarios y bancarrotas comerciales.

Una vez establecida la casa de compensación, los agricultores y procesadores de grano pudieron no sólo realizar contratos adelantados sino también comerciarlos. Así, por ejemplo, un agricultor podía vender maíz a diciembre en el piso de remates del Chicago Board of Trade y, al día siguiente, cancelar esa misma posición mediante la compra de maíz a diciembre; o bien podía aumentar o disminuir el número de contratos futuros que tenía en su posición, sin tener que negociar los con su contraparte original. El hecho de que los contratos a futuro sean altamente bursátiles hace que estos instrumentos sean muy atractivos para especuladores y administradores de riesgos.

Si bien el establecimiento de la casa de compensación permitió la bursatilización de los contratos de futuros de mercancías, fue la introducción de futuros de soya lo que preparó el camino para el éxito y la permanencia de los mercados de futuros. Antes de los treinta, la soya se cultivaba principalmente en el Oriente. Sin embargo, a principios de la década de los treinta, Estados Unidos se convirtió en el principal consumidor y productor de soya debido a dos factores: el embargo comercial que interrumpió el abasto de soya de China y el reconocimiento en Occidente de la soya como alimento humano y animal. En 1936, la cosecha de soya norteamericana alcanzó tal volumen que el Chicago Board of Trade introdujo los futuros de soya. Durante las dos décadas que siguieron a la Segunda Guerra Mundial, la política agrícola del gobierno estadounidense mantuvo bajos y estables los precios de la mayoría de los granos. Estas medidas dificultaron la actividad comercial de los futuros, ya que las oportunidades de especulación y las exigencias de cobertura fueron muy reducidas. No obstante, el comercio de futuros sobre productos del complejo de soya (frijol, aceite y pasta de soya) permaneció activo durante ese periodo y demostró que los mercados de futuros eran viables.

Durante la década de 1960, las bolsas de futuros estadounidenses se expandieron, al introducir contratos a futuro de una gran variedad de mercancías, tales como panza de puerco, puercos vivos, concentrado de jugo de naranja congelado, madera y plata. (Otros contratos -futuros de camarón congelado, pavos, manteca y whiskey- introducidos durante esa época fracasaron, debido a que no lograron generar suficiente interés entre especuladores y administradores de riesgo.)

Debido a que los tipos de cambio y tasas de interés son simplemente precios, muchos consideraron posible comerciar contratos de futuros de divisas y tasas de interés, de la misma manera en que se operaban contratos de maíz, café o panza de puerco. Sin embargo, durante los quince años que siguieron a la Segunda Guerra Mundial, los mercados financieros de los Estados Unidos (y los mercados financieros dominados por el dólar) se mantuvieron tan estables que las oportunidades de ganancias especulativas y la necesidad de instrumentos de cobertura para los tipos de cambio y las tasas de interés fueron muy reducidas. No obstante, en 1969, Mark J. Powers, quien se incorporó ese año al personal de investigación del Chicago Mercantile Exchange, comenzó a desarrollar un plan para la introducción de futuros

financieros. En 1972, ante el colapso del sistema Bretton Woods de tipos de cambio fijos y el inicio de la época (aún vigente) caracterizada por una volatilidad extrema, Powers pudo diseñar e instrumentar los primeros contratos de futuros de divisas. En la actualidad, la International Monetary Division Del Chicago Mercantile Exchange ofrece numerosos futuros de divisas: marcos alemanes, libras esterlinas, yenes, francos suizos, dólares canadienses y australianos, todas cotizadas en términos del dólar estadounidense.

El primer contrato de futuros de tasas de interés fue el contrato de Ginnie Maes, certificados hipotecarios garantizados por el gobierno de Estados Unidos. Se introdujo en 1975, en el Chicago Board of Trade y, al principio, contó con una amplia aceptación, aunque otros contratos de futuros de tasas de interés lo desplazaron poco después (más aún, ya ni siquiera se comercia). Ese año, el Chicago Mercantile Exchange introdujo los primeros futuros de T-Bills. Estos son futuros sobre la tasa de interés que el gobierno federal estadounidense paga sobre su deuda a corto plazo, la cual es la tasa de referencia del mercado de dinero en los Estados Unidos. Sin embargo, el futuro de Bonos de la Tesorería de los Estados Unidos (T-Bonds), introducido por el Chicago Board of Trade en 1977, ha sido el contrato de futuros con la mayor y más espectacular aceptación. El segundo año de su introducción, el futuro de T-Bonds desplazó al contrato de Ginnie Maes en volumen y, a partir de entonces, se convirtió en el mercado de contratos a futuro de mayor éxito y bursatilidad en el mundo. Su volumen de comercialización aumento de 32 101 contratos operados en 1977 a un monto increíble de 76 millones de contratos en 1990.

La década de los ochenta se caracterizó por la proliferación de nuevos contratos, por la apertura de nuevas bolsas de futuros y, en general, por la mayor difusión del uso de instrumentos de administración de riesgo sofisticados. En diciembre de 1981, el Chicago mercantile Exchange introdujo el primer contrato de futuros de depósito en eurodólares, el cual funciona como un futuro sobre la tasa LIBID; es decir, este contrato es equivalente a un futuro de la tasa de interés cargada sobre créditos en dólares en los mercados financieros internacionales de mayor importancia. Posteriormente, en 1982, el Kansas City Board of Trade introdujo el Índice Accionario Value Line, el primer contrato a futuro sobre un índice accionario. Tan sólo dos meses después, el Chicago Mercantile Exchange empezó a operar un contrato a futuro sobre el Índice Accionario Standard & Poor's 500, el cual es un futuro de la canasta de las acciones más negociadas en el New York Stock Exchange. También en 1982, el Chicago Board of Trade introdujo las primeras opciones sobre futuros comerciadas en bolsa, las de contrato de futuros de T-Bonds. En rápida sucesión se introdujeron docenas de opciones sobre otros contratos de futuros, desde oro y café hasta la LIBID y aun dólares australianos.

A mediados de los ochenta ya se habían inaugurado numerosas bolsas de futuros, incluyendo el London International Financial Futures Exchange (conocido como el LIFFE), el Singapore International Monetary Exchange (SIMEX) y el Kuala Lumpur Commodity Exchange. Los japoneses comenzaron a participar

decidida e intensamente como especuladores, administradores de riesgos, corredores y socios de las bolsas de futuros, tanto de las de Estados Unidos como de otros países.

La Bolsa de Valores de Osaka y la Bolsa de Valores de Tokio introdujeron contratos a futuro, destacando el contrato sobre bonos del gobierno japonés a 10 años, el Índice Accionario Nikkei y sobre depósitos de euroyenes y eurodólares. Merecen mencionarse otras dos bolsas de operación reciente: el *Marché à Terme des Instruments Financiers (MATIF)* en París, cuyas operaciones se iniciaron en 1986, así como el *Deutsche Terminbörse (DTB)* en Frankfurt, inaugurado en 1990.

Como resultado de la vigorosa competencia entre las distintas bolsas de futuros, éstos se han convertido en los innovadores con mayor impacto en lo que se refiere a instrumentos comercializados en bolsa. Por ejemplo, en 1984, el Chicago Mercantile Exchange y el Singapore International Monetary Exchange unieron sus mercados de futuros de yenes, marcos alemanes y depósitos de eurodólares en un **Sistema de Compensación Mutua (*Mutual Offset System*)**. Dicho sistema permite que la compra de un contrato del Chicago Mercantile Exchange se pueda cancelar mediante una venta de la misma en el Singapore International Monetary Exchange y a la inversa, logrando así extender las horas de comercialización de estos contratos.

Por su parte, el Chicago Board of Trade ha sido capaz de captar una porción sustancial de las transacciones que los japoneses efectúan con los contratos de futuros de T-Bonds, puesto que en 1988, inauguró una sesión especial de operaciones, a horas que coinciden con la apertura de los mercados financieros de Tokyo. Y, en 1989, el Chicago Mercantile Exchange y Reuters anunciaron el Globex, un proyecto conjunto que permitirá operaciones mediante computadora fuera del horario de operación de los pisos de remate.

El dinámico desarrollo de los mercados de futuros no da muestras de desacelerarse en la década presente, se espera que, conforme más gente en más países conozca y maneje de manera más sofisticada los contratos de futuros, aumente el número de participantes -incluyendo a bancos, empresas, entidades gubernamentales, instituciones financieras e individuos de México- y nuevos contratos y bolsas para satisfacer las necesidades de los participantes en un mercado competitivo.

En la gráfica 2.1 se muestran los principales futuros financieros existentes en este momento, así como las instituciones que funcionan como intermediarios para el intercambio de los mismos.

PRINCIPALES CONTRATOS DE FUTUROS FINANCIEROS		
<u>Tasas de Interés</u>	<u>Indices Bursátiles</u>	<u>Tipos de Cambio</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Bonos de la tesorería de EUA (3,4,5) - Bonos del Gobierno Alemán (5) - Notas de la Tesorería de EUA (2,4) - Tasas de Interés a 30 días (4) - Pagarés de la Tesorería de EUA (1) - Libor a un mes (1) - Indices de Bonos Municipales (4) - Depósitos de Eurodólares Libor (1,5) - Depósitos Libras Esterlinas (5) - Gilt Largo (5) - Valores Respaldados Por Hipotecas (4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard & Poor's 500 (3) - Nikkei 225 (3) - Major Market (4) - KC Mini Value Line (Kansas City) - KC Value Line (Kansas City) 	<ul style="list-style-type: none"> - Yen Japonés (1,3) - Marco Alemán (1,3) - Dólar Canadiense (1) - Libra Esterlina (1,3) - Franco Suizo (1,3) - Dólar Australiano (1) - Índice Dólar de EUA (2)
	<p>(1) International Monetary Market del Chicago Mercantil Exchange.</p> <p>(2) Financial Instrument Exchange del New York Cotton Exchange.</p> <p>(3) MidAmerica Commodity Exchange. Chicago.</p> <p>(4) Chicago Board of Trade.</p> <p>(5) London International Financial Futures Exchange.</p>	

Fuente: Las Nuevas Finanzas en México

Gráfica 2.1

2.2 DEFINICION DE LOS FUTUROS FINANCIEROS

Imagine una empresa importadora española que dentro de tres meses deba pagar diez millones de dólares en concepto de pago de una mercancía adquirida en la actualidad a una empresa norteamericana. El cambio actual de un dólar es de aproximadamente. 125 pesetas. Pero, ¿cuál será el cambio dentro de tres meses?. La empresa española estaría de acuerdo en mantener el tipo de cambio actual, pues es bastante ventajoso, pero las fluctuaciones de los mercados de divisas, casi con toda seguridad, harán que el precio del dólar haya variado para dicha fecha. Una de las opciones que tiene la empresa importadora es la de realizar un contrato a plazo (*forward*), y la otra es realizar un contrato de futuros financieros.

Cuando se habla de futuros financieros se hace referencia, principalmente, a los futuros sobre divisas, a los futuros sobre tipos de interés y los futuros sobre índices bursátiles. Los contratos de futuros cubren dos propósitos básicos:

a) Permiten a los inversionistas cubrir el riesgo de los movimientos de precios adversos en el mercado de dinero;

b) Permiten a los especuladores respaldar sus previsiones con un alto grado de apalancamiento.

Cuanto más volátil sea el precio del instrumento financiero subyacente (divisas, intereses, etc.), mayor será la demanda de cobertura del mismo. Precisamente, este aumento del riesgo ha desarrollado los mercados de futuros financieros, que permiten a los inversionistas cubrir sus posiciones en el mercado de dinero de las variaciones en los tipos de interés, en los tipos de cambio y en el riesgo sistemático del mercado de valores; mientras que a los especuladores les permite operar en activos financieros muy volátiles.

En los contratos de futuros financieros, el precio del activo financiero se determina en el momento de su realización, pero el dinero es intercambiado por dicho activo en una fecha futura determinada. El contrato de futuros es obligatorio cumplirlo por ambas partes. Así que legalmente, el vendedor de un contrato de futuros está obligado a entregar el activo financiero de que se trate y el comprador está obligado a aceptar dicha entrega.

2.3. LOS USUARIOS DEL MERCADO DE FUTUROS FINANCIEROS

Las dos clases principales de usuarios de los mercados financieros son los coberturistas y los especuladores.

Los *coberturistas* pretenden reducir el riesgo de los movimientos adversos en los tipos de interés futuros, o en los precios de las divisas, que afectarían a sus inversiones en el mercado de dinero: por ello toman una posición en el mercado de futuros que les permita protegerse de dichas variaciones. Por ejemplo, si usted ha adquirido Bonos del Tesoro al 13% y quiere protegerse de un alza en los tipos de interés, puesto que ello haría que el precio de dicha emisión descendiese haciendo que su inversión perdiese valor, podría vender futuros financieros sobre la emisión anterior, lo que contrarrestaría la posible pérdida si los tipos de interés ascendiesen. Es decir, lo que perdería en el mercado de dinero sería limitado e, incluso, anulado por la ganancia en el mercado de futuros.

Por otra parte, los *especuladores* compran o venden futuros precisamente para asumir riesgos, a cambio de posibles ganancias.

Ambos tipos de operadores son necesarios para garantizar la eficiencia del mercado de futuros. Los especuladores proporcionan liquidez al mercado, lo que permite a los coberturistas comprar o vender futuros sin importarles el volumen de los contratos.

2.4 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS *FORWARDS* Y LOS FUTUROS FINANCIEROS

Los *forwards* son contratos por medio de los cuales se establece un acuerdo para comprar o vender diferentes tipos de activos financieros, en una fecha futura determinada y a un precio también determinado. Los contratos *forwards* relevantes para esta investigación son aquellos cuyo activo subyacente son las tasas de interés, conocidos como FRAs (Forward Rate Agreements), los cuales protegen a los participantes contra movimientos inesperados en las tasas de interés.

Los FRAs generalmente se negocian entre instituciones financieras o bien entre una institución financiera y alguno de sus clientes corporativos, para reducir el riesgo crediticio de los contratos. Para realizar estos contratos una de las partes tiene que tomar una posición larga, esto es, obligarse a comprar un determinado activo, y la otra parte tomará entonces una posición corta, lo que significa obligarse a vender un activo en la fecha y al precio acordado con la contraparte. Para llevar a cabo el contrato, las partes establecen una tasa de interés de referencia, la tasa de interés pactada y el monto cubierto o el principal nominal. Para el caso de México, por ejemplo las partes podrían tomar como tasa de referencia la de los Cetes a 28 días, establecerse en nivel del 20% y por un monto de \$100,000 pesos. Las pérdidas o ganancias en este tipo de contrato estarían dadas por los movimientos futuros en la tasa de referencia hasta el momento del vencimiento del contrato.

Entre los participantes del mercado *forward* están aquellos que buscan cubrir una posición subyacente en efectivo (por ejemplo una empresa que tiene contratado un pasivo en moneda extranjera en una fecha futura determinada) y quienes sin tener la misma buscan obtener ganancias extraordinarias a partir de las fluctuaciones en los precios de los activos, es decir, especulando. Hay una razón por la que resulta relativamente fácil participar como especulador en el mercado de *forwards*, siendo ésta que en el momento de llevar a cabo la contratación del instrumento no se necesita hacer ningún desembolso en efectivo, sino que es hasta la fecha de vencimiento cuando hay que efectuar el flujo monetario.

Si bien se han mencionado algunas de las ventajas que se pueden encontrar en los *forwards*, también existen desventajas. Una de las principales es que la pérdida que se puede llegar a tener es ilimitada -al igual que las ganancias- mientras que en otros tipos de contrato se cuenta con una ganancia ilimitada pero reduciendo la pérdida al costo del contrato adquirido. Otra desventaja que se puede encontrar en este

tipo de contrato es la falta de liquidez en el mercado, ya que para hacer estas operaciones se tiene que encontrar en el mercado la contraparte de la operación que se quiera realizar. esta falta de liquidez se ha reducido en parte con los FRAs ya que su uso se ha generalizado entre las instituciones financieras de los E.E U.U. Además cabe hacer notar que estos contratos son concertados directamente entre instituciones financieras o grandes compañías , por lo que la entrada a este mercado podría ser difícil para las compañías medianas y pequeñas. Por último, otra desventaja es el posible riesgo de abandono y falta de estandarización en este tipo de contratos ya que no cuentan con un lugar físico donde se realicen las operaciones sino que todas las operaciones se llevan a cabo mediante la confianza y conocimiento de las partes.

Una manera de explicar los futuros es a partir de las diferencias que existen entre éstos y los *forwards*, ya que al ser tan similares comparten definiciones existiendo únicamente diferencias en cuanto a la operatividad del contrato, mismas que provocan la existencia de ventajas y desventajas entre los contratos.

Un contrato de futuros es un acuerdo entre dos partes para comprar o vender un activo en una fecha futura determinada y a un precio también determinado en subasta pública llevada a cabo a través de intermediarios establecidos; siguiendo lo anterior los contratos de futuros establecen un compromiso para entregar o recibir un instrumento financiero, en monto y calidad determinados, en una fecha futura y a un precio determinado.

“ Un contrato de futuros de tasas de interés es aquel en el cual el instrumento financiero subyacente es un título de renta fija. cuyo precio puede llegar a cambiar como resultado de las fluctuaciones en las tasas de interés.”

Los futuros, a diferencia de los *forwards*, se hacen por medio de intermediarios establecidos -bolsas especializadas- que tienen como principal función la de regular el mercado de manera que todos los contratos se lleven a cabo de acuerdo a lo pactado, para el cual los intermediarios establecen ciertos requisitos que se deben cumplir para comprar un futuro, tales como el tipo de bien, características físicas, volumen del contrato, fecha de entrega y otras especificaciones.

También existe la cámara de compensación -clearing house- la cual tiene la función de garantizar el buen término de los contratos ya que las partes contratantes, al no conocerse, necesitan de un medio que les permita realizar la operación de una manera segura.

En un futuro no se especifica una fecha determinada de entrega mientras que en los *forwards* la liquidación se tiene que hacer exactamente en la fecha de madurez. Los contratos de futuros se asocian a

un mes de entrega y el intermediario fija el período durante el cual se tiene que hacer la entrega. Para algunos bienes este tiempo de entrega puede ser todo el mes de referencia, siendo la parte que tiene una posición corta la que determina la fecha exacta de entrega.

La cámara de compensación fija la cantidad de activo que tiene que ser entregada por cada contrato, las cuotas por el precio del futuro y los límites diarios de variación del precio del activo. Cuando se trata de materias primas el intermediario también especifica la calidad del producto y el lugar en el que la entrega se tiene que hacer.

A diferencia de los *forwards*, en el mercado de futuros la cámara de compensación requerirá que todos los participantes depositen una determinada cantidad de dinero en una cuenta llamada de margen -margin account- para garantizar la solvencia del inversionista. El depósito inicial que se tiene que hacer al momento de comprar el futuro es el margen inicial, el cual puede variar dependiendo del tipo de activo contratado, siendo este depósito generalmente de entre 5% y 10% del valor del contrato. Cada día que pasa habrá modificaciones en el margen del inversionista, esto es lo que se conoce como ajuste al mercado -mark to market-, las cuales reflejan las pérdidas o ganancias que hayan tenido en la sesión inmediata anterior; el movimiento en la cuenta de margen dependerá del comportamiento del precio del activo subyacente.

El inversionista puede retirar cualquier cantidad que sobrepase el margen inicial, pero por otro lado, para asegurar el cumplimiento del contrato en caso de pérdidas, el margen inicial nunca podrá ser negativo, para garantizar esto se usa un margen de mantenimiento, el cual es menor al margen inicial. En caso de que la cuenta de margen llegara a caer por debajo del margen de mantenimiento el intermediario le requiere al inversionista un depósito adicional en su cuenta de margen -margin call- para de esta manera hacer que ésta vuelva a tener el nivel que tuvo al iniciar el contrato de futuros. En caso de que el inversionista no efectúe este depósito el intermediario cancelará la posición mediante la venta del contrato.

La gran mayoría de las entregas en el contrato de futuros no se llevan a cabo ya que en casi todos los casos antes de llegar al vencimiento del contrato, los inversionistas toman posiciones contrarias, mientras que en los *forwards* la mayoría de las entregas sí se realizan físicamente.

Los contratos de futuros podrían verse como un avance o perfeccionamiento de los contratos *forwards* ya que se elimina algunos de los riesgos implícitos dentro de los *forwards*. En primer lugar, en el contrato de futuros se elimina el riesgo de abandono de la contraparte ya que al ser contratados directamente con una Bolsa presentan una gran seguridad, además de la estandarización alcanzada gracias a los controles

establecidos sobre los productos comerciados que van desde el monto del contrato y especificaciones del activo, hasta la fecha de referencia y el lugar de entrega del mismo.

Otra ventaja de los futuros es la facilidad con que los diferentes agentes económicos pueden incorporarse al mercado, ya que no se necesita ser una empresa con un bajo riesgo crediticio ni un intermediario financiero para participar en él, además de que por realizarse las operaciones dentro de un mercado formalmente establecido permite la existencia de un amplio mercado secundario que hace más atractiva la participación en el mismo.

Entre las desventajas consideradas dentro del mercado de futuros destacan las relacionadas a los flujos de dinero que ocurren -por variaciones en el precio del bien cubierto- durante toda la existencia del contrato, mientras que en el mercado de los *forwards* sólo existe el flujo presentado en la fecha de vencimiento del mismo.

En la gráfica 2.2 se muestran las principales diferencias entre los contratos *forwards* y los futuros.

Contrato de futuros	Contrato <i>forwards</i>
1. Estandarizados.	1. No estandarizados.
2. A través de la Cámara de Compensación.	2. Privado entre dos partes.
3. Posibilidad de abandonar una posición antes del vencimiento del contrato.	3. Imposibilidad de abandonar la posición antes del vencimiento sin la autorización de la contraparte.
4. Para abandonar una posición basta con realizar la operación contraria.	4. El contrato se anula en la fecha de Vencimiento.
5. Existencia de un mercado secundario.	5. No hay mercado secundario.
6. Poca importancia de la entrega física.	6. La entrega física es esencial.
7. No hay riesgo de impago de la contraparte.	7. Existe riesgo de impago de la contraparte.
8. Los inversionistas deben depositar una garantía.	8. No existe garantía. Los pagos se realizan en la fecha de vencimiento.

Gráfica 2.2

2.5 VALUACION DE LOS FUTUROS FINANCIEROS

El modelo más conocido para la valuación de los futuros financieros es el de Costo de Acarreo, el cual determina el precio de los futuros financieros de manera que no se presenten oportunidades de arbitraje. En caso de que éstas existieran serían aprovechadas por los inversionistas inmediatamente y los precios futuros se "ajustarían" a los niveles en que no existieran posibilidades de arbitraje⁽¹⁾.

(1) Se entiende por arbitraje la compra de un bien y su venta inmediata, generando ganancias sin incurrir en riesgo.

En su forma más simple, el modelo de Costo de Acarreo está dado por la siguiente fórmula:

$$F = S + CC - CR$$

donde:

- F = Precio futuro del activo subyacente
- S = Precio spot o precio actual del activo subyacente
- CC = Costo de acarreo
- CR = Ingresos generados por el activo durante el acarreo

Por costo de acarreo se entiende el costo incurrido al comprar y retener un activo. Para el caso de los futuros financieros este costo está dado básicamente por la tasa de interés pagada por el financiamiento utilizado para comprar el activo financiero o el costo de oportunidad del dinero destinado para comprar el mismo activo. Por otro lado, el ingreso por acarreo se presenta únicamente para aquellos activos que durante el tiempo de acarreo generan algún tipo de beneficio a su tenedor, por ejemplo, en el caso de los bonos en que durante el tiempo del acarreo éstos devengan algún cupón, este monto sería considerado como un ingreso por el acarreo al tenedor. Una forma de verificar que el futuro tiene un precio correcto es cuando un inversionista estaría indiferente entre comprar un futuro sobre algún activo y comprar el mismo activo, esto es, el precio futuro debería ser superior al precio spot del instrumento por un monto equivalente a los intereses incurridos hasta el momento del vencimiento del contrato restando los ingresos por acarreo, en caso de que el activo subyacente los genere.

La forma simple del modelo de Costo de Acarreo deja de lado algunos aspectos importantes tales como los costos de transacción y el diferencial entre precios de compra y de venta. Asimismo este modelo incorpora el concepto de convergencia, el cual sostiene que conforme se acerca la fecha de vencimiento la base se aproxima a cero, llegando a cero en la fecha de vencimiento del contrato⁽²⁾.

En caso de que la base no fuera igual a cero en el momento de vencimiento del contrato, habrían surgido oportunidades de arbitraje en el momento de valorar el contrato, debido a que alguna de las siguientes situaciones se hubieran cumplido:

$$F - (S + CC - CR) > 0$$

o

$$F - (S + CC - CR) < 0$$

(2) Esto no se da en la realidad debido al impacto que tienen los costos de transacción sobre la valoración de los futuros financieros, estos costos provocan que no se iguale a cero la base en la fecha de vencimiento.

En la primera de estas situaciones se podría llegar a presentar un arbitraje del tipo efectivo y acarreo (cash and carry), esto es, el inversionista tendría que pedir prestado, o invertir su dinero, para comprar el activo subyacente en el mercado spot, vender contratos de futuro y conservar el instrumento hasta la fecha de vencimiento del contrato para llevar a cabo la entrega del mismo. En este caso el contrato de futuros está sobrevalorado, por lo que a los inversionistas -o arbitrajistas en este caso- les conviene comprar en el mercado spot y vender en el mercado de futuros.

En el segundo caso, llamado arbitraje efectivo y acarreo inverso (reverse cash and carry), el inversionista vende en corto el bien subyacente en el mercado spot, invierte el producto de su venta en corto en su totalidad tomando una posición larga en el mercado de futuros. En este caso el contrato de futuro está subvaluado, siendo la conveniencia de los inversionistas el comprar en el mercado de futuros y vender en el mercado spot. Ambas oportunidades de arbitraje se darán hasta que se cumpla con lo indicado en el modelo de costo de acarreo y el costo del contrato a futuro sea igual al precio spot, mas los costos de acarreo, menos los ingresos generados por el instrumento.

Para incorporar un mayor número de elementos al modelo del costo de acarreo es necesario identificar las posibles oportunidades de arbitrajes existentes en el mercado de futuros, o lo que es lo mismo los *diferenciales* (spreads) de los cuales se pueden aprovechar los inversionistas para realizar operaciones de arbitraje. Se dice que un inversionista especula sobre el *diferencial* cuando toma conjuntamente una posición larga en un contrato de futuros financieros y una posición corta en otro contrato sobre el mismo activo financiero con distinta fecha de vencimiento. La persona que hace esto está especulando sobre los cambios que pueden ocurrir en la diferencia entre los precios de los dos contratos. Como un coberturista un *spreader* reduce o elimina el riesgo asociado con el movimiento general de los precios, tomando en su lugar el riesgo asociado con los cambios en las *diferencias* de los precios.

Los *spreads* más comunes en los mercados de futuros son los siguientes:

1) *Spread* Intranmercado: Es la compra de contratos a futuro con una fecha de vencimiento determinada y la venta simultánea de contratos a futuro sobre el mismo instrumento pero con una fecha distinta de vencimiento. Este tipo de *spread* es el utilizado con mayor frecuencia por los inversionistas.

2) *Spread* Intermercado: Es la venta de contratos a futuro con un mes de entrega determinado en una bolsa específica, por ejemplo la Junta de Comercio de Chicago, y la compra simultánea de contratos a futuro sobre el mismo instrumento, o un instrumento similar, con la misma fecha de vencimiento pero en otra bolsa especializada.

3) *Spread* Interproductos: Es la compra de contratos a futuro con una fecha determinada y la venta simultánea de futuros, generalmente en la misma bolsa especializada, con la misma fecha de vencimiento pero con un activo subyacente distinto⁽³⁾.

El *spread* más utilizado con fines de encontrar oportunidades de arbitraje es el intramercado. Para valuar futuros financieros de manera que no se presenten oportunidades de arbitraje, utilizando estos *spreads*, también se utiliza el modelo del costo de acarreo, con algunas modificaciones al modelo simple presentado anteriormente.

La relación entre los precios a futuro de dos contratos cuya única diferencia estriba en su fecha de vencimiento, estará dada por:

$$F(T2) = F(T1) + CC(T1, T2) - CR(T1, T2)$$

donde:

$F(T2)$ = Precio del contrato de futuros con vencimiento en T2

$F(T1)$ = Precio del contrato de futuros con vencimiento en T1

$CC(T1, T2)$ = Costos de acarreo por el período entre T1 y T2

$CR(T1, T2)$ = Ingresos por acarreo por el período entre T1 y T2 más los intereses que se hubieran podido generar por estos ingresos.

Cuando un inversionista realiza un *spread* intramercado la única diferencia que se debería presentar en los precios futuros para los diferentes vencimientos está dada por los costos de acarreo incurridos entre las dos fechas de vencimiento:

$$F(T2) - F(T1) = CC(T1, T2) - CR(T1, T2)$$

o

$$F(T2) = S + CC(T0, T2) - CR(T0, T2)$$

(3) Al realizar este tipo de *spread*, la venta de un activo subyacente distinto, de cualquier manera tendrá que realizarse sobre un activo relacionado con el activo subyacente sobre el cual se están comprando contratos.

Para completar el modelo de costo de acarreo -para los fines de esta investigación- se incorporan los costos de transacción involucrados en la compra-venta de contratos de futuro e instrumentos subyacentes, así como el diferencial existente entre el precio de compra y el precio de venta de los instrumentos subyacentes. La fórmula aplicable al modelo de costo de acarreo con estas incorporaciones es:

$$S_{\text{compra}} + CC_1 - CR - T_1 \leq F \leq S_{\text{venta}} + CC_2 - CR - T_2$$

donde:

S_{compra} = Precio spot de compra en el momento 1

S_{venta} = Precio spot de venta en el momento 2

T_1 = Costos de transacción derivados de la realización de un arbitraje efectivo y acarreo inverso, esto es, vender el bien subyacente al precio spot, invertir completamente el resultante de la venta en corto y comprar contratos de futuros.

T_2 = Costos de transacción derivados de la realización de un arbitraje efectivo y acarreo, los cuales incorporan los costos derivados del financiamiento para adquirir el bien subyacente y la venta de contratos de futuros.

Para que exista oportunidades de arbitraje derivadas de este modelo el límite inferior (parte izquierda de la ecuación) tiene que ser rebasado, lo cual indica que se puede realizar una compra "barata" en el mercado de futuros, vender en corto el bien subyacente e invertir el producto de esta venta. Otra oportunidad se presenta al rebasar el límite superior, lo cual permite el vender "caro" en el mercado de futuros y comprar el bien en el mercado spot requiriendo para esto el financiamiento necesario.

2.6 COBERTURA MEDIANTE FUTUROS FINANCIEROS

Se entiende por cobertura cualquier acto que reduce el riesgo que enfrentan los agentes económicos por posiciones existentes o esperadas en el mercado de contado, o lo que es lo mismo, la toma de una posición

que compense otra posición en el mercado de contado⁽⁴⁾, por lo que, siguiendo lo anterior, una cobertura con futuros financieros significa la compra o venta de futuros financieros de manera que se contrarreste la posición en el mercado de contado con una posición contraria y equivalente en el mercado de futuros, con el propósito de alcanzar una protección contra posibles variaciones en los precios de los activos que tienen una influencia directa en las utilidades de los agentes económicos.

Existen básicamente dos tipos de cobertura en el mercado de futuros: cobertura larga -long hedge- y la cobertura corta -short hedge-.

Cobertura larga

En una cobertura larga, se compran futuros para compensar una posición en el mercado de contado, por lo que también se le conoce como **cobertura de compra**. Los agentes económicos participan en este tipo de cobertura cuando enfrentan una situación en la que prevén excesos de efectivo. En este caso, el administrador de riesgos quiere proteger a su empresa contra incrementos en el precio de aquel bien que desea adquirir en el mercado de contado. Para ser más específico, una cobertura larga contra fluctuaciones en las tasas de interés se aplica básicamente a aquellas empresas que tienen considerado invertir en una fecha futura o bien aquellas que poseen activos financieros sensibles a las fluctuaciones en las tasas de interés. Estas dos posiciones implican un riesgo que puede eliminarse comprando futuros de tasa de interés. Cuando una empresa participa en un programa de cobertura larga, cualquier incremento del precio del bien subyacente en el mercado de contado trae consigo una pérdida para la empresa, la cual se ve compensada con una ganancia en el mercado de futuros.

Cobertura corta

En una cobertura corta, se venden futuros para compensar una posición en el mercado de contado, por lo que también se le conoce como **cobertura de venta**. Esta cobertura se asemeja a la situación que guarda el dueño o productor de un bien el cual quiere asegurar el precio al que venderá su propiedad, ya que en caso de disminuciones en el precio de la misma su ingreso lógicamente se vería disminuido. En este caso, el administrador de riesgo quiere proteger a su empresa contra caídas en el precio de aquel bien que desea vender en el mercado de contado. Para ser más específico, una cobertura corta contra fluctuaciones en las tasas de interés se aplica básicamente a aquellas empresas que prevén necesidades de fondos -financiarse- o bien, a aquellas que poseen activos financieros sensibles a las fluctuaciones en las tasas de interés.

(4) Se entiende como posición al contado a la existencia -actual o esperada- de un flujo monetario que tiene un impacto directo en la posición de efectivo de un agente económico.

Estas dos posiciones implican un riesgo que pueden eliminarse vendiendo futuros de tasas de interés. Cuando una empresa participa en un programa de cobertura corta, cualquier disminución en el precio del bien subyacente en el mercado de contado trae consigo una pérdida para la empresa, la cual se ve compensada con una ganancia en el mercado de futuros.

En la gráfica 2.3 se presentan las diferentes posiciones que pueden tomarse tanto en el mercado de futuros como en el de *forwards*.

Como se ha mencionado anteriormente, una de las características principales del mercado de futuros es su alto grado de estandarización el cual permite, entre otros aspectos, un activo mercado secundario que hace atractiva la participación en el mismo.

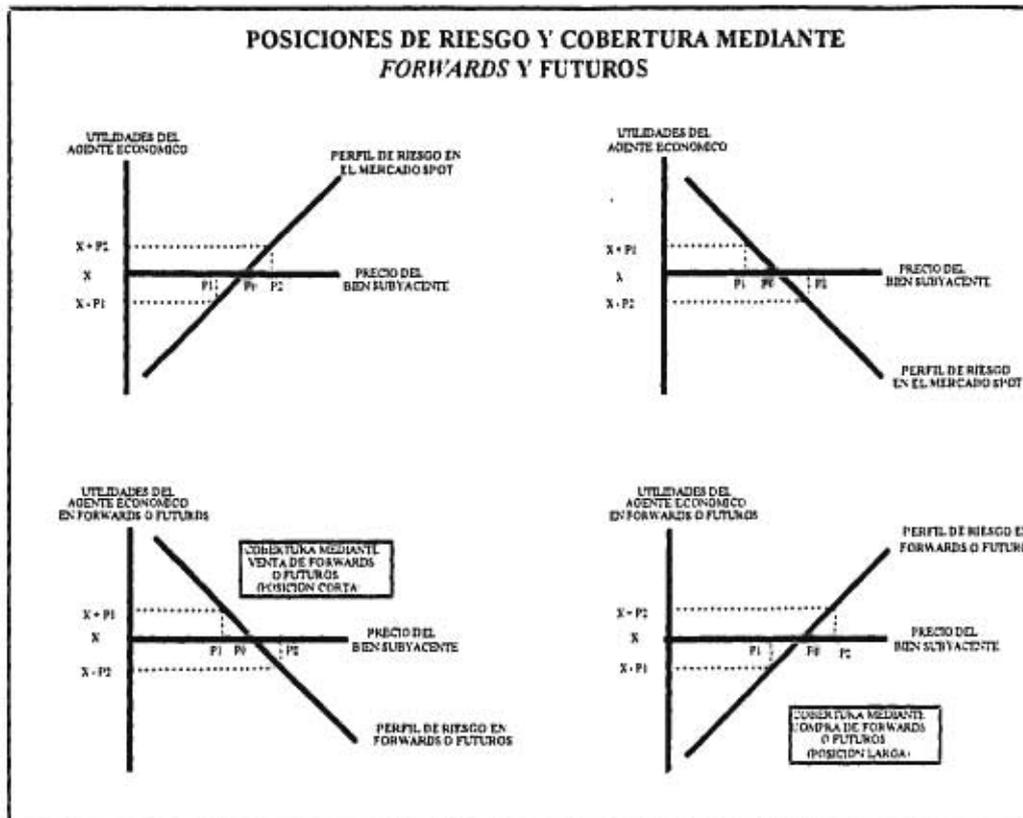
Por esta razón existe un número limitado de instrucciones sobre los cuales existen contratos a futuro ocasionando que los agentes económicos no puedan cubrirse exactamente contra las variaciones en el precio del bien que poseen en el mercado de contado. Por ejemplo, una empresa va a emitir papel comercial en un futuro y quiere asegurar la tasa a la que lo va a emitir no cuenta directamente en el mercado de futuros con un contrato que tenga como activo subyacente al papel comercial, por lo que seguramente buscará otro contrato de futuros mediante el cual pueda cubrir su posición al contado. De aquí se deriva el concepto de **cobertura cruzada**, en la cual el activo que se quiere proteger en el mercado de contado y el activo del mercado de futuros no son idénticos.

Las diferencias que pueden surgir en cuanto a cupones, vencimientos, montos y tipos de instrumentos crean coberturas cruzadas. Para realizar una cobertura cruzada el elemento básico a considerar es la correlación existente entre el activo financiero y el activo futuro sobre el que se opera.

Si la correlación es alta, la cobertura puede ser realizada con confianza. Si es baja, la cobertura se puede realizar con mucha precaución y con una vigilancia constante de la misma durante su desarrollo. Una vez seleccionado al activo que presenta la mayor correlación el administrador de riesgos procederá a realizar la cobertura que necesite ya sea larga o corta.

Elementos que se deben considerar para realizar un programa de coberturas

1. El primer elemento a considerar es la determinación de los riesgos a los que se está enfrentando la empresa y, por lo tanto, aquellos riesgos que quieren eliminarse mediante el programa de cobertura. Este aspecto en la mayoría de los casos resulta el primordial ya que existen ocasiones en que las empresas se protegen, o se cubren, contra riesgos que de ninguna manera impactan en sus resultados.



Fuente: Financial Engineering

Gráfica 2.3

2. Posteriormente es necesario determinar si se va a realizar un programa de coberturas constante o únicamente se quieren cubrir algunos eventos específicos, o lo que es lo mismo, si se llevará a cabo una cobertura selectiva.

3. Una vez determinado el riesgo al que se enfrenta la empresa y las situaciones en las cuales se llevará a cabo la cobertura es necesario determinar el tipo de cobertura que se contratará, existiendo diversos instrumentos para lograr este propósito tales como las opciones, futuros, swaps y forwards por mencionar los más importantes. Esta investigación únicamente se referirá a la cobertura mediante la utilización de futuros. Entre las razones principales por las que una empresa podría escoger el mercado de futuros como su medio de cobertura se encuentran las siguientes:

- Costos de transacción bajos, lo mismo que los diferenciales entre compra y venta de los instrumentos y las comisiones de los intermediarios.

- Las transacciones pueden llevarse a cabo rápidamente debido a la alta tecnología incorporada a este mercado.
- Las posiciones del mercado de contado de una empresa están realizadas siguiendo los objetivos y propósitos de la misma, por lo que el deshacerse de estas posiciones es prácticamente imposible y la utilización de los futuros permite cubrirse contra los riesgos financieros sin la necesidad de deshacer los portafolios.
- Los futuros presentan un alto grado de liquidez.

4. Una vez que el administrador de riesgos ha escogido al mercado de futuros como la mejor alternativa para cubrir sus posiciones de riesgo tiene que determinar el contrato de futuro que tiene que comprar o vender, así como el número de contratos necesarios para tener una posición equivalente en el mercado de futuros y en el mercado de contado. Esta actividad es de suma importancia para asegurar que la cobertura logre su propósito que es el de minimizar el riesgo por fluctuaciones en el precio del activo subyacente. Existen varios métodos para determinar el número de contratos a futuro⁽⁵⁾ que se deben adquirir para contrarrestar una posición en el mercado de contado; tenemos por ejemplo el modelo de regresión lineal y el conocido como la teoría de portafolios. Estos son considerados como una aproximación eficiente para determinar el número óptimo de futuros a comerciar.

5. La última etapa en la elaboración de un contrato de coberturas es la verificación y monitoreo de los precios spot y futuros para determinar si la cobertura adquirida ha cumplido su propósito y, en caso de que esto no sucediese, tomar las medidas necesarias para llevar a cabo un cambio en el programa de coberturas para hacerlo eficiente y lograr los propósitos para los cuales fue estructurado.

(5) Modern Portfolio Theory and Investment Analysis.

Ejemplo de cobertura

A continuación se muestra un ejemplo de cobertura que puede lograrse mediante la utilización de futuros financieros. Dentro del ejemplo se incluye tanto una cobertura corta como una cobertura larga a corto plazo. En ambos casos se muestran los diferentes escenarios que podrían ocurrir por movimientos, incremento o disminución en las tasas de interés. Por razones de simplicidad se presentará un ejemplo donde el instrumento a ser cubierto corresponda exactamente con un activo sobre el que existan futuros financieros, de esa manera, y siguiendo lo expuesto anteriormente acerca del número de contratos a futuros necesarios para lograr una cobertura, la relación será uno a uno, es decir, por cada unidad monetaria que se quiera cubrir en el mercado spot, habrá que comprar o vender, contratos a futuro por una unidad monetaria.

Cobertura Larga

Supóngase que en el mes de marzo el tesorero de una compañía, de acuerdo al flujo esperado en la operación de la misma, determina que tendrá un exceso de circulante en el mes de junio el cual desea invertir en certificados de la tesorería de los Estados Unidos (T-bills). El tesorero pronostica que durante ese periodo habrá un decremento en las tasas de interés, por lo que el producto financiero de su inversión también decaerá, entonces decide comprar futuros de T-bills para asegurar un rendimiento determinado.

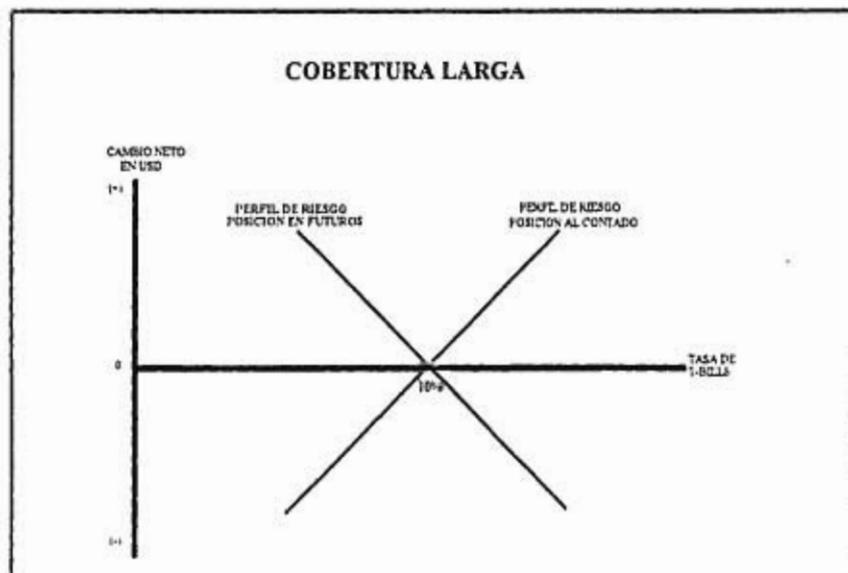
Es decir, el tesorero piensa comprar en tres meses un T-bills que hoy tiene un plazo de seis meses, con un valor nominal de un millón de dólares. Si la curva de rendimiento -la estructura de plazos de las tasas de interés- es horizontal y la tasa de T-bills a seis meses se encuentra a 10%, el riesgo reside en que, dentro de tres meses, la tasa de T-bills disminuya por debajo de ese porcentaje y se tengan que pagar más dólares de lo previsto por la compra de los T-bills. (Es evidente que dentro de tres meses, el T-bills no será a seis meses sino a 90 días. Por lo tanto, el riesgo relevante es que dentro de tres meses, la tasa del T-bill a tres meses haya disminuido).

La gráfica 2.4 muestra el perfil de riesgo de la posición al contado del tesorero (si las tasas rebasan el 10% se registrarán ganancias, pero si son menores, se registrarán pérdidas) El tesorero adopta el perfil de riesgo de una posición de futuros, la cual compensa el riesgo de su posición al contado, mediante la compra de futuros de T-bills a 90 días que vence en tres meses (es decir, el contrato de futuros expira en tres meses y el T-bills a 90 días es el activo subyacente). Si en tres meses, el precio de los T-bills a 90 días ha aumentado, la tasa del T-bills habrá disminuido, y el tesorero registrará una ganancia en su posición de futuros, que precisamente compensa la pérdida registrada en la posición al contado. El tesorero podría hacer efectivo su contrato y aceptar la entrega del T-bill a 90 días o bien, cerrar su posición en futuros

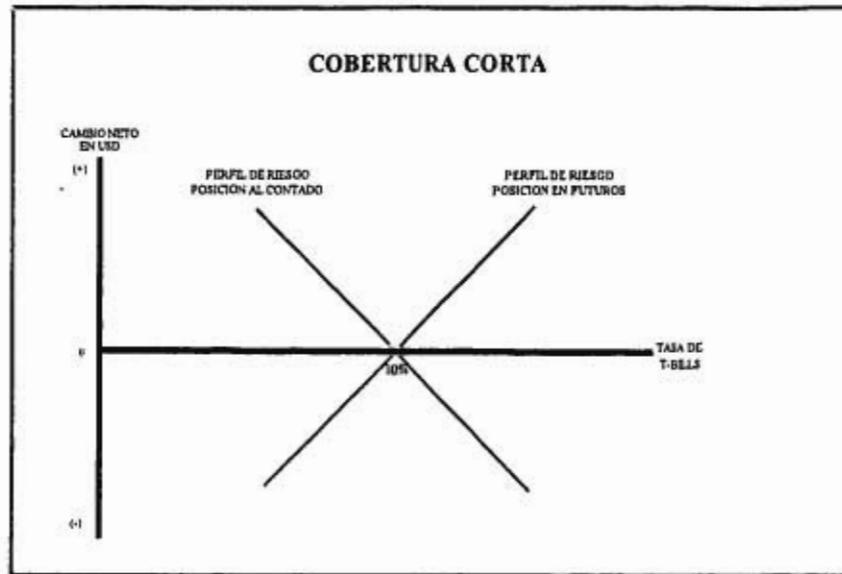
antes de la fecha de vencimiento del contrato, la cual corresponde a la fecha en que quiere terminar su cobertura. La ganancia obtenida podría utilizarla para invertir en algún otro instrumento y contrarrestar la disminución en las tasas de los T-bills.

Cobertura Corta

A diferencia de la cobertura anterior, supongase ahora que un tesorero piensa vender en tres meses un T-bills que hoy tiene un plazo de seis meses (no es posible venderlo ahora, quizá por razones fiscales). En este tipo de cobertura se busca eliminar el riesgo cuando existen incrementos en las tasas de interés. El tesorero estima que las tasas de interés en esta ocasión tendrá un comportamiento ascendente, por lo que el tesorero vende contratos de futuros de T-bills, con un rendimiento del 10%. Si la tasa referida sube en la fecha de vencimiento, el tesorero registrará una ganancia en su posición de futuros, que compensa la pérdida registrada en la posición al contado. El tesorero puede hacer la entrega del T-bills a 90 días o bien, tomar la posición contraria en el mercado de futuros -comprar contratos de futuros de T-bills- obteniendo una ganancia, la cual será utilizada para cubrir en la medida de sus posibilidades la pérdida registrada en su posición al contado. La gráfica 2.5 muestra esta situación.



Gráfica 2.4



Gráfica 2.5

Es necesario mencionar que en las coberturas descritas anteriormente no se tomaron en cuenta, para simplificar el ejemplo, los flujos monetarios involucrados en la operación de los futuros, como resultado de las fluctuaciones diarias en los precios de los activos subyacentes.

Sin embargo, según estudios realizados, el régimen de márgenes no tiene un impacto significativo en los futuros de T-bills⁽⁶⁾, encontrándose que apenas tiene un impacto promedio de \$4 dólares por cada millón de dólares comerciados, por lo que los futuros de T-bills pueden ser en un momento dado considerados como *forwards* sin caer en grandes imprecisiones.

Si bien este ejemplo presenta coberturas típicas que se pueden realizar en el mercado de futuros, la utilidad y beneficios que este mercado puede presentar a las empresas, tanto financieras como no financieras, dependerá básicamente de la capacidad de las empresas para detectar en primer lugar sus necesidades o riesgos a las que están expuestas y posteriormente identificar las posibilidades de cobertura que brinda el mercado, tanto en coberturas directas como en coberturas cruzadas.

(6) Para ampliar la información a este respecto remítase a: Elton, Edwin, Gruber, Martin y Rentzler, Joel. "Intra-day Tests of the Efficiency of the Treasury Bill futures Market", *Review of Economics and Statistics* (Feb, 1984), pp. 129-137

2.7 CONSECUENCIAS DE LA CREACION DE UN MERCADO DE FUTUROS FINANCIEROS

La razón de ser de un mercado de futuros financieros es la posibilidad que confiere a los inversionistas de transferir el riesgo de los tipos de interés a otros agentes. Este consiste en la posibilidad de variación en los tipos de interés de tal manera que perjudiquen la inversión realizada: cuanto más dure dicha inversión, mayor será dicho riesgo.

Así, por ejemplo, la adquisición de un Bono del Tesoro a 3 años es menos arriesgada que la adquisición de una Obligación del Tesoro a 10 años, puesto que es más fácil que el tipo de interés del mercado varíe más veces a lo largo de diez años que a lo largo de tres. Por lo tanto, la creación de un mercado de futuros financieros tenderá a disminuir la segmentación del mercado de renta fija, que viene reflejada por el deseo de un tipo de inversionistas de operar a corto plazo, mientras que otros lo hacen a largo plazo.

Como ya dijimos anteriormente, los especuladores actuarán cuando las variaciones de los precios no se ajusten a las expectativas del conjunto de los inversionistas, lo que hará que los precios tiendan a situarse donde deberían estar según dichas expectativas -lo que restablecerá el equilibrio en el mercado-. Los especuladores estarán continuamente buscando nueva información relevante sobre los precios de los activos financieros que les permitan obtener una ganancia.

Por esta razón se considera que la creación de un mercado de futuros desarrolla dicha actividad de búsqueda y de producción de toda la información relevante para la determinación de los precios de los contratos de futuros. Si los precios reflejan una mejor información, la asignación de los recursos, y en particular del capital entre las inversiones a corto plazo y a largo plazo mejorará.

El aspecto negativo de la creación de un mercado de futuros financieros es su carácter potencialmente destabilizador del mercado al contado correspondiente. Ello es debido a las siguientes causas:

-La posibilidad de cubrir el riesgo puede afectar el comportamiento de los agentes que, anteriormente a la creación del mercado, tenían una actitud más prudente. Esto es, si el mercado no existe, los gestores de carteras de renta fija procurarán tener diferentes emisiones con distintas combinaciones de rentabilidad y riesgo con objeto de inmunizar lo más posible las variaciones de los tipos de interés. Pero si el mercado existe, podrán tener títulos de alto rendimiento y riesgo, puesto que este último lo cubrirán a través del mercado de futuros financieros.

-Existen técnicas de gestión de carteras que pueden generar la inestabilidad en los mercados de futuros y al contado. Estas consisten en tener una mayor cobertura de una cartera cuando el mercado baja, y al contrario, una menor cobertura al ascender el mercado. Todo esto implica la venta de futuros cuando el mercado cae (reforzando así la cobertura), o su adquisición cuando el mercado asciende (debilitación de la cobertura).

2.8 OTROS INSTRUMENTOS DERIVADOS

Los instrumentos derivados más antiguos y mejor conocidos, disponibles en los mercados financieros internacionales son: *Forwards*, Futuros, Opciones y Swaps.

Los *Forwards* y los Futuros ya fueron analizados en la sección anterior las Opciones y los Swaps se estudian a continuación.

OPCIONES

Como ya mencionamos anteriormente un Futuro es un acuerdo para comprar o vender un valor a una fecha predeterminada y por un precio preestablecido. Este concepto nos sirve de base para entender qué es una Opción.

Siguiendo la definición anterior, una Opción es un contrato que le da al tenedor o comprador el derecho, más no la obligación, de comprar o de vender alguna acción o valor en una fecha predeterminada (o antes) y a un precio preestablecido. Como se ve, en esta definición se presentan algunas ambigüedades que se aclaran cuando clasificamos los tipos de Opciones. De esta forma, por el derecho que otorga la Opción al comprador de la misma, existen dos tipos:

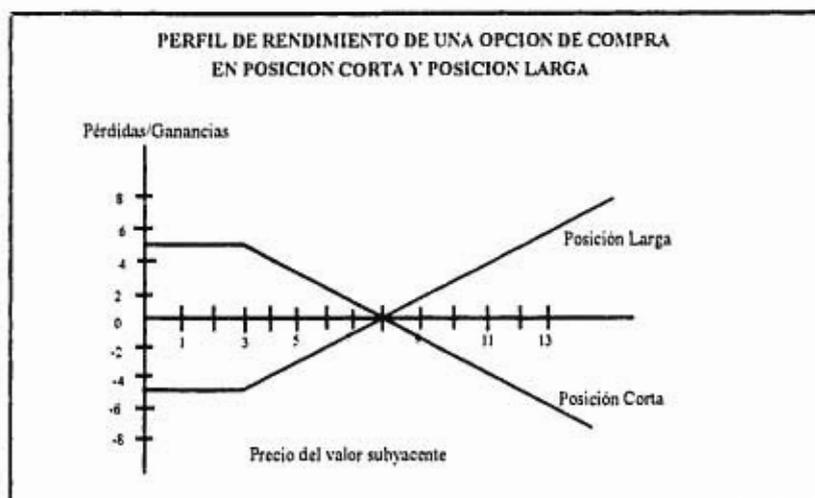
- Opción de Compra (Call)

- Opción de Venta (Put)

Una Opción de compra le da al tenedor el derecho, más no la obligación, de comprar un valor hasta una fecha predeterminada y a un cierto precio preestablecido.

Por su parte, una Opción de venta le da al tenedor el derecho, más no la obligación, de vender un valor hasta una fecha predeterminada y a un cierto precio preestablecido.

El perfil de pérdidas y ganancias para una Opción de compra para el inversionista que mantiene una posición larga se presenta en la gráfica 2.6. Como se puede apreciar, la pérdida potencial se reduce al precio de la Opción cuando el precio del subyacente baja considerablemente. Por el contrario, si el precio del subyacente sube, entonces las ganancias que el inversionista podría obtener son ilimitadas.



Gráfica 2.6

Evidentemente para el vendedor de la Opción de compra, el perfil de pérdidas y ganancias ocurre en forma contraria como se ilustra en la misma gráfica.

Igualmente, las Opciones se pueden clasificar también de acuerdo al tiempo en que se puede ejercer el derecho que ellas otorgan en: Opciones Europeas y Opciones Americanas

Las Opciones europeas son aquellas que sólo pueden ser ejercidas en la fecha de vencimiento; mientras que las opciones americanas son aquellas que se pueden ejercer durante la vida de la Opción, en cualquier momento antes de la expiración.

Objetivos

Los objetivos de las opciones se pueden agrupar generalmente en dos categorías de acuerdo al nivel agregado. Primero, los objetivos a nivel microeconómico y, segundo, a nivel macroeconómico.

Una opción es un instrumento financiero que tiene básicamente dos objetivos a nivel microeconómico:

- * Es un producto con el cual un inversionista puede protegerse del riesgo.
- * El segundo, es que un inversionista lo puede usar simplemente para invertir o especular.⁽⁷⁾

A nivel macroeconómico podemos encontrar los siguientes objetivos:

- * Formación más eficiente de precios de los valores subyacentes.
- * Mejorar los niveles de liquidez en el mercado.
- * Ampliar las oportunidades de arbitraje.
- * Permitir perfiles de riesgo y rendimientos controlables.

Características básicas

Todos los contratos de opciones, ya sean para comprar (call) o vender (put), deben especificar lo siguiente:

- El bien subyacente
- El monto del bien subyacente
- El precio de ejercicio, al cual se puede ejercer la Opción
- La fecha de vencimiento
- Precio de la Opción o Prima

Funcionamiento de un contrato de Opciones

Primero

Suponga que un inversionista le da instrucciones a su agente de bolsa para que compre un contrato de opción de compra de una acción de GCARSO con un precio de ejercicio de \$150 y vencimiento de octubre (estamos en julio).

Segundo

Este agente le pasará estas instrucciones al agente de piso de la Bolsa de Opciones y Futuros. Así, este último tratará de encontrar a otro agente o inversionista que esté dispuesto a vender un contrato de opción de compra de acciones de GCARSO y a un precio de \$150.

(7) El término especular no tiene aquí una connotación negativa. De hecho, puede ser tomado como una actividad totalmente válida y hasta sana, en el sentido de que provee liquidez a los mercados.

Tercero

Una vez que los dos se han identificado, el precio del contrato será negociado; suponga aquí que éste fue de \$6 por opción. El contrato tendrá cien opciones cada una de las cuales será respaldada por una acción.⁽⁸⁾

Cuarto

El comprador de la opción de compra entrega al vendedor de la misma \$600 (\$6x 100), cantidad que es transferida a nombre del vendedor a la cámara de compensación como parte de margen que él debe constituir

Observe que el precio de la acción no tiene necesariamente que ser igual al precio de ejercicio. El precio de la acción, justo al momento en que se efectuó el trato, pudo haber sido de \$152.

En nuestro ejemplo, el inversionista a obtenido a un costo de \$ 600 el derecho a comprar 100 acciones de GCARSO por \$150 cada una durante un periodo determinado. El otro inversionista (el vendedor) ha recibido \$600 y se ha comprometido a vender 100 acciones a \$150 cada una si el otro inversionista así lo desea.

Quinto

El vendedor deposita en la Cámara de Compensación un margen, es decir, una garantía por una cantidad igual a la prima más otro monto definido por la cámara. La operación general del mercado se ilustra en la gráfica (2.7).

Las Opciones son utilizadas de la siguiente manera:

- Para ajustar el riesgo y rendimiento de una posición determinada a un costo muy bajo.

- Para cubrirse de los riesgos de movimientos en los precios y en las cantidades. es decir, las Opciones son mejores que los futuros cuando la cantidad que se desea proteger es incierta.

(8) Asumimos que un contrato de Opciones ampara 100 acciones.



Gráfica 2.7

Los Warrants en México

Estrictamente hablando de un *Warrant* es un valor corporativo parecido a una opción de compra. Este instrumento le otorga al tenedor el derecho, más no la obligación, de comprarle directamente a la compañía emisora acciones a un precio preestablecido (precio de ejercicio) y durante un periodo de tiempo predeterminado. Cada *warrant* especifica el número de acciones que el tenedor tiene derecho a comprar, el precio de ejercicio y la fecha de expiración.

De lo anterior se desprende, que la principal diferencia entre un *warrant* y una opción de compra es que este último instrumento es emitido por el mercado mientras que el primero lo emite una compañía -generalmente la misma que emite las acciones-.

Sin embargo, en los diferentes mercados del mundo estos instrumentos tienen sus características muy particulares. Los *warrants mexicanos*, por ejemplo, son emitidos por casas de bolsa principalmente. Por lo demás, tienen las mismas características de un *warrant* tradicional, es decir, le dan al tenedor el derecho, más no la obligación, de comprar un número dado de acciones a un precio preestablecido y a una fecha predeterminada. Asimismo, el hecho de que los *warrants mexicanos* no los emita la misma empresa emisora del activo subyacente, hace que pueda existir *warrants* de venta, cuando estrictamente no podría existir uno de este tipo cuando la empresa emisora es la misma.

Por lo anterior en México existen tanto *warrants* de compra como *warrants* de venta. Su tratamiento teórico es exactamente el mismo de las opciones de compra y de venta. Cabe señalar que los *warrants* han sido llamados en México *Titulos Opcionales*, los cuales no deben ser confundidos con las opciones. A continuación tratamos los títulos opcionales (*warrants*) tal y como se operan en México.

Descripción de los *warrants* mexicanos

Los *Titulos Opcionales warrants* en México son aquellos documentos susceptibles de oferta pública y de intermediación en el mercado de valores, que confiere a sus tenedores, a cambio del pago de una prima de emisión, el derecho de comprar o el derecho de vender al emisor un determinado número de acciones a las que se encuentran referidos (acciones de referencia), de un grupo o canastas de acciones (canasta de referencia), o bien de recibir del emisor una determinada suma de dinero resultante de la variación de un índice de precios (índice de referencia), a un cierto precio (precio de ejercicio) y durante un periodo o en una fecha establecida al realizarse la emisión. El emisor tendrá la obligación de liquidar los *warrants* en especie o en efectivo, según se estipule en el acta de emisión.

Características generales

- Existen tanto títulos opcionales de compra como de venta.
- Pueden ser liquidados tanto en efectivo como en especie. Estos últimos son liquidados mediante la entrega de las acciones de referencia o de la canasta de referencia.
- Son emitidas por casas de bolsa y sociedades anónimas.
- Los títulos pueden emitirse referidos a acciones de sociedades emisoras registradas en la Bolsa Mexicana de Valores; a grupos o canastas integrados por acciones de dos o más sociedades emisoras registradas en la misma Bolsa, a índices de precios accionarios, nacionales y extranjeros, reconocidos por la propia Bolsa y al Índice Nacional de Precios al Consumidor.
- Es sujeto de listarse en la Bolsa Mexicana de Valores.
- La garantía para cubrir el valor en riesgo se hace mediante coberturas y normas de liquidez determinadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y vigiladas por la propia Bolsa.
- El ejercicio de los *Titulos Opcionales* emitidos en México pueden ser en cualquier momento de la

vigencia del mismo (tipo americano) o al vencimiento (tipo europeo).

-Se cotiza en un piso de remates.

-Es comprable o vendible en mercados secundarios.

-Los Títulos Opcionales en México se clasifican de acuerdo a los derechos que confieren a sus tenedores:

a) Títulos opcionales de compra.

b) Títulos opciones de venta.

-Los Títulos Opcionales se clasifican también de acuerdo a su forma de liquidación:

a) Títulos opcionales en especie.

b) Títulos opcionales en efectivo.

Operación de los *Warrants* en México

Estructura Regulatoria

En el mercado de valores mexicano se reconocen los siguientes niveles de supervisión y vigilancia para la emisión y negociación de títulos opcionales:

Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Es la entidad gubernamental, que entre otras funciones, tiene a su cargo el establecimiento del marco normativo de estos valores, vigila el cumplimiento de estas normas por parte de los participantes del mercado; fomenta la creación de nuevos instrumentos que den más y mejores opciones de financiamiento a los emisores; promueve la seguridad a los inversionistas y en general vigila la eficiencia y liquidez del mercado.

Bolsa Mexicana de Valores. Es la entidad privada que presta los servicios y facilita las instalaciones para que realice la negociación de valores. Es al mismo tiempo la entidad facultada por la Comisión Nacional de Valores para realizar la vigilancia y seguimiento de las normas de cobertura y el plan de requerimientos de efectivo de las emisiones -emisoras de los títulos-.

Emisores. Representados por casas de bolsa, instituciones de crédito y sociedades anónimas cuyas acciones o documentos fiduciarios que las representan, están en los términos de las disposiciones vigentes para emitir los títulos opcionales. Esas entidades tienen la obligación de vigilar por cada una de sus emisiones, el cumplimiento de las normas de cobertura y del plan de requerimientos de efectivo por el conjunto de sus emisiones.

Inversionistas. Persona física o moral que adquiere los títulos opcionales. Los tenedores de los títulos reconocen que pueden perder el 100% de su inversión en el caso de que los títulos no tuvieran valor intrínseco, en los términos de las disposiciones legales y normas vigentes.

Regulación

Los títulos opcionales warrants que se emiten en México, se encuentran regulados principalmente por las siguientes disposiciones:

-Ley del Mercado de Valores.

-Circulares de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

-Reglamento General Interior de la Bolsa Mexicana de valores.

Existen aspectos particulares de los títulos opcionales como el cumplimiento de las Normas de Cobertura y el Plan de Requerimientos de Efectivo⁽⁹⁾, la supervisión y vigilancia de la misma, y la realización de ajustes por aplicación de derechos en los valores de referencias, los cuales se regulan a través de las reglas especiales para operaciones con títulos opcionales contenidas en el Manual Operativo del Reglamento Interior de la Bolsa Mexicana de Valores en su carácter de entidad autorregulatoria.

SWAPS

En su definición más general, un swaps es un contrato por el cual dos partes se comprometen a intercambiar una serie de flujos de dinero en una fecha futura. Los flujos pueden en principio, ser función de casi cualquier cosa, ya sea de las tasas de interés a corto plazo como del valor de un índice bursátil o cualquier otra variable.

(9) En el caso de las opciones y futuros, el riesgo mercado y el riesgo crédito queda minimizado por una Cámara de Compensación.

El swap permite a las empresas explotar la ventaja comparativa que pueden tener en segmentos concretos de los mercados de capitales, en donde puede acceder en condiciones más ventajosas.

Si la empresa en cuestión necesita fondos en otras condiciones (de otros mercados o segmentos) en donde no posee ventajas comparativas puede, bien directamente o a través de terceros, buscar otra empresa que si parece ventajosa y permutar. Asimismo, es común que una empresa que posea ventajas absolutas en todos los segmentos puede beneficiarse permutando con otra que no posea ventajas y beneficiarse ambas.

Supongamos que una firma británica decide pedir prestado dólares en los Estados Unidos con el fin de financiar sus operaciones en los Estados Unidos. Como una entidad extranjera en los Estados Unidos, el crédito de la firma británica no es tan bueno como podría serlo en otro caso, y se ve obligada a pagar por esos dólares un 12%. En su propio país, puede pedir prestadas libras a un 9%. Al mismo tiempo, una firma estadounidense decide pedir prestadas libras en Inglaterra con el fin de financiar sus operaciones en Inglaterra. De nuevo, como una entidad extranjera en Inglaterra, el crédito de la firma americana no es tan bueno como podría ser en otro caso y se ve obligada a pagar 11% por las libras. En su propio país puede pedir prestado dólares a un 10%. Podemos resumir esta operación como sigue:

País	Empresa británica	Empresa estadounidense
Inglaterra	9.0%	11.0%
Estados Unidos	12.0%	10.0%

Resulta claro que la empresa británica tiene una ventaja comparativa en el préstamo en Inglaterra, y que la empresa estadounidense tiene una ventaja comparativa en sus préstamos en los Estados Unidos. Los swaps, están orientados a explotar estas ventajas comparativas. En el swaps, la firma británica pedirá prestado en su mercado doméstico a un 9% y prestará dichos fondos a la firma estadounidense a ese mismo 9% de tasa de interés. Al mismo tiempo y como parte del mismo acuerdo, la firma estadounidense pedirá prestado en su mercado doméstico a un 10% y prestará dichos fondos a la firma británica a esa misma tasa de interés. Por tanto, la firma británica obtiene dólares a un 10% con un ahorro neto de 2% y la firma estadounidense obtiene libras a un 9% con un ahorro neto de 2%.

Mediante las permutas financieras es posible modular en el tiempo el riesgo de intereses a que se enfrentan las empresas financieras y no financieras. En este sentido el grado de volatilidad de tipos de interés estará directamente relacionado con el volumen de swaps realizados.

Los swaps de divisas y de tasas de interés no se comercian en bolsa, sino en el mercado interbancario.

Empresas industriales y financieras, bancos, organizaciones multilaterales y países soberanos lo utilizan para reducir sus costos de financiamiento, crear instrumentos sintéticos⁽¹⁰⁾ y, sobre todo, cubrir riesgos cambiarios y/o de tasas de interés.

Tanto los swaps de divisas como de tasas de interés se ofrecen principalmente, aunque no de manera exclusiva, en Nueva York y Londres a través de bancos comerciales y de inversión los cuales actúan como comisionistas-operadores.

A diferencia de los contratos adelantados y los futuros, casi siempre incluyen cláusulas especiales, y se ejecutan por montos y plazos mayores. Las cláusulas especiales pueden referirse a los plazos, formas de pago y garantías. Por ejemplo un swaps puede ser a dos años, contemplar pagos trimestrales, o bien, ser a un año y medio con pagos semestrales.

A pesar de que tan solo hace una década los swaps se consideraban como transacciones exóticas, el volumen de operaciones con estos instrumentos ha crecido en forma desmesurada desde entonces y ha alcanzado magnitudes de cientos de miles de millones de dólares por año. En la actualidad, los swaps de tasas de interés y de divisas son herramientas financieras básicas para los bancos y empresas importantes en el mundo. México no es la excepción: un grupo de bancos y empresas mexicanos ha comenzado a participar en el mercado de swaps de tasas de interés en dólares estadounidenses y también en el swaps de divisas.

El hecho de que algunas entidades mexicanas ya hayan comenzado a utilizar swaps no implica que muchos otros no puedan beneficiarse de su uso, pues estos instrumentos permiten cubrir su exposición a algunos riesgos, así como bajar los costos de fondeo en divisas fuertes.

(10) Un instrumento sintético se crea al unir dos o más instrumentos (como un T-Bill y un futuro de T-Bill), que en conjunto se comportan como otro instrumento.

2.9. REGIMEN FISCAL DE LOS PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS

El objeto de esta parte es comentar brevemente el Régimen Fiscal aplicables a las Operaciones Financieras Derivadas mejor conocido como Instrumentos Derivados.

Las operaciones financieras derivadas se han utilizado en diversas prácticas comerciales que datan aproximadamente de la década de los setenta. En México, es a partir de 1994 cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público incorpora el Régimen Fiscal aplicable a este tipo de instrumentos financieros.

El dinamismo de la economía, la globalización de los mercados y en particular la intensificación de la participación de México en los mercados financieros internacionales ha generado un desarrollo sumamente marcado en el mercado financiero nacional. Lo anterior a presionado sin lugar a dudas a que las autoridades hacendarias precisaran el tratamiento fiscal que se deberá observar para cada uno de los instrumentos de carácter financiero que se incorporen a los mercados tanto nacionales como extranjeros.

2.9.1 CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION

“La moderna administración financiera actualmente se vale de las técnicas de la denominada administración de riesgos, para proteger a las empresas de los cambios externos no controlables como son los movimientos adversos de:

a) Los precios de materias primas

b) Las tasas de interés

c) Los tipos de cambio.

La administración o cobertura de riesgos se lleva a cabo mediante cuatro instrumentos u operaciones financieras derivadas: contratos adelantados (forwards), futuros (futures), opciones (options) y swaps”.

El Código Fiscal de la Federación hace referencia a estas operaciones financieras derivadas (que como vemos incluye a los futuros) en su art. 16-A.

Art. 16-A.

“ Se entiende por operaciones financieras derivadas aquéllas que se realizan en mercados reconocidos en las cuales una de las partes adquiere el derecho o la obligación a adquirir o enajenar a futuro mercancías, acciones, títulos, valores, divisas u otros bienes a un precio establecido al celebrarlas o a recibir o a pagar la diferencia entre dicho precio y el que tengan esos bienes a su vencimiento, o bien, el derecho o la obligación a celebrar una de estas operaciones. También se consideran operaciones financieras derivadas aquellas que se realizan en mercados reconocidos en las que se liquidan diferencias entre los precios, índices o canastas de precios o tasas de interés convenidos al inicio de la operación y cuyo resultado depende de las fluctuaciones que tengan en el mercado a una fecha determinada los precios, índices o canastas de precios o tasas de interés pactadas.

Asimismo, se consideran operaciones financieras derivadas, aquéllas en las que se enajenen en el mercado secundario los títulos de crédito en los que se contengan las operaciones antes mencionadas.

Las operaciones financieras derivadas a que se refiere este artículo serán las que se efectúen con los instrumentos, en los mercados y con las condiciones que al efecto establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público mediante reglas de carácter general”.

Estas operaciones deben realizarse en mercados reconocidos como lo marca la ley, por lo que “ se consideran como mercados reconocidos:

1. La Bolsa Mexicana de Valores

2. Las bolsas de valores incluyendo los sistemas de cotización cuando:

a) Cuenten con autorización para operar como tales, de conformidad con las leyes fiscales del país en que se encuentren, siempre que dicho país tenga celebrado con México un acuerdo amplio de intercambio de información ”

2.9.2 LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

La Ley del Impuesto sobre la Renta hace mención de las operaciones financieras derivadas; y particularmente el artículo 7-D las divide en operaciones financieras derivadas de deuda y de capital.

Art. 7-D

“ Para los efectos de esta Ley, en las operaciones financieras derivadas a que se refiere el artículo 16-A del Código Fiscal de la Federación se estará a lo dispuesto en este artículo.

Se consideran operaciones financieras derivadas de deuda, aquellas referidas a tasas de interés, títulos de deuda y al Índice Nacional de Precios al Consumidor, y operaciones financieras derivadas de capital, aquellas referidas a otros títulos, mercancías, divisas, canastas o cualquier otro indicador. En los casos en que una misma operación financiera derivada éste referida a varios bienes, títulos o indicadores que la hagan una operación de deuda y de capital, se estará a lo dispuesto en esta Ley para las operaciones financieras derivadas de deuda únicamente por las cantidades pagadas o percibidas que sean atribuibles a la parte de ella considerada como operación de deuda. Por los montos restantes se estará a lo dispuesto en esta Ley para las operaciones derivadas de capital.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público señalará mediante regla de carácter general las operaciones financieras derivadas que se considerarán de deuda y de capital en los términos de este artículo.”

A parte del artículo antes descrito existen otros de igual importancia como son: el Art. 18-A el cual se refiere a la ganancia o pérdida de operaciones financieras derivadas de capital; al Art. 25 fracc. XX en donde se considera como gastos no deducibles a las pérdidas y cantidades iniciadas pagadas por operaciones financieras derivadas celebradas con personas físicas y morales residentes en el país o en el extranjero; el Art. 77 fracc. XVI el cual dice que no se pagará el impuesto sobre la renta por la obtención de ingresos por operaciones financieras derivadas de capital, en el caso de Personas Físicas: cuando las operaciones se realicen a través de bolsa de valores o de mercados reconocidos; y el Art. 135-A el cual se refiere a los ingresos por operaciones financieras derivadas, y hace mención de que las casas de bolsa e instituciones de crédito que intervengan en las operaciones financieras derivadas a que se refiere el Art. 7-D deberán retener como pago provisional el 15% sobre el interés o la ganancia acumulable que resulte en la operación.

Después de haber mencionado cual es la reglamentación en general a la que están sujetos los Futuros en México, cabe mencionar que la Bolsa Mexicana de Valores aún no tiene una reglamentación específica para el contrato que operará en el piso de remates de la propia Bolsa, ya que sólo cuentan con la estructura del contrato y la parte operativa. Los trabajos encaminados a realizar este proyecto están muy avanzados, pero es precisamente la falta de reglamentación lo que más retrasa la operación de este mercado de futuros. Por lo que: “la estrategia de creación de este mercado considerará el diseño de las modificaciones necesarias a las leyes básicas, las cuales incluyen la Ley del Mercado de Valores, la Ley de Instituciones

Instituciones de Crédito, la Ley de Agrupaciones Financieras y otras relacionadas con la prevención de riesgos y seguridad de los ahorradores que participen en este mercado”.

2.9.3 REQUISITOS

Las personas físicas y morales que deseen participar en el mercado de futuros tienen que satisfacer los requisitos que los intermediarios les soliciten para que puedan realizar operaciones por cuenta de ellos; ya que las operaciones que se realizan en este mercado deben ser a través de intermediarios, y estos son aquellas instituciones que obtengan autorización del Banco de México para actuar con tal carácter, como los bancos y casas de bolsa. Algunos de los requisitos más comunes son:

A) Casas de Bolsa

1. Los inversionistas tienen que establecer con las casas de bolsa los derechos y obligaciones que van a tener ambas partes mediante un contrato.
2. También se deben establecer las garantías que debe constituir y conservar el cliente.
3. El cliente debe proporcionar a la Casa de Bolsa todos los datos generales y financieros que ésta le requiera como son:

Datos Generales

- Nombre del cliente
- Dirección
- Población y estado
- Teléfono
- Nacionalidad
- Lugar de residencia
- Personalidad jurídica (física o moral)
- Registro Federal de Causantes

Datos Financieros

- Estado de Situación Financiera
- Estado de Resultados
- Estado de Cambios en la Situación Financiera
- Estado de Variaciones en el Capital Contable

Dictaminados por Contador Público independiente incluyendo las notas explicativas y el dictamen correspondiente relativos a los últimos 3 ejercicios.

-Información sobre su situación fiscal destacando los impuestos federales, estatales y municipales; y demás contribuciones que gravan su operación y utilidades, así como la tasa fiscal que le corresponda.

B) Bancos

1. Un Banco le requiere al cliente todos sus datos generales que incluye:

- Nombre o razón social
- Acta de nacimiento o acta constitutiva de la empresa con poderes y última modificación, ésta última debe estar inscrita en el Registro Público de la Propiedad.
- Cédula del Registro Federal de Causantes
- Domicilio Fiscal
- Tres referencias bancarias o comerciales.

2. También le requerirá información financiera como:

- Estados financieros de los dos últimos ejercicios dictaminados por Contador Público externo con sus anexos.
- Si no existen estados financieros auditados, estados financieros internos con relaciones analíticas de los últimos dos ejercicios firmados por el representante legal de la empresa anexando fotocopia de la declaración anual del ISR de cada uno de dichos ejercicios.
- Estados financieros internos con relaciones analíticas con antigüedad no mayor a tres meses.
- Estados financieros proyectados (Estado de Situación Financiera, Estado de Resultados y Flujo de Efectivo).
- Entrega de garantías que debe mantener el cliente, que puede ser en efectivo o en títulos bancarios y derechos derivados de instrumentos de captación bancaria.
- En el caso de que la empresa pertenezca a un grupo se debe anexar:
 - a) Documentación legal de cada una de las empresas que integran el grupo.
 - b) Estados Financieros consolidados al cierre del último ejercicio.

La Ley del Banco de México indica en el numeral M-54 de la Circular Telefax 21/95 que los intermediarios deben verificar que las contrapartes satisfagan los requisitos crediticios necesarios, por lo que es indispensable que los participantes proporcionen la información financiera que se les requiera.

CAPITULO III

RIESGO POR FLUCTUACIONES EN LAS TASAS DE INTERES

RIESGO POR FLUCTUACIONES EN LAS TASAS DE INTERÉS

La importancia de la administración del riesgo por fluctuaciones en los precios de los activos financieros se ha visto incrementada recientemente como resultado de diversos acontecimientos que han generado inestabilidad en la economía mundial, provocando con esto un creciente interés por parte de los agentes económicos por utilizar, crear y perfeccionar mecanismos para lograr una efectiva medición de este riesgo y de esta forma estar en posibilidades de contrarrestarlo.

Este capítulo comienza con un breve resumen de los acontecimientos que han causado la inestabilidad financiera mundial para seguir con la definición de riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés y su medición, a partir de los conceptos generales de riesgo.

3.1 MARCO DE REFERENCIA

Se puede considerar que es a partir de la reunión de Bretton Woods, New Hampshire (1944), cuando se empezó a formar el panorama económico actual. En dicha reunión se determinó la creación del Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo (Banco Mundial). Asimismo se determinó que los países fijaran el valor de sus monedas en relación al oro, manteniéndose el dólar como la única moneda convertible directamente en oro a razón de \$35 dólares por onza. El sistema monetario internacional dependía en gran medida de la evolución de la economía estadounidense como determinante del valor del dólar y, por el tipo de sistema empleado, como determinante del valor de las monedas de los países miembros del Fondo.

Con el propósito de reducir el déficit de la balanza de pagos de EE.UU. Richard Nixon presidente de los estados unidos, en 1971 tomó la decisión de suspender la compra o venta de oro por parte del tesoro norteamericano, imponiendo a la vez un impuesto del 10% a las importaciones, a la vez que se congelaron los precios internos en Estados Unidos.

Lo anterior fue percibido en el mercado financiero internacional como señal de que el dólar ya no podía seguir siendo considerado como la base del estándar oro. La mayoría de las monedas se apreciaron frente a esta moneda ocasionando una devaluación implícita del dólar, la cual se formalizó en el acuerdo Smithsonian de diciembre de 1971 en el que se acordó devaluar el dólar un 8.57%.

FALTA PAGINA

No. 80

RIESGO PURO

Se enfrenta una situación de riesgo puro cuando existe incertidumbre de pérdida ocasionada por causas fortuitas, accidentales o inesperadas. A su vez se clasifican en :

- Riesgo de actos fortuitos (incendios, accidentes, invalidez)
- Riesgo de actos criminales (asalto, abuso de confianza, vandalismo)
- Riesgos naturales (inundaciones, terremotos, huracanes)

La forma de afrontar el riesgo puro no depende tanto de la actitud que se tenga hacia él, ya que no se busca obtener ganancias sino protegerse contra posibles pérdidas. Por ejemplo, quien adquiere un seguro para proteger su casa o su empresa, lo hace por evitar la posible pérdida que podría derivarse de algún hecho inesperado como podría ser un incendio.

RIESGO ESPECULATIVO

Por otro lado el riesgo especulativo refleja la existencia de incertidumbre respecto a acontecimientos que pueden generar tanto pérdidas como ganancias, este tipo de riesgo generalmente está asociado a decisiones empresariales, inversiones y juegos de azar, por mencionar los casos típicos. Por ejemplo, quien compra un billete de lotería asume un riesgo especulativo, ya que expone cierta cantidad de dinero con la esperanza de obtener un rendimiento significativo sobre su inversión. Al enfrentar este tipo de riesgo es necesario considerar la actitud que frente al mismo se tenga, siendo sus extremos el tomar todos los riesgos posibles -amante del riesgo- o el buscar todas las medidas necesarias para evitarlo -adverso al riesgo-; esta actitud estará determinada por la situación enfrentada, por la magnitud de las consecuencias que ésta puede causar y sobre todo por las preferencias particulares de los individuos o administradores de riesgo de las empresas.

El riesgo especulativo a su vez se divide en seis grandes grupos:

- Riesgos técnicos (obsolescencia).
- Riesgos de producción (costos de operación).
- Riesgos de mercado (número de competidores).
- Riesgos económicos (inflación).
- Riesgos laborales (cambios legislativos).
- Riesgos financieros (movimiento en las tasas de interés).

Con esta aproximación de la clasificación de los riesgos se va cerrando el panorama, para definir claramente de qué tipo es el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés. De lo anterior se desprende que el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés es un riesgo especulativo de tipo financiero.

El riesgo financiero se divide en: riesgo financiero por apalancamiento y riesgo financiero estratégico. El riesgo financiero por apalancamiento se refiere al riesgo que pueden enfrentar las empresas por sus costos fijos de operación -teniendo efectos sobre las utilidades de la propia empresa- y por sus costos financieros en sí, es decir por el costo de su deuda. El riesgo financiero estratégico es aquel ocasionado por fluctuaciones en los precios de los activos financieros, es decir, por las fluctuaciones en los precios de los tipos de cambio, tasas de interés, etc; repercutiendo estas fluctuaciones en el valor global de la firma.

A partir de las clasificaciones anteriores se ubica la posición del riesgo por fluctuaciones de tasas de interés, llegándose a la siguiente tipificación:

“ El riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés es
un riesgo especulativo, de tipo financiero estratégico ”

Una vez establecida la posición que guarda el riesgo por fluctuaciones en tasas de interés dentro del riesgo en general se procederá a definirlo, considerándose la mejor manera de hacerlo la siguiente:

“ El riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés se presenta cuando una empresa, negocio o persona cuenta con activos y/o pasivos cuyo valor de mercado, poder de ganancia o costo, está determinado directa o indirectamente por movimientos en las tasas de interés ”.

Dependiendo del grado en el cual se encuentra expuesta una empresa a las fluctuaciones en tasas de interés, será más o menos necesario que se preocupe por efectuar una administración de este tipo de riesgo, esto es, intentar minimizar el daño que pueda sufrirse por alzas o bajas en las tasas de interés. Es por ello que las instituciones financieras se encuentran sumamente expuestas a este riesgo, ya que un alto porcentaje de sus ingresos netos se derivan de activos y pasivos cuyo precio es afectado por tasas de interés, conociéndose estos ingresos como el ingreso neto por intereses (NII).⁽¹⁾

(1) NII es igual al ingreso por intereses provenientes de préstamos e inversiones menos los egresos por intereses sobre depósitos y otras obligaciones.

Las instituciones financieras, especialmente los bancos, no enfrentan únicamente el riesgo por fluctuaciones en tasas de interés, sino que dada la naturaleza de sus operaciones y la volatilidad en la economía internacional están expuestas a los siguientes tipos de riesgos:

Riesgo crédito: Se define como la probabilidad de que disminuya el valor de los activos de una institución financiera -especialmente los préstamos- debido a la falta de cumplimiento de las obligaciones contraídas por parte de los agentes relacionados con la institución. Este tipo de riesgo puede determinarse a través de la relación existente entre las carteras vencidas e irrecuperable del banco y el total de préstamos otorgados.

Riesgo de liquidez: Esta categoría se refiere a la posibilidad de que en un momento dado, el banco no tenga la cantidad suficiente de dinero en efectivo para cubrir los retiros sobre sus pasivos así como para destinar recursos adicionales para préstamos. Esta situación puede ocasionar que las instituciones tengan que demandar fondos a costos extranormales, provocando con ello un deterioro en sus ganancias. El riesgo de liquidez se cuantifica a través de la relación existente entre el total de los préstamos otorgados por el banco y el total de sus activos, es decir, entre mayor sea el porcentaje de préstamos respecto al activo total, mayor será la probabilidad de incurrir en el riesgo de liquidez.

Riesgo sobre ganancias: Resulta de los movimientos inesperados que pudieran surgir en las utilidades del banco -ingreso neto después de impuestos- debido tanto a factores intrínsecos -los cuales son controlables, tal como su eficiencia- como a extrínsecos -sobre los cuales el banco no tiene injerencia directa, aquí se pueden incluir los cambios inesperados en la economía y en las regulaciones-. Este riesgo se mide por medio del cálculo de la varianza de los diferentes indicadores de desempeño de los bancos tales como ingresos netos, rendimientos sobre capital y rendimiento sobre activos.⁽²⁾

(2) La varianza muestral se calcula de la siguiente manera:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}$$

donde:

S^2 = Varianza

X_i = Observaciones i

\bar{X} = Promedio muestral

n = Número de observaciones

Riesgo de solvencia: Las instituciones bancarias deben mantener un estricto control sobre la calidad de sus préstamos ya que un excesivo porcentaje de cuentas incobrables pueden poner en peligro su permanencia dentro del mercado a largo plazo, constituyendo éste el riesgo de solvencia o abandono.

Riesgo de mercado: A este tipo de riesgo también se le conoce como riesgo sistemático, y es al cual se enfrentan los agentes económicos por el solo hecho de participar en el mercado, no pudiéndolo eliminar mediante la diversificación.

En el caso de las instituciones financieras este riesgo está representado por las fluctuaciones inesperadas en los precios de los activos financieros -entendiéndose por estos las tasas de interés, tipos de cambio e índices bursátiles por mencionar los más importantes- en casos específicos cuestiones tales como modificaciones en la legislación. El coeficiente beta es la medida típica de este tipo de riesgo.⁽³⁾

Riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés: Como se definió anteriormente este riesgo refleja el impacto que tienen los movimientos inesperados en las tasas de interés sobre las ganancias de las instituciones, principalmente las financieras.

El entorno financiero internacional ha motivado que se desarrollen nuevas técnicas para medir este tipo de riesgo financiero; entre las principales se encuentran el manejo del *Gap* o brecha de madurez, y el análisis de *Duración* o vida promedio de los activos. En las operaciones diarias de las instituciones financieras, este riesgo representa un caso específico del riesgo de mercado.

Aunque no se expresa formalmente en esta clasificación, el más importante de estos riesgos es el ocasionado por fluctuaciones en las tasas de interés, ya que un movimiento brusco en éstas puede propiciar en mayor o menor medida, que se incremente la probabilidad de que una institución financiera incurra en cualquiera de los tipos de riesgos mencionados anteriormente.

Es por ello que el objeto de análisis del capítulo se centra en este tipo de riesgo, comprendiendo su tipificación, definición y medición como elementos fundamentales para el establecimiento del mercado de futuros de tasas de interés en México.

(3) La Beta se calcula como la covarianza de los rendimientos de una determinada empresa, o acción y los rendimientos de los demás participantes del mercado.

3.3 MEDICION DEL RIESGO POR FLUCTUACIONES EN LAS TASAS DE INTERES

Son principalmente dos los métodos para efectuar la medición del riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés. El primero de ellos, es la brecha de madurez o *Maturity Gap (Gap)*, consiste en estimar la variación del ingreso neto por intereses al presentarse una alteración en las tasas de interés. se considera un análisis de flujos. El segundo método, conocido como vida promedio de los activos o *Duration Analysis (Duración)*, estima la variación del valor de mercado de los elementos del balance general de una institución sensibles a variaciones en las tasas de interés, siendo éste un ejemplo típico de análisis de acervos (stock). Ambos métodos se han utilizado básicamente para la medición del riesgo inherente⁽⁴⁾ en las instituciones financieras ya que son ellas quienes están más expuestas a los efectos producidos por dichas fluctuaciones.

3.3.1 Brecha de Madurez (*Maturity Gap*)

El *Gap* es una técnica que cuantifica la exposición al riesgo que por fluctuaciones en las tasas de interés puede llegar a tener una institución financiera. El primer paso para desarrollar esta técnica consiste en agrupar los activos y pasivos financieros de la empresa de acuerdo a sus fechas de vencimiento, tasa -fija o variable-⁽⁵⁾ y niveles de riesgo, con el propósito de establecer la diferencia existente entre el total de los activos y pasivos seleccionados. Esta relación se expresa en la siguiente fórmula:

$$\text{GAP} = \text{AS} - \text{PS}$$

donde

AS = Activos sensibles a fluctuaciones en las tasas de interés

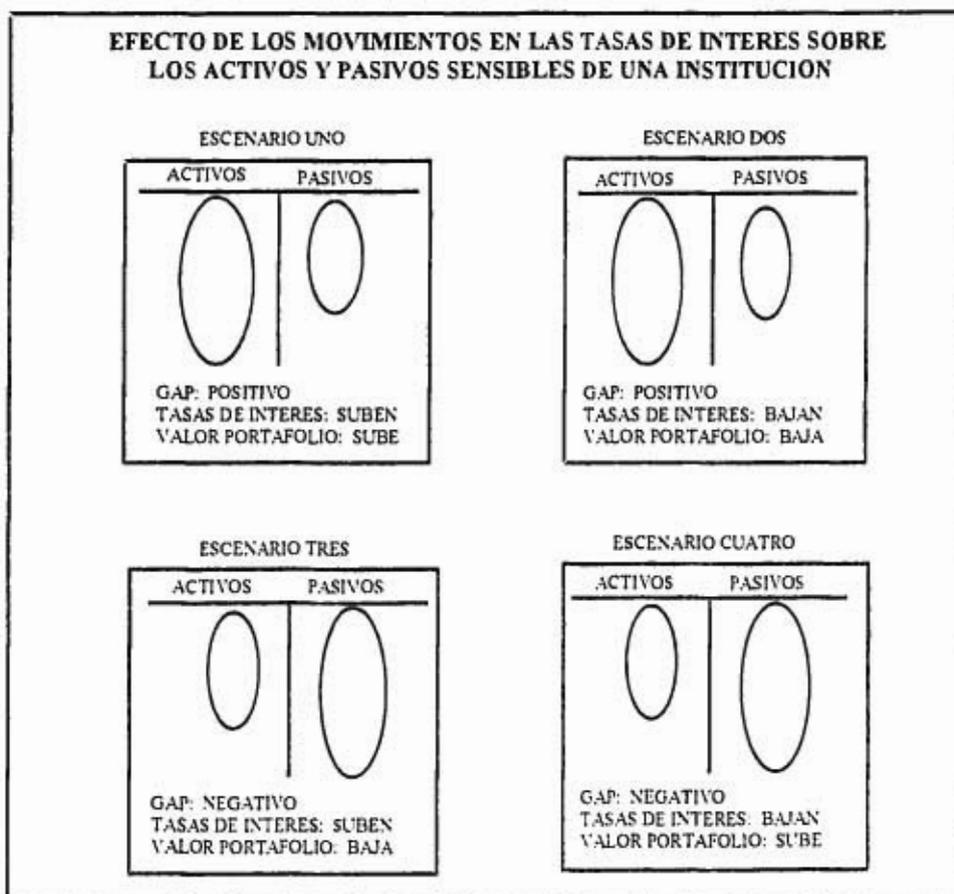
PS = Pasivos sensibles a fluctuaciones en las tasas de interés

(4) Se define al riesgo inherente como la posición de riesgo a la que está expuesta una empresa por la naturaleza de sus operaciones.

(5) Se considera tasa fija aquella que no puede negociarse en periodos menores a un año, mientras que la tasa variable se caracteriza por poder negociarse durante el mismo periodo.

Si el resultado de la operación anterior es positivo, implica que al presentarse incrementos en las tasas de interés aumentarán los ingresos netos del banco, mientras que al presentarse una disminución en las mismas generará el resultado contrario.

Si el Gap es negativo aumentan las utilidades de la institución al disminuir las tasas de interés, cayendo su NII cuando éstas aumentan. En la gráfica 3.1 se presentan los diferentes efectos que puede ocasionar un movimiento súbito en las tasas de interés a las utilidades de una empresa financiera.



Gráfica 3.1

Una vez calculado el GAP se está en posibilidades de calcular el impacto monetario que tendrá un movimiento en las tasas de interés sobre el NII de la institución.

$$\Delta\text{NII} = \text{GAP} \times \Delta i$$

donde:

ΔNII = Cambio en el NII

Δi = Cambio en las tasas de interés

Como conclusión de lo anterior se deriva que entre menor sea el Gap -en valor absoluto- el impacto por fluctuaciones en las tasas de interés, a la alza o a la baja, resultará menor y en tanto el mismo se aproxime a cero la institución estará menos expuesta a fluctuaciones en las tasas de interés. Esto no significa que las instituciones financieras que tengan un Gap diferente a cero forzosamente sufran variaciones en su NII al fluctuar las tasas de interés, ya que la administración del Gap permite aproximar éste acero a través de mecanismos de inmunización, encontrándose entre éstos la utilización de instrumentos de cobertura financiera como los futuros. Asimismo las expectativas de una determinada institución en cuanto a los movimientos futuros en las tasas de interés pueden ocasionar que deliberadamente adopte un Gap positivo o negativo a fin de beneficiarse de futuros movimientos.

Para tener una correcta medición del Gap es necesario establecer el periodo sobre el cual se está midiendo (Gapping Period), debiendo para ello considerarse tanto los activos como los pasivos que venzan dentro del marco establecido. De acuerdo a sus necesidades, las empresas miden el Gap a diferentes plazos, los cuales pueden ser tan cortos como un mes o más largos, como puede ser diez años.

Si bien el cálculo del Gap es sencillo y es una herramienta útil para la medición del riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés, presenta algunas desventajas y limitaciones, destacándose las siguientes:

- No considera las diferencias en las tasas de interés de los activos y los pasivos.
- Los flujos de efectivo generados por los instrumentos no se toman en cuenta.
- La selección de los periodos medidos se define de forma arbitraria, lo cual puede ocasionar que la exposición medida no represente en realidad el riesgo incurrido.

Estas desventajas muestran que el Gap, a pesar de su generalizada utilización, no es estrictamente una medida del riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés sino un reflejo del riesgo de liquidez de la

institución. En la última sección de este capítulo se presenta un ejemplo del cálculo del Gap y su aplicación al portafolio de una institución financiera.

3.3.2 Vida Promedio de los Activos (Duración)

No hay una definición única de este concepto, ya que ésta se deriva de su cálculo y utilización; entre las definiciones existentes se encuentran las siguiente:

- Es el promedio del vencimiento de los flujos de efectivo de un bono, donde el valor presente de estos flujos y el tiempo en que éstos se pagan sirven como ponderaciones.
- Es una medida ponderada del monto y tiempo de vencimiento que considera los flujos de efectivo, tanto de los activos como de los pasivos de una institución.

Para los fines de esta investigación se considera la siguiente definición, la cual incorpora las características expresadas en las definiciones anteriores:

“ Duración es una medida de la sensibilidad de los activos y pasivos a cambios en las tasas de interés, basada en el tiempo promedio en que se recibe el valor presente de un instrumento o de un portafolio completo.”

Existen varios métodos para la determinación de la Duración entre los que se encuentran los siguientes:

- Duración de Macaulay.
- Duración de Fisher, Weil y Cox.
- Duración de Cox - Ingersoll - Ross.

La primera aproximación para la medición de la Duración data de 1938 cuando Macaulay propuso la siguiente fórmula:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{t \times C_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} = (1/P_0) \times \sum_{t=1}^n t \times C_t / (1+r)^t$$

donde:

- D = Duración
- C_t = Cupón anual en el momento t (cupón más principal al vencimiento)
- t = Número de periodos al vencimiento
- r = Tasa de rendimiento hasta el vencimiento (tasa de mercado)
- P_0 = Precio de mercado del bono en la actualidad

En esta fórmula se tomó como supuesto que la tasa del instrumento se mantendrá constante durante la vida del mismo.

En 1971 Fisher y Weil involucraron al modelo de Macaulay la posibilidad de que las tasas pudieran tener fluctuaciones, llegando a la siguiente fórmula para el cálculo del precio del instrumento.⁽⁶⁾

$$V = \frac{C_1}{(1+r_1)} + \frac{C_2}{(1+r_1) \times (1+r_2)} + \frac{C_n + N_n}{(1+r_1) \times (1+r_2) \times \dots \times (1+r_n)}$$

donde:

- V = Valor de mercado del instrumento
- $C_{1,2,\dots,n}$ = Cupón del instrumento en el periodo n
- $r_{1,2,\dots,n}$ = Tasa de rendimiento del instrumento en el periodo n
- N_n = Monto del principal en el periodo n

Otra modificación se presentó en 1979, a través del trabajo de Cox-Ingersoll-Ross, en el que incorporaron una aproximación más sofisticada para determinar los cambios en las tasas de interés a fin de calcular con mayor exactitud la Duración.

Los cambios en las tasas de interés, según este modelo, se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$r_t - r_{t-1} = E(r_t - r_{t-1}) + (\sigma \times r_{t-1} / 2 \times z_t)$$

(6) Para el cálculo de la Duración se aplica la fórmula de la primera aproximación de Macaulay considerando la diferencia de este modelo únicamente en la eliminación del supuesto de tasas de interés constante durante la vida del instrumento.

donde:

- r_t = Tasa de interés en el período t
- σ = Desviación estándar de las tasas de interés
- z_t = Causal aleatoria de movimientos en tasas de interés en el período t

y:

$$E(r_t - r_{t-1}) = a \times (r_b - r_{t-1})$$

en esta fórmula r_b es el promedio a largo plazo de las tasas de interés: cuando éstas se encuentran por debajo de dicho promedio, tenderán hacia el valor de r_b en el grado medido a través del coeficiente "a". Por lo que para este caso se considera que entre mayor sea "a" las tasas de interés alcanzarán con mayor rapidez su nivel esperado.

Como se podrá observar, este método resulta muy complicado ya que implica la estimación simultánea de los valores " r_b " " σ " "a". Esta se lleva a cabo mediante técnicas que incorporan datos históricos de las tasas de interés de los instrumentos sobre los cuales se quiere determinar su Duración.⁽⁷⁾

Los tres métodos anteriormente descritos para la medición de la Duración han sido objeto de diversos estudios como el realizado por Patrick Lau en 1983 para determinar la efectividad relativa de las mismas llegando a la conclusión de que los resultados obtenidos por cada uno de los métodos son muy similares entre sí. Es por ello que dada su eficiencia relativa y su facilidad de cálculo la Duración de Macaulay es el método más utilizado para la medición del riesgo inherente por fluctuaciones en las tasas de interés, por lo que éste será el utilizado en las secciones posteriores.

Los métodos anteriores calculan la Duración de un instrumento en un momento dado, pero como ya se mencionó esta medida de riesgo también se utiliza para calcular la vida promedio de portafolios tanto de activos, como de pasivos y de capital. Para el cálculo de la Duración de un portafolio, el primer paso es la determinación de esta medida de riesgo para cada uno de sus componentes; una vez hecho este proceso se calcula la Duración para todo el portafolio mediante el promedio ponderado de los resultados individuales. Para explicarlo se procederá a describir el procedimiento para el cálculo de la Duración de un portafolio, iniciándose el mismo con la determinación de la Duración de un instrumento en particular.

(7) Para mayor información sobre este modelo remitirse a Cox, J.C., Ingersoll, J.E. y Ross, S. "Duration and the measurement of basis risk." Journal of Business (Enero 1979).

Para el desarrollo del ejemplo supóngase el caso de una institución financiera que cuenta con los siguientes activos:

***Bono de la Tesorería**

Valor nominal \$1,000 ; con un plazo de vencimiento situado en 15 años, paga un 12% de interés anual al final de cada año y se le estima un rendimiento anual del 10% hasta su vencimiento.

***Bono de la Empresa "X"**

Valor nominal \$1,000 ; con un plazo de vencimiento situado en 10 años, paga un 15% de interés anual al final de cada año y se le estima un rendimiento anual del 10 % hasta su vencimiento.

***Bono de la Empresa "Y"**

Valor nominal \$1,000 ; con un plazo de vencimiento situado en 5 años, no paga cupón y se le estima un rendimiento anual del 10% hasta su vencimiento.

Activo	Vencimiento	Tasa de Rendimiento (mercado)	Tasa de Rendimiento (cupones)	<u>Duración</u>
Bono de la Tesorería	15 años	10%	12%	8.09 años
Bono de la Empresa "X"	10 años	10%	15%	6.28 años
Bono de la Empresa "Y"	5 años	10%	Cupón cero	5 años

Para el cálculo de la Duración de los activos se utilizó la fórmula de Macaulay a la cual se hizo referencia anteriormente. Este cálculo se hará explícito en la gráfica 3.2; para el primer instrumento, siendo semejante para los dos siguientes.

Si ahora dividimos 9,321.85 entre 1.152.12 obtendremos el valor de la Duración: 8.09 años. Como se aprecia, hay una diferencia de 6.91 años con relación a la vida de la emisión, que es debido a que parte de los flujos de tesorería se reciben antes del vencimiento de la misma.

La Duración de un bono a cupón cero es sencillamente igual a su plazo, porque todos sus flujos ocurren al vencimiento; por lo tanto este tipo de bono sigue igualmente expuesto a las tasas durante toda su vida. Por

otro lado, mientras más alto sea el cupón de un bono sus flujos estarán distribuidos a lo largo de toda su vida con lo que paga la mayor parte de éstos mucho antes del vencimiento, así que su sensibilidad a movimientos en las tasas es menor.

**CALCULO DE LA DURACION DE
MACAULAY**

Periodos	Flujo de caja	Factor de Descuento	Valor Actual	V.A. x "n"
1	120	0.909	109.09	109.09
2	120	0.826	99.17	198.35
3	120	0.751	90.16	270.47
4	120	0.683	81.96	327.85
5	120	0.621	74.51	372.55
6	120	0.564	67.74	406.42
7	120	0.513	61.58	431.05
8	120	0.466	55.98	447.85
9	120	0.424	50.89	458.02
10	120	0.385	46.26	462.65
11	120	0.350	42.06	462.65
12	120	0.319	38.24	458.83
13	120	0.290	34.76	451.88
14	120	0.263	31.60	442.40
15	1120	0.239	268.12	4,021.79
			$P_0 = 1,152.12$	9,321.85

Gráfica 3.2

Una vez calculada la Duración de cada uno de los componentes del portafolio se procede a determinar la Duración del portafolio en su conjunto, la cual no es sino la suma de la Duración de cada instrumento ponderada de acuerdo a su participación dentro del monto global del portafolio. Para nuestro ejemplo el valor del portafolio queda distribuida de la siguiente manera:

ACTIVO	MONTO
Bono de la Tesorería	\$ 1,152.12
Bono de la Empresa "X"	\$ 1,307.23
Bono de la Empresa "Y"	\$ 620.92
Valor Total	\$ 3,080.27

$$D_p = (D_1 \times w_1) + (D_2 \times w_2) + (D_3 \times w_3)$$

donde:

D_p = Duración del portafolio

$D_{1,2,3}$ = Duración de cada uno de los instrumentos

$w_{1,2,3}$ = Participación de cada instrumento dentro del portafolio

$$D_p = \left(8.09 \times \frac{1,152.12}{3,080.27} \right) + \left(6.28 \times \frac{1,307.23}{3,080.27} \right) + \left(5 \times \frac{620.92}{3,080.27} \right)$$

$$D_p = 6.70 \text{ años}$$

Si bien el resultado obtenido es una medida del vencimiento promedio del portafolio, ésta por sí misma no es un indicativo de la sensibilidad del portafolio a cambios en las tasas de interés, sino que es necesario relacionarla con dichos cambios para de esa manera cuantificar en términos monetarios el impacto de los movimientos en las tasas de interés sobre el valor del portafolio.

Una medida del riesgo de tasas de interés es la cantidad de dólares (o pesos) correspondiente a la modificación en el precio de una obligación por cada punto base de cambio de la tasa de interés. Un punto base (pb) corresponde a un centésimo por ciento; así si la tasa cambia un punto base esto equivale a un cambio de 0.01% en las tasas, es decir, de 0.0001. Este cambio del precio por un cambio de un punto base se conoce como el valor puntual base de la obligación, o VPB. La fórmula es:

$$VPB = - P \times [0.0001 / (1 + i)] \times D$$

donde:

VPB = Valor puntual base

P = Precio o valor de mercado del activo o portafolio

i = Tasa de interés del mercado

D = Duración del activo o portafolio

Consideremos ahora un aumento de un punto base en la tasa de interés de nuestro portafolio.

Bono de la Tesorería

$$VPB_1 = -1,152.12 \times [0.0001 / (1.1)] \times 8.09$$

$$VPB_1 = -0.847$$

Bono de la Empresa "X"

$$VPB_2 = -1,307.23 \times [0.0001 / (1.1)] \times 6.28$$

$$VPB_2 = -0.746$$

Bono de la Empresa "Y"

$$VPB_3 = -620.92 \times [0.0001 / (1.1)] \times 5$$

$$VPB_3 = -0.282$$

El valor puntual base de un portafolio es la suma de todos los valores puntuales base de cada uno de los instrumentos que lo integran

$$VPB_p = VPB_1 + VPB_2 + VPB_3$$

Por lo tanto el VPB de nuestro portafolio sería:

$$VPB_p = (-0.847) + (-0.746) + (-0.282)$$

$$VPB_p = -1.875$$

Es decir, si las tasas de interés se elevan de 10% a 10.01%, el precio de este portafolio se reduciría \$1.875, de \$3.080.27 a \$3.078.395. Para nuestro ejemplo implica una caída de 0.061% en el valor del portafolio.

Por otro lado si las tasas de interés se reducen de 10% a 9.99%, el precio de este portafolio se incrementará en \$1.875, de \$3,080.27 a \$3,082.145 lo cual implica un aumento de 0.061% en el valor del portafolio

Limitaciones del Valor Puntual Base (VPB)

Los cálculos del VPB pueden ser muy útiles aunque también pueden llevar a conclusiones falsas, sino se entienden y reconocen sus limitaciones:

Primero, los cálculos del VPB sólo pueden anticipar cambios en los precios ocasionados por pequeñas variaciones en las tasas de interés. En la práctica, el cálculo del VPB sólo es robusto para variaciones de alrededor de 50 puntos base, o medio punto porcentual.

Segundo, el VPB varía con el tiempo, pues el plazo a vencimiento y la Duración disminuyen con el tiempo. Por lo tanto, el VPB debe reestimarse periódicamente durante la vida del instrumento.

Tercero, cuando se calculan VPBs para instrumentos a tasa flotante (como préstamos a tasa flotante y Bondes), éstos sólo son válidos para un periodo de tasa de interés y no tienen significado si se aplican a otros periodos durante la vida del instrumento.

Por último, el VPB supone tasas de interés uniformes dentro del espectro total de vencimiento, y en caso de que la tasa de interés a un plazo varíe, se dará una variación paralela de las demás tasas de interés aplicables a otros vencimientos. Esto es, las estimaciones del Vpb supone que las tasas anualizadas de tres meses son iguales a las tasas de seis meses y éstas a las de 10 años, y que si las tasas aumentan en un punto base, el mismo efecto se observará en el resto de las tasas de interés.

Sin embargo no debe descartarse el VPB como herramienta para medir la exposición al riesgo de tasa de interés: más bien debe utilizarse junto con el valor puntual de la pendiente⁽⁸⁾.

(8) Las Nuevas Finanzas en México, pp. 256-260

3.4. ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR EL RIESGO

Los agentes económicos asumen diversas posiciones con respecto a su exposición al riesgo por fluctuaciones en tasas de interés. Dependiendo de las expectativas y naturaleza de cada una de las operaciones, así como de su actitud frente al riesgo, se puede adoptar una estrategia activa o pasiva, teniendo como resultado la administración del riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés la cual se centra a grandes rasgos, en el logro de una adecuada combinación de transacciones financieras de corto plazo, que toman efecto de inmediato, y de estrategias de largo plazo que buscan implantar una política general de control de este tipo de riesgo.

3.4.1. Estrategia Activa

La estrategia activa consiste básicamente en tratar de anticipar (pronosticar) el movimiento de las tasas de interés. Existen varios métodos para alcanzar un pronóstico del comportamiento de éstas; siendo los más utilizados para tal efecto las regresiones, estimaciones de la función de densidad de las tasas de interés y simulaciones, aunadas al conocimiento mismo que se tenga del mercado y del entorno macroeconómico como medio para la validación de las técnicas antes mencionadas.

Esta estrategia implica un alto grado de riesgo ya que si el pronóstico no refleja el movimiento real de las tasas, el rendimiento obtenido sobre un portafolio puede estar por debajo del que se hubiera realizado enfrentando el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés de otra manera. Es por esta razón que la estrategia activa puede considerarse como una estrategia especulativa, ya que trata de obtener ganancias extraordinarias a partir de la posible realización de un evento, en este caso, el movimiento de las tasas de interés.

3.4.2. Estrategia Pasiva

La estrategia pasiva consiste en eliminar el riesgo del portafolio, es decir, el realizar la llamada inmunización.

"La inmunización de un portafolio de renta fija
es el proceso mediante el cual se elimina el riesgo
por fluctuaciones en las tasas de interés del mismo"

La inmunización se puede lograr principalmente mediante dos técnicas; la primera de ellas es el emparejamiento entre los flujos de ingresos y egresos, que consiste en adquirir activos cuyo monto y

vencimiento coincidan con lo de las obligaciones adquiridas. Por ejemplo, si se tiene una obligación a tres años por \$800,000 el emparejamiento se realiza adquiriendo una inversión cuyo valor al término de esos tres años sea de \$800,000. Esta práctica involucra invertir en una cantidad de instrumentos similares a los diferentes plazos de vencimiento de los pasivos lo cual genera altos costos a aquellas instituciones que tienen pasivos con una amplia gama de vencimientos como los bancos.

La segunda técnica resuelve este problema mediante la utilización de las medidas del riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés mencionadas en el inciso anterior *-GAP y Duración-* en combinación con la reestructuración de los portafolios o utilización de instrumentos de cobertura financiera como los futuros de tasas de interés. Para facilitar la explicación de la inmunización de portafolios utilizando esta última técnica se presentan dos ejemplos, tomándose como supuesto en ambos casos que se busca eliminar completamente la exposición al riesgo de tasas de interés.

En el primer ejemplo se muestra la utilización del GAP como herramienta de apoyo a la toma de decisiones referentes a la cobertura de la exposición al riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés de un banco comercial, cuyas posiciones de riesgo se muestran a continuación.

PORTAFOLIO DEL BANCO COMERCIAL			
ACTIVOS		PASIVOS	
Préstamos a tasa variable	\$ 80,500	Depósitos a tasa variable	\$ 190,000
Bonos del gobierno	\$ 60,000	Certificados de depósitos	\$ 70,200
Préstamos de largo plazo a tasa fija	\$120,000	Depósitos a tasa fija	\$ 90,000
Certificados del Gobierno de corto plazo	\$150,000		

Para facilitar el ejemplo se supondrá que todos aquellos activos y pasivos sujetos a tasa variable vencen dentro del término de un año, por lo que el cálculo del GAP de este portafolio comprenderá como activos sensibles a los movimientos en las tasas de interés (AS) los préstamos a tasa variable y los bonos del gobierno, y como pasivos sensibles (PS) los depósitos a tasa variable y los certificados de depósitos, siendo el GAP del banco comercial el siguiente:

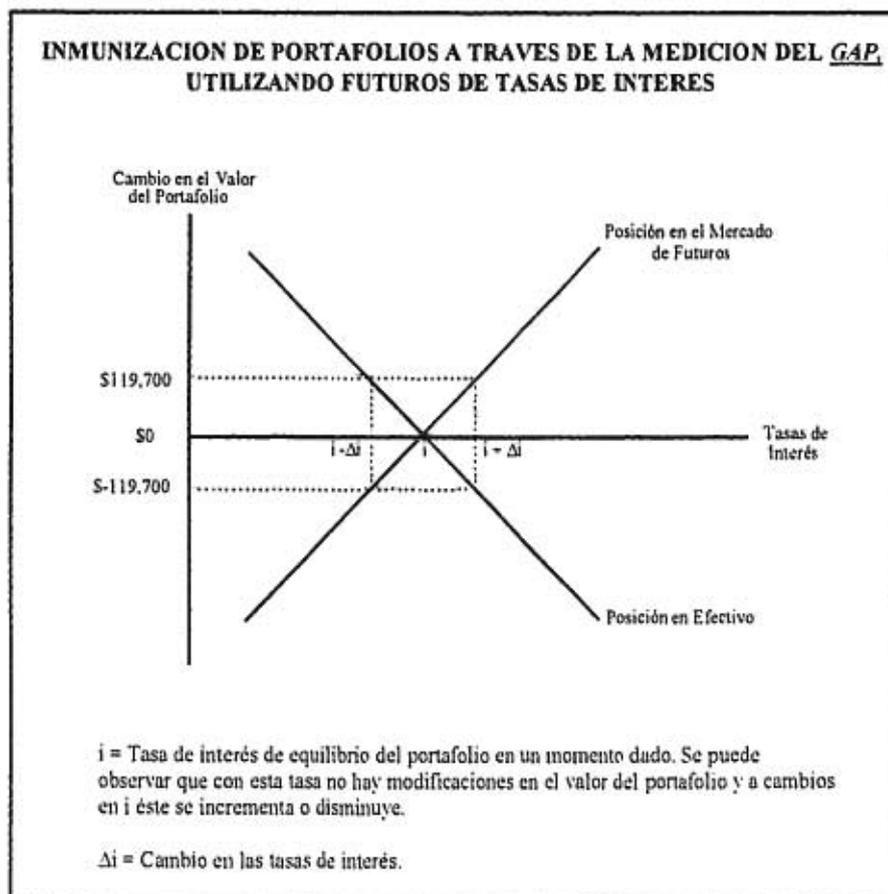
$$\underline{GAP} = AS - PS$$

$$\underline{GAP} = (80,500 + 60,000) - (190,000 + 70,200)$$

$$\underline{GAP} = - 119,700$$

Dado que el GAP de esta institución resultó negativo, un movimiento a la alza en las tasas de interés ocasionaría una disminución en el valor del portafolio⁽⁹⁾, por lo que si los pronósticos de la institución apuntan en esta dirección su cobertura o inmunización se podría obtener por medio del emparejamiento de efectivo, reestructurando la composición de su portafolio a través de la compra de activos sensibles a los movimientos en las tasas de interés por un monto mínimo de \$ 119,700 lo cual puede resultar complicado debido a que las expectativas de los demás participantes en el mercado tenderían a ser similares, haciendo difícil la obtención de dichos activos.

Para solucionar esta dificultad resulta conveniente para este banco comercial la participación en el mercado de futuros a través de una cobertura corta, esto es, vendiendo futuros de tasas de interés por un monto lo más cercano posible al tamaño del GAP, logrando con esto eliminar el riesgo que se pudiera presentar por los movimientos en las tasas de interés. (Ver gráfica 3.3)



Gráfica 3.3

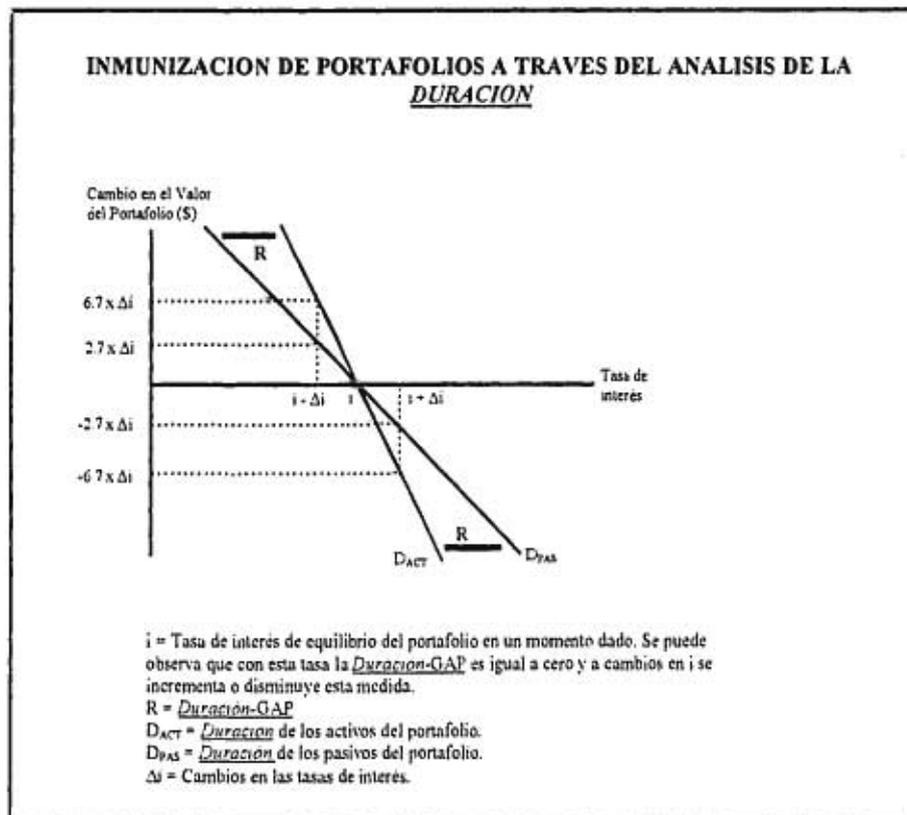
(9) Ver gráfica 3.1, donde se presenta una explicación de los efectos en el valor de un portafolio a diversos cambios en las tasas de interés.

El segundo ejemplo utiliza el análisis de la Duración para inmunizar un portafolio a movimientos en las tasas de interés, para ello se tomará el ejemplo presentado en la sección anterior, en el cual se calculó la Duración para un portafolio resultando ésta de 6.70 años.

Un elemento fundamental de este ejemplo es el concepto de Duración-GAP que consiste en calcular la diferencia entre la Duración de los activos del portafolio y la de los pasivos del mismo, la cual es indispensable para proceder a la inmunización del portafolio, su fórmula es la siguiente:

$$D_{GAP} = D_{ACT} - D_{PAS}$$

Con la inmunización del portafolio se pretende eliminar la Duración-GAP para de esa manera proteger al portafolio contra movimientos inesperados en las tasas de interés. Para fines del presente ejemplo, se considerará que la Duración de los pasivos de la institución es igual a 2.70 años, lo que ocasiona que la Duración-GAP de la empresa sea igual a 4 años. (Ver gráfica 3.4)



Gráfica 3.4

Una vez obtenida esta medida se puede prever el cambio en el valor del portafolio por cambios en las tasas de interés a través de la relación mostrada en la sección anterior, por lo que la inmunización se obtendrá al igualar la Duración de los activos con la de los pasivos pudiéndose lograr esto mediante una reducción de la Duración de los activos, un aumento en la Duración de los pasivos, una combinación de ambos, o bien a través de la compra de contratos de futuros de tasas de interés.

CAPITULO IV

FACTIBILIDAD DEL MERCADO DE FUTUROS DE TASAS DE INTERES EN MEXICO

FACTIBILIDAD DE LOS FUTUROS DE TASAS DE INTERES EN MEXICO

Aun cuando los instrumentos derivados *-forwards* y futuros para los fines de esta investigación- son un medio eficiente para disminuir la exposición al riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés que enfrentan los agentes económicos y el Sistema Financiero Mexicano se encuentran en una marcada etapa de desarrollo, innovaciones y apertura que podrían hacer pensar en la viabilidad del mercado de futuros de tasas de interés en México, es de suma importancia determinar con precisión las características necesarias para el correcto funcionamiento de este mercado.

Para que los mercados que operan instrumentos derivados lo hagan adecuadamente es necesario que un gran número de variables se interrelacionen de manera eficiente. Definir adecuadamente aspectos operativos importantes tales como tipo de instrumento, activo subyacente, plazos de vencimiento, montos mínimos de coberturas, participantes, organismo regulador, garantías y tecnología, por mencionar los más importantes, han hecho que estos mercados cumplan con los propósitos para los cuales fueron creados.

Si bien hay un gran número de experiencias a nivel internacional en cuanto a las definiciones e interacciones mencionadas, que pudieran hacer pensar que la importación de estas características aseguraría el buen funcionamiento de un mercado de derivados en México, aspectos propios de cada sistema financiero -como cultura financiera, tecnología, legislación, situación macroeconómica y situación política entre otros- tienen que ser evaluados para, en su caso, adecuarlos y asegurar que cumplan con sus propósitos. Para ello es necesario conocer el grado de desarrollo de cada uno de los elementos requeridos por el mercado - en caso de que ya existan -, determinar las adecuaciones necesarias a la estructura del Sistema Financiero Mexicano y, si es necesario, proponer soluciones alternativas para la óptima operación del mercado de futuros de tasas de interés en México.

Por esta razón el presente capítulo pretende, a través de una investigación de mercado lograr la consecución del propósito antes mencionado, ya que sus resultados presentan un panorama de la cultura financiera de los participantes potenciales, las técnicas que utilizan para la medición del riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés, los procedimientos a través de los cuales cubren actualmente sus posiciones de riesgo, las expectativas en cuanto a las innovaciones necesarias dentro del Sistema Financiero Mexicano y su posición acerca de la posibilidad del establecimiento de un mercado de instrumentos derivados en México. Para complementar el estudio se presentan dos ejemplos en el cual podremos apreciar los beneficios y riesgos en los que incurrirían al participar en el mercado de futuros.

En los ejemplos que se mencionan se supone la existencia de un mercado de futuros de tasas de interés en México - aunque el mismo todavía no existe -, se maneja el funcionamiento que tendrían éstos basándose en el manejo que se tiene de los contratos de futuros de tasas de interés en otros países.

Por razones de simplicidad la relación del número de contratos a ser cubiertos será uno a uno, es decir, por cada unidad monetaria que se quiera cubrir en el mercado spot, habrá que comprar o vender contratos a futuro por una unidad monetaria.

Para iniciar el capítulo se presentan a través de dos ejemplos los beneficios que se obtendrían de emplear el mercado de futuros de tasas de interés en México como una alternativa de inversión y/o financiamiento, nos vamos a referir a futuros sobre tasas de interés de corto plazo. Es decir, instrumentos de deuda que solamente pagan intereses y capital y que son negociados a descuento.

En México, el caso más claro de este tipo de instrumento son los Cetes y sobre ellos referiremos nuestros ejemplos.

Posteriormente se describe con detalle el procedimiento utilizado en la investigación de mercado, el cual le da validez teórica al presente estudio, para concluir con los resultados y conclusiones que permiten determinar las características que deben incorporarse para lograr un correcto funcionamiento de este tipo de instrumentos derivados en México.

4.1. BENEFICIO DEL USO DE CONTRATOS DE FUTUROS DE TASAS DE INTERES

4.1.1. EJEMPLO 1

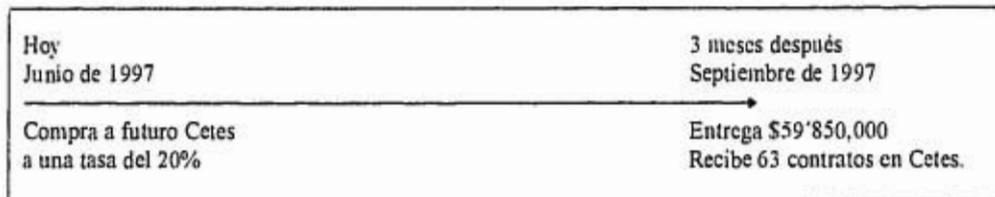
A) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Supóngase que en el mes de junio el tesorero de la Empresa "X", de acuerdo a sus flujos esperados determina que tendrá un exceso de circulante en el mes de septiembre equivalente a \$59'850,000 pesos, el cual desea invertir en Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes). El tesorero pronostica que durante ese periodo habrá un decremento en las tasas de interés, por lo que el producto financiero de su inversión también decaerá; entonces decide comprar futuros en Cetes para asegurar un rendimiento determinado.

B) DESARROLLO DEL PROBLEMA

Al momento de desarrollar la operación, la cotización de los futuros en Cetes en el mes de junio, con vencimiento en diciembre, es igual a \$8, lo cual implica un rendimiento del 20% y un precio de \$950,000 pesos por cada contrato de Cetes ⁽¹⁾. Para lograr el propósito de su cobertura el tesorero compra 63 contratos de futuros en Cetes, asegurado un precio de \$59'850,000 pesos al vencimiento del plazo. Además se tiene que considerar que al iniciar el contrato la Empresa "X", tiene que depositar un margen inicial para garantizar la operación, el cual es de \$5'985,000 pesos (\$95,000 X 63 contratos).

Una vez que pasan los 90 días el tesorero de la Empresa "X" entrega los \$59'850,000 pesos y recibe sus 63 contratos en Cetes, como se observa en la gráfica 4.1.



Gráfica 4.1

Supuesto : Bajan las tasas de interés 3 %

En caso de que en esa fecha (septiembre) el contrato de Cetes haya caído por ejemplo a \$8.3, los contratos de Cetes a 90 días estarían vendiéndose a \$957,500 pesos. Si este fuera el caso, el tesorero podría hacer efectivo su contrato y aceptar la entrega del Cete a un precio de \$950,000 pesos y, por lo tanto obtener un rendimiento del 20% sobre su inversión durante los siguientes tres meses (hasta diciembre).

(1) El precio del Cete está dado por la siguiente fórmula:

$$P = VN \times [1 - (TR \times DV / 360)]$$

donde:

P = Precio del Cete (por cada contrato)

VN = Valor nominal (un millón de pesos por contrato)

TR = Tasa de descuento

DV = Días por vencer

Para el caso del ejemplo la fórmula quedaría de la siguiente manera.

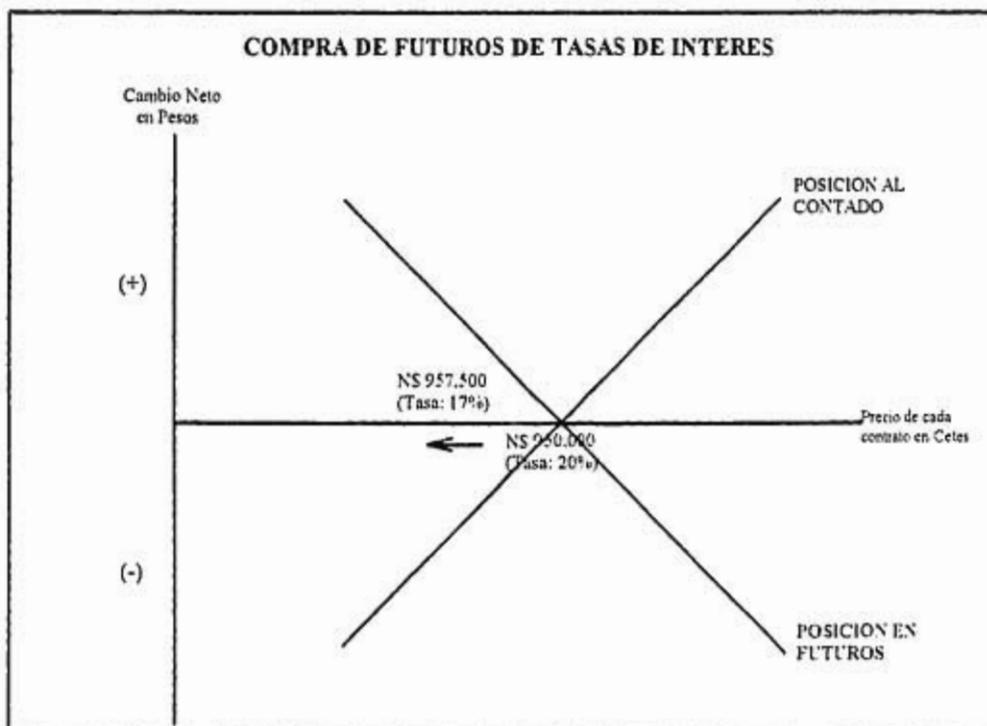
$$P = 1'000,000 \times [1 - (0.2 \times 90 / 360)] = 950,000 \text{ pesos.}$$

Otra alternativa que tendría el tesorero es tomar la posición contraria en el mercado de futuros, vendiendo sus contratos a un precio de \$957,500 pesos: según la cotización de septiembre, obteniendo una ganancia de \$472,500 pesos ($\$7,500 \times 63$ contratos) suma que podría utilizar para invertir en algún otro instrumento y contrarrestar la disminución en las tasas de los Cetes. En la gráfica 4.2 se muestra esta situación.

En el supuesto que la Empresa "X" no se hubiera cubierto comprando futuros en Cetes, en septiembre hubiera tenido que comprar cada contrato a \$957,500 y solamente le alcanzaría para 62 contratos.

Supuesto: Suben las tasas de interés

Si la Empresa "X" se equivoca y el tipo de interés se incrementa la empresa perdería ya que ese mismo contrato en Cetes lo podría haber comprado a un precio menor al que tuvo que pagar por él.



Gráfica 4.2

4.1.2. EJEMPLO 2

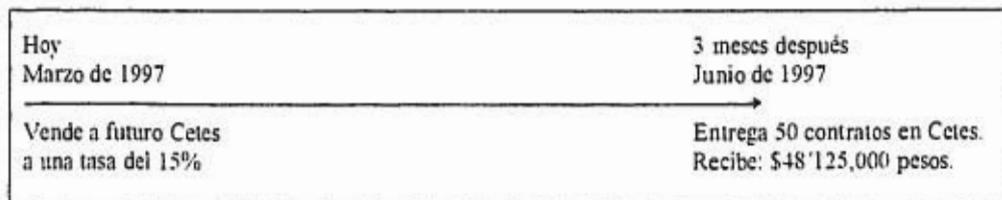
A) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Supóngase ahora que en el mes de marzo el tesorero de la Empresa "Y", prevé que en junio tendrá que recurrir a un financiamiento de \$48'125,000 pesos, mediante la emisión de papel comercial a una tasa equivalente a la de los Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes). El tesorero estima que durante ese período las tasas de interés tendrán un comportamiento ascendente, entonces decide vender futuros en Cetes para asegurar un rendimiento determinado para cubrir en parte el exceso que tendrá que pagar por su financiamiento.

B) DESARROLLO DEL PROBLEMA

Al momento de desarrollar la operación, la cotización de los futuros en Cetes en el mes de marzo, con vencimiento en septiembre, es igual a \$8.5, lo cual implica un rendimiento del 15% y un precio de \$962,500 pesos por cada contrato de Cetes. Para lograr el propósito de su cobertura el tesorero vende 50 contratos de futuros en Cetes, asegurado un precio de \$48'125,000 pesos al vencimiento del plazo. Además se tiene que considerar que al iniciar el contrato la Empresa "X", tiene que depositar un margen inicial para garantizar la operación, el cual es de \$4'812,500 pesos (\$96.250 X 50 contratos).

Una vez que pasan los 90 días el tesorero de la Empresa "Y" entrega los 50 contratos en Cetes, y recibe \$48'125,000 pesos como se observa en la gráfica 4.3.



Gráfica 4.3

Supuesto : Suben las tasas de interés 5%

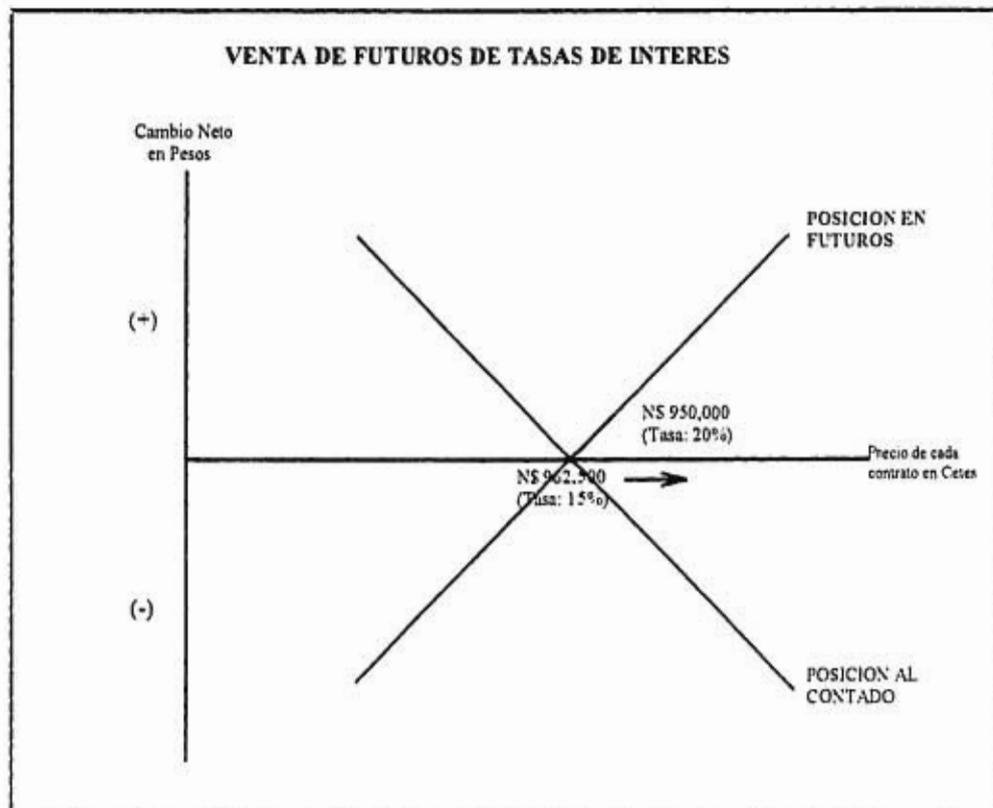
Si en junio el contrato de Cetes se incrementa por ejemplo a \$8. los Cetes a 90 días estarían vendiéndose a \$950,000 pesos. Si este fuera el caso, el tesorero podría hacer efectivo su contrato y entregar los 50 contratos de Cetes a un precio de \$962,500 pesos y, por lo tanto obtener un costo financiero del 15%

durante los siguientes tres meses (hasta septiembre). Otra alternativa que tendría el tesorero es tomar la posición contraria en el mercado de futuros, comprando contratos a un precio de \$950,000 pesos, según la cotización de junio, obteniendo una ganancia de \$625,000 pesos ($\$12,500 \times 50$ contratos) suma que podría utilizar para cubrir en la medida de sus posibilidades el exceso que tendrá que pagar por su financiamiento. En la gráfica 4.4 se muestra esta situación.

En el supuesto que la Empresa "Y" no se hubiera cubierto vendiendo futuros en Cetes, en junio hubiera tenido que vender cada contrato a \$950,000 y solamente hubiera obtenido un financiamiento de \$47'500,000.

Supuesto: Bajan las tasas de interés

Si la Empresa "Y" se equivoca y el tipo de interés se reduce la empresa perdería, ya que ese mismo contrato en Cetes lo podría haber vendido a un precio mayor al que lo vendió mediante el contrato de futuro.



Gráfica 4.4

4.2. FACTIBILIDAD DE LOS FUTUROS DE TASAS DE INTERES EN MEXICO

El procedimiento que se siguió para llevar a cabo la investigación de mercados encaminada a determinar la factibilidad y las características básicas que debe tener, en caso de establecerse, el mercado de coberturas contra las fluctuaciones en las tasas de interés; constituye la metodología que se empleó para el presente estudio el cual es la base para obtener resultados confiables. La metodología parte de la enunciación formal de los objetivos de la investigación, el tipo de diseño empleado y la forma de recolección de la información, concluyendo con la presentación de los resultados de la investigación de mercado.

4.2.1. METODOLOGIA EMPLEADA EN EL ESTUDIO DE MERCADO

4.2.1.1. Determinación de los Objetivos del Estudio de Mercado

El objetivo fundamental de esta investigación de mercado es el siguiente:

“ Definir las características básicas que requiere el instrumento destinado a cubrir a los agentes económicos contra las fluctuaciones en las tasas de interés (futuros de tasas de interés) para que cumpla con las expectativas y necesidades de los funcionarios del mercado de dinero de las instituciones bancarias y bursátiles del Sistema Financiero Mexicano.”

Para los fines de esta investigación se entienden por características básicas del futuro de tasas de interés las siguientes: tasa de referencia, organismo regulador del mercado, plazos, garantías, participantes del mercado y aspectos operativos del mismo tales como tecnología y legislación aplicables, personal y registro contable.

Aunado a este objetivo fundamental, la investigación también busca determinar, como objetivos específicos de la misma los siguientes aspectos:

- Riesgos que enfrentan las instituciones financieras. (Determinación de riesgos, procedimientos utilizados para medir los riesgos financieros y mecanismos utilizados para enfrentarlos).

- Determinar su visión conforme a instrumentos derivados en general (*forward*, futuros, opciones y swaps), ventajas y desventajas al utilizar los instrumentos mencionados, instrumento que debería introducirse en el mercado e instrumento preferido según sus necesidades.

- Panorama de la cultura financiera, tanto de los propios intermediarios como del público usuario de los servicios que estas instituciones ofrecen.

4.2.1.2. Diseño del Estudio de Mercado

Para cumplir con los objetivos antes propuestos se llevó a cabo un estudio concluyente, para ser más específico, un estudio descriptivo de tipo estadístico. Se decidió estructurar la investigación bajo este esquema debido a que el propósito es determinar las características de un cierto "producto", seleccionando entre varias alternativas aquellas que harían del mercado de futuros de tasas de interés en México una opción eficiente para los administradores de este tipo de riesgos en el país.

El esquema utilizado se contrapone a un estudio exploratorio, cuyo objetivo sería el descubrir aquellos elementos que hacen factible la creación del mercado de futuros de tasas de interés en México, las cuales han sido definidas con anterioridad ⁽²⁾.

4.2.1.3. Recolección de la Información

Para cumplir con los objetivos de la investigación se diseñó un cuestionario estructurado-directo, ya que en el propio cuestionario se encontraban definidos los propósitos del mismo explícitamente. Se decidió utilizar este instrumento de recolección de información debido a la cantidad de información requerida y a la necesidad de que la misma pudiera compararse con facilidad entre los entrevistados y tabularse de manera que se lograran los propósitos de la investigación. En el anexo 1 se encuentra una copia del cuestionario aplicado a las instituciones que fueron visitadas.

Una vez diseñado el cuestionario se utilizaron dos métodos para su aplicación; el primero de ellos, y el más utilizado, fue el visitar directamente al entrevistado para obtener la información de forma directa y de esa manera poder aclarar cualquier duda o inquietud que pudiera surgirle al mismo al estar resolviendo el cuestionario-esto no fue necesario debido a la claridad en la elaboración del cuestionario-. En los casos en que la aplicación del método anteriormente mencionado estuvo fuera de mi alcance (principalmente por la indisposición del entrevistado a conceder la entrevista); se usó un método alternativo, el cual consistió en hacerle llegar el material al entrevistado por medio de fax.

(2) Para mayor información a este respecto remítase a Olloqui, donde se definen con precisión los aspectos económicos que hacen factible la creación de un mercado de futuros de tasas de interés en México.

4.2.1.4. Muestra Seleccionada

Los directores del área del mercado de dinero de las instituciones bancarias y bursátiles que conforman el Sistema Financiero Mexicano constituyeron la población meta de la investigación. Se consideró a los funcionarios del mercado de dinero por ser ésta el área que tiene un contacto más directo con los instrumentos y productos financieros relativos a esta investigación, y se consideró a los bancos y las casas de bolsa por ser las instituciones que realizan el mayor porcentaje de operaciones con instrumentos del propio mercado.

De acuerdo a lo anterior, el universo estuvo formado por un total de 10 bancos independientes y 30 casas de bolsa⁽³⁾ de los cuales se entrevistó al 70% de los bancos y al 77% de las casas de bolsa, logrando en total una muestra de 30 instituciones las cuales se encuentran listadas en el gráfica 4.5.

No se siguió formalmente un método estadístico de muestreo ya que la idea inicial consistía en levantar un censo de la población antes descrita, pero debido a factores externos, como la falta de interés por colaborar de algunos funcionarios y los procesos de reestructuración que privaban en algunas instituciones al momento de realizar la investigación⁽⁴⁾, resultó imposible alcanzar la población buscada.

4.2.2. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

El análisis realizado de la información corresponde a un análisis cualitativo más que cuantitativo ya que debido a las características de la información recabada y al número de encuestas realizadas no se pueden llevar a cabo estudios estadísticos tendientes a realizar proyecciones o inferencias por estratos. El método utilizado principalmente en esta investigación consistió en el cálculo de indicadores básicos como la media, moda, mediana, proporción y varianza para cada una de las preguntas. Partiendo de esa información básica obtenida se procedió a realizar una serie de análisis y relaciones entre los conceptos analizados con el propósito de identificar tendencias en la información y de esa manera definir las variables establecidas en los objetivos del estudio.

(3) Al entrevistar a un funcionario del mercado de dinero de cualquiera de las instituciones (banco o casa de bolsa) de un grupo financiero se consideró su opinión como representativa del grupo en su conjunto.

(4) El trabajo de campo se concluyó el 25 de julio de 1997.

DESCRIPCION DE LA MUESTRA

CASAS DE BOLSA

- 1.- ABACO, CASA DE BOLSA / ABACO GRUPO FINANCIERO, S.A. de C.V.
- 2.- ACCIONES Y VALORES DE MEXICO / GRUPO FINANCIERO BANAMEX-ACCIVAL, S.A. de C.V.
- 3.- ANAHUAC CASA DE BOLSA / GRUPO FINANCIERO ANAHUAC, S.A. de C.V.
- 4.- BURSAMEX / GRUPO FINANCIERO DEL SURESTE, S.A. de C.V.
- 5.- CASA DE BOLSA ARKA, S.A. de C.V.
- 6.- BANCOMER / GRUPO FINANCIERO BANCOMER, S.A. de C.V.
- 7.- BANORTE / GRUPO FINANCIERO BANORTE, S.A. de C.V.
- 8.- INVERLAT / GRUPO FINANCIERO INVERLAT, S.A. de C.V.
- 9.- C.B.I / C.B.I. GRUPO FINANCIERO, S.A. de C.V.
- 10.-ESTRATEGIA BURSATIL, S.A. de C.V.
- 11.-G.B.M. GRUPO BURSATIL MEXICANO / GRUPO FINANCIERO GBM-ATLANTICO, S.A. de C.V.
- 12.-ING BARING (MEXICO), S.A. de C.V. CASA DE BOLSA
- 13.-INTERACCIONES CASA DE BOLSA / GRUPO FINANCIERO INTERACCIONES, S.A. de C.V.
- 14.-INVERMEXICO, CASA DE BOLSA / GRUPO FINANCIERO INVERMEXICO, S.A. de C.V.
- 15.-INVERSORA BURSATIL / GRUPO FINANCIERO INBURSA, S.A. de C.V.
- 16.-INVEX CASA DE BOLSA / INVEX GRUPO FINANCIERO, S.A. de C.V.
- 17.-MEXIVAL BANPAIS CASA DE BOLSA / GRUPO FINANCIERO MEXIVAL BANPAIS, S.A. de C.V.
- 18.-MULTIVALORES, CASA DE BOLSA / MULTIVA GRUPO FINANCIERO, S.A.
- 19.-OPERADORA DE BOLSA SERFIN / GRUPO FINANCIERO SERFIN, S.A.
- 20.-VALORES BURSATILES DE MEXICO / GRUPO FINANCIERO PRONORTE, S.A.
- 21.-VALORES FINAMEX / GRUPO FINANCIERO PROMEX-FINAMEX, S.A. de C.V.
- 22.-VALUE. CASA DE BOLSA / GRUPO FINANCIERO FINA VALUE, S.A. de C.V.
- 23.-VALORES MEXICANOS CASA DE BOLSA, S.A. de C.V.

BANCOS

- 1.- CITIBANK
- 2.- BANCO BILBAO VIZCAYA
- 3.- BANCO BITAL
- 4.- BANCO IXE
- 5.- BANCO SANTANDER MEXICANO
- 6.- BANCO UNION
- 7.- BANCRECER

Gráfica 4.5

Esta parte constituye una compilación de la información más importante recabada en el estudio, tanto la meramente cuantitativa como la cualitativa, es decir, incluye únicamente la información que se considera determinante para cumplir con los propósitos del estudio⁽⁵⁾, también se incluye representación gráfica de algunos de los resultados presentados para facilitar la interpretación de los mismos y como respaldo de las conclusiones generales.

Para una mejor interpretación de la información se dividieron los resultados de la misma manera como fue dividido el cuestionario, esto es, en primer lugar se presenta la forma como las instituciones financieras miden y enfrentan el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés, en segundo lugar se incluyen las opiniones que tuvieron los entrevistados acerca de los instrumentos derivados en general para concluir con las características que debería incorporar el mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés para que cumpliera con las expectativas de los funcionarios del mercado de dinero del Sistema Financiero Mexicano. No obstante la división anterior, en toda esta sección se presentan comentarios tendientes a determinar en la medida de lo posible, el grado de cultura financiera tanto de los entrevistados como del público usuario de los servicios prestados por estas instituciones.

4.2.2.1. Medición del Riesgo

Uno de los principales objetivos que persigue el establecimiento de los mercados a futuro, es el protegerse de una manera planeada ante los cambios generados en las utilidades de las instituciones por las fluctuaciones en las tasas de interés. Este riesgo, el de fluctuaciones de tasas de interés, fue considerado por la mayor parte de las instituciones como el que tiene más injerencia sobre su rentabilidad ya que obtuvo un valor medio de 4.87, por encima de los riesgos crédito y de mercado, que obtuvieron valores medios de 4.63 y 4.23 respectivamente.

A pesar de reconocerse que el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés es el que tiene un mayor impacto sobre las utilidades de las instituciones entrevistadas, no se pudo estimar una cifra clara en cuanto al porcentaje de los ingresos de las mismas que se verían afectados por un movimiento súbito en las tasas de interés, ya que un 57% de los entrevistados mencionó que entre el 30% y el 70% de sus ingresos se verían afectados por un movimiento súbito en las tasas; un 30% consideró que esta cifra oscilaría entre el 10% y el 30% y el 13% restante no pudo proporcionar esta información por razones tales como la dinámica de este indicador, el desconocimiento y la confidencialidad de la misma.

(5) En caso de que al lector le resulte interesante revisar la tabulación completa de la información recabada y de los parámetros estadísticos referidos, en el anexo 2 se incluyen la tabulación completa de cada una de las preguntas del cuestionario.

Lo anterior hace ver que no hay una tendencia clara en cuanto a políticas o estrategias que deben tomarse en cuenta sobre los niveles adecuados en las posiciones de riesgo de las instituciones.

El conocimiento del mercado -aunado a las consideraciones de variables exógenas tales como situación política y mercados financieros internacionales- es la herramienta utilizada por el 83% de las instituciones para cuantificar el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés, además del método anterior se mencionaron técnicas alternativas más sofisticadas como son las simulaciones, utilizadas por el 60%. Técnicas como la Duración y el Gap -descritos en el capítulo III de este trabajo- que son utilizadas ampliamente en sistemas financieros desarrollados resultaron ser conocidas más no aplicadas en México ya que, de acuerdo a las respuestas proporcionadas por los intermediarios, no se tiene un conocimiento profundo de las ventajas y desventajas que proporcionan estas técnicas a la evaluación del riesgo, ni tampoco se conoce con claridad en qué casos puede aplicarse y cuales son los requerimientos de información para lograr una correcta medición.

La incorporación de los métodos antes mencionados a la operación de las áreas del mercado de dinero de las instituciones financieras mexicanas es fundamental debido a que la forma como han calculado su exposición al riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés ha demostrado su ineficiencia a lo largo del tiempo, basta recordar lo acontecido con los Ajustabonos en el año de 1992, cuando algunas instituciones, al considerar que seguiría presentándose la tendencia a la baja en las tasas de interés, tomaron posiciones de riesgo que eventualmente les ocasionaron cuantiosas pérdidas.

En cuanto a las técnicas más utilizadas actualmente para reducir los riesgos por fluctuaciones en las tasas de interés, la reestructuración de portafolios es la técnica más utilizada (80%); aunada a esta alternativa, considerada por los intermediarios como la única vigente en el mercado, un 63% de los entrevistados consideró que en un futuro podrían utilizar instrumentos derivados para cubrir su exposición al riesgo antes citado por razones tales como el proporcionar liquidez a los mercados financieros, optimizar los recursos institucionales a un precio razonable y el conocer en un momento dado el costo de riesgo enfrentado.

4.2.2.2. Instrumentos Derivados

Al ser cuestionados acerca de los instrumentos que más utilizarían los intermediarios, en caso de que estuvieran disponibles en el mercado mexicano, los *forwards* y los futuros (43% y 30% respectivamente) fueron los mencionados con mayor frecuencia; otros instrumentos derivados, como las opciones y los swaps, aunque fueron mencionados, no serían tan utilizados por los entrevistados. Cabe hacer mención

que algunos de los entrevistados manifestaron que no se limitarían a señalar únicamente a un instrumento derivados, ya que la naturaleza de sus operaciones requeriría la utilización de una combinación de instrumentos derivados para obtener una cobertura eficiente. A continuación se muestran las razones por las que los entrevistados consideran que en un momento dado utilizarían un instrumento derivado con mayor frecuencia.

¿ Por qué razón utilizaría cada uno de los instrumentos derivados ?

(respuesta única)

FORWARDS

- a) Es la alternativa existente.
- b) Se realizan los movimientos de efectivo hasta la fecha de vencimiento.
- c) La participación es libre de cargos.
- d) Se conoce el costo futuro, teniendo como precio de la información el monto pagado por el instrumento.

FUTUROS

- a) Es el instrumento que brinda los mejores resultados.
- b) Presenta una operación más estandarizada.
- c) Disminuye los riesgos financieros a un costo accesible.
- d) Es el instrumento menos riesgoso ya que se liquidan diariamente las pérdidas y ganancias.

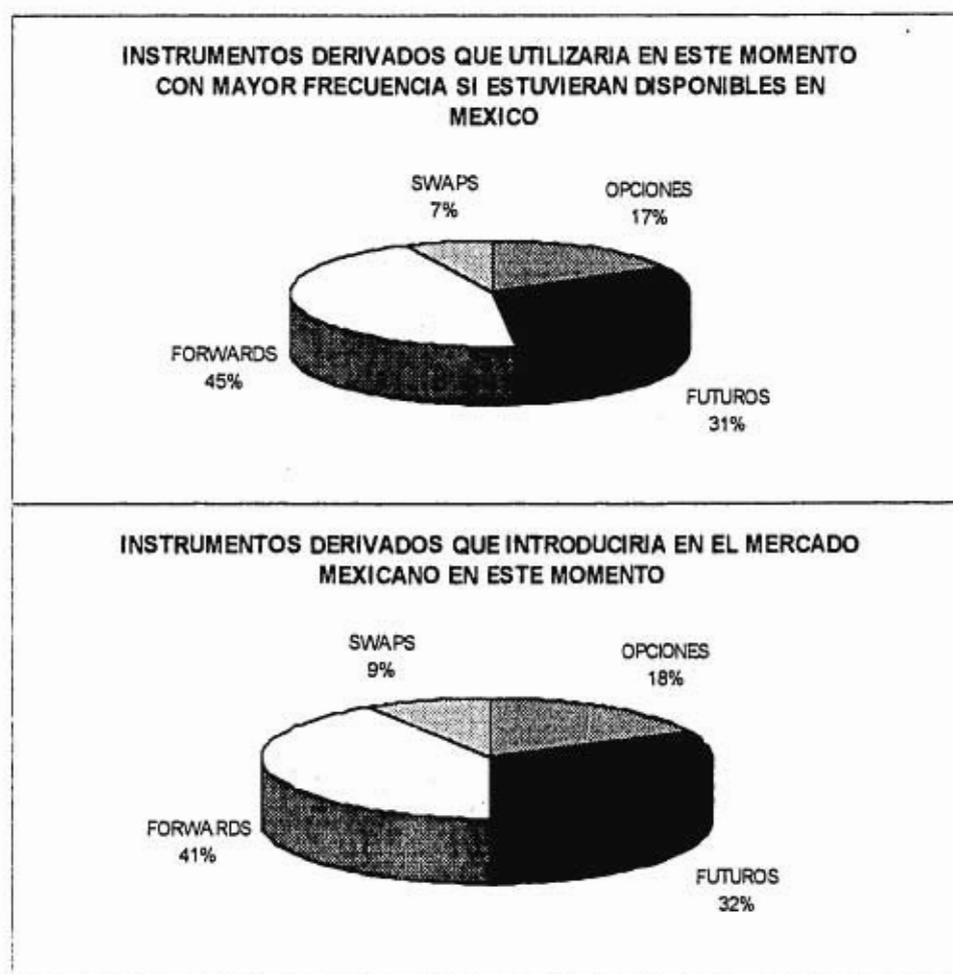
OPCIONES Y SWAPS

- a) Las razones que se presentaron para preferir la utilización de estos instrumentos no reflejaron las características de los mismos, por lo que decidí omitirlas.
-

Con respecto al instrumento derivado que debería introducirse actualmente en el Sistema Financiero Mexicano de acuerdo a su nivel de desarrollo, nuevamente fueron los *forwards* y los futuros (60% y 47%) los mencionados con mayor frecuencia. En este sentido es importante resaltar que la diferencia de porcentajes entre los instrumentos antes señalados y las opciones y los swaps se redujo, como indicador de que los entrevistados consideraron que sería importante para el Sistema Financiero Mexicano la

introducción de instrumentos diversos, no únicamente los forwards y los futuros, para contar con un mercado que brindara a todos los participantes la facilidad de cubrirse de acuerdo a sus necesidades.

(Ver gráfica 4.6)



Gráfica 4.6

Una vez que se corroboró que los instrumentos que serían más utilizados, y que convendría introducir en el Sistema Financiero Mexicano actualmente, eran los *forwards* y los futuros, se les cuestionó a los intermediarios sobre las ventajas y desventajas propias de estos instrumentos, señalándose a los futuros como el instrumento que sería más conveniente utilizar de acuerdo a sus características. No obstante lo anterior, dado el nivel de desarrollo del Sistema Financiero Mexicano, en opinión de los entrevistados el *forward* sería el instrumento que funcionaría en este momento con mayor frecuencia. En la gráfica 4.7 se

muestran las características propias de los *forwards* y de los futuros que fueron consideradas como ventajas, desventajas y aquellas que no implican ni ventajas ni desventajas para los usuarios del instrumento (características neutras).

FORWARDS		
VENTAJAS	DESVENTAJAS	CARAC. NEUTRA
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de la contraparte al adquirir los contratos. - Participación de los especuladores. - Flujo único de recursos en la fecha de vencimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación restringida a grandes empresas e instituciones. - Contratos poco estandarizados. - Dificultad de cerrar posiciones antes de la fecha de vencimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de pérdidas y ganancias ilimitadas.

FUTUROS		
VENTAJAS	DESVENTAJAS	CARAC. NEUTRA
<ul style="list-style-type: none"> - Contratos altamente estandarizados. - Participación permitida a todo tipo de empresas e instituciones. - Facilidad de cerrar posiciones antes del vencimiento. - Participación de especuladores. - Comercio de contratos a través de bolsas especializadas. - Margen inicial, ajustes y flujo diario de recursos según variaciones en el precio del activo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de la contraparte al adquirir los contratos. - posibilidad de pérdidas y ganancias ilimitadas.

Gráfica 4.7

4.2.2.3. Mercado de Coberturas Contra Fluctuaciones en las Tasas de Interés

Para comenzar con esta parte, cabe mencionar que el 100% de los entrevistados consideraron la necesidad de que se introduzca un mercado contra fluctuaciones en las tasas de interés en México. En el siguiente cuadro se muestran las razones por las que deberían introducirse los futuros de tasas de interés en México, según opiniones de los entrevistados, las cuales indican que hay un conocimiento claro y profundo a este respecto.

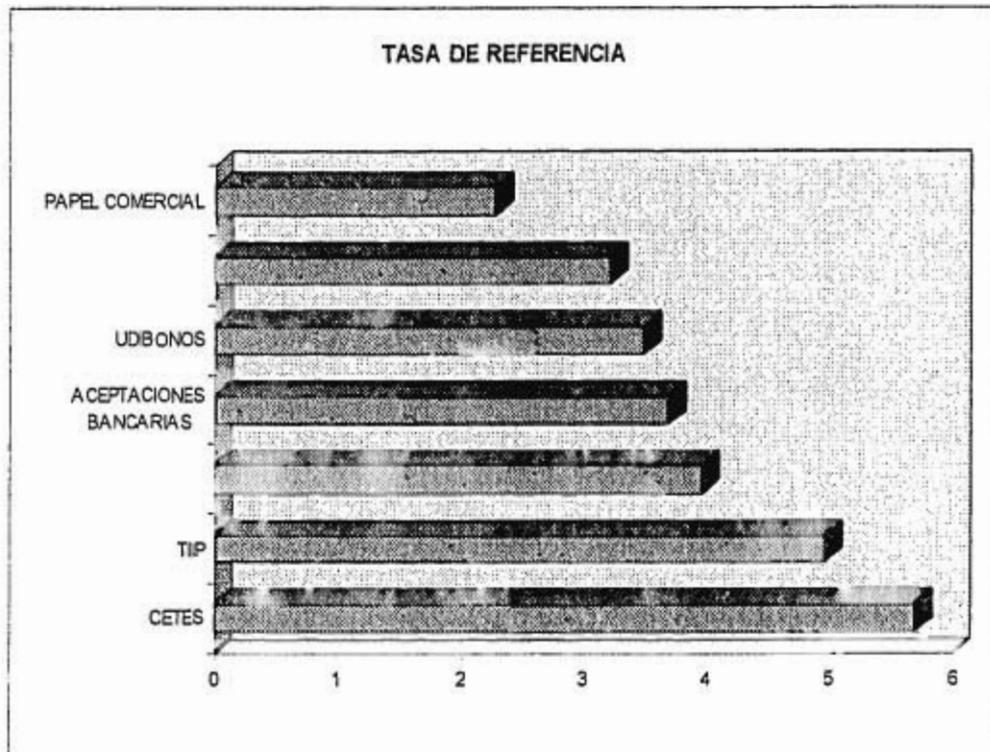
¿Por qué se debe establecer un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés en México ?

ACERCA DEL INSTRUMENTO	ACERCA DEL ACTIVO SUBYACENTE
a) Porque indica las tendencias del mercado, ayudando tanto a los participantes como a los no participantes a cubrir sus posiciones riesgosas.	a) Se eliminarían los movimientos especulativos en las tasas de interés.
b) Es un mercado necesario para diversificar y reducir los riesgos de los intermediarios financieros.	b) Por ser un indicador económico muy importante, sobre el cual giran las políticas del país, puede permitir la existencia de un mercado muy dinámico.
c) Porque facilita la creación de mercados a largo plazo, dándole estabilidad al mismo, con lo cual se facilita la planeación de los involucrados en el mercado.	c) Por el volumen de operaciones realizadas en el mercado de dinero, éste es el que representa una mayor exposición al riesgo.
d) Le daría liquidez y bursatilidad al mercado, disminuyendo los costos de los participantes.	d) Por ser el indicador económico que ha sufrido una mayor cantidad de fluctuaciones en su cotización.
e) Sería el único mecanismo vigente en México para cubrir las posiciones de riesgo de los intermediarios.	e) Porque tiene una influencia directa sobre la mayoría de los sectores de la economía nacional.

Una vez analizadas las características que hacen de los *forwards* y los futuros los instrumentos básicos sobre los que debería girar el mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés en México, se cuestionó a los intermediarios acerca de las características que tendría que tener el mercado propuesto en aspectos tales como la tasa de referencia a utilizar, los plazos del instrumento, las garantías y el organismo coordinador, las cuales se encuentran representadas en las gráficas que se muestran a continuación.

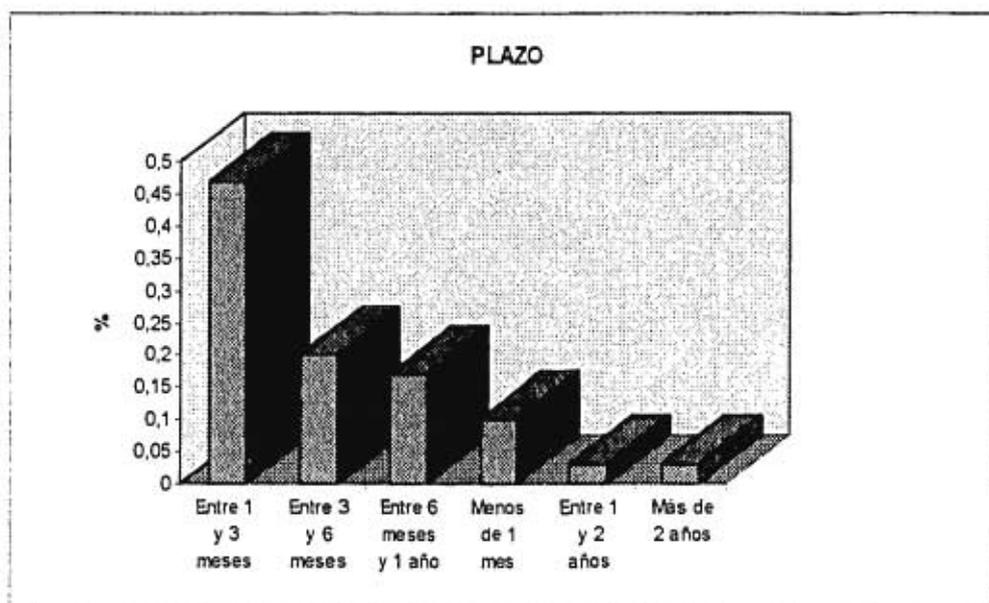
Con respecto a la tasa de referencia que debería utilizarse al momento de comenzar el mercado de coberturas destacó el hecho de que ésta es la tasa de los CETES, con una puntuación media de 5.70, esto

en razón de que es la tasa líder de la economía. A continuación se mencionó a la TIIP con 4.97 y a los Ajustabonos con 3.97 como los instrumentos adecuados para el mercado de coberturas. Los Bondes y los Udibonos, fueron considerados en menor proporción.



Gráfica 4.8

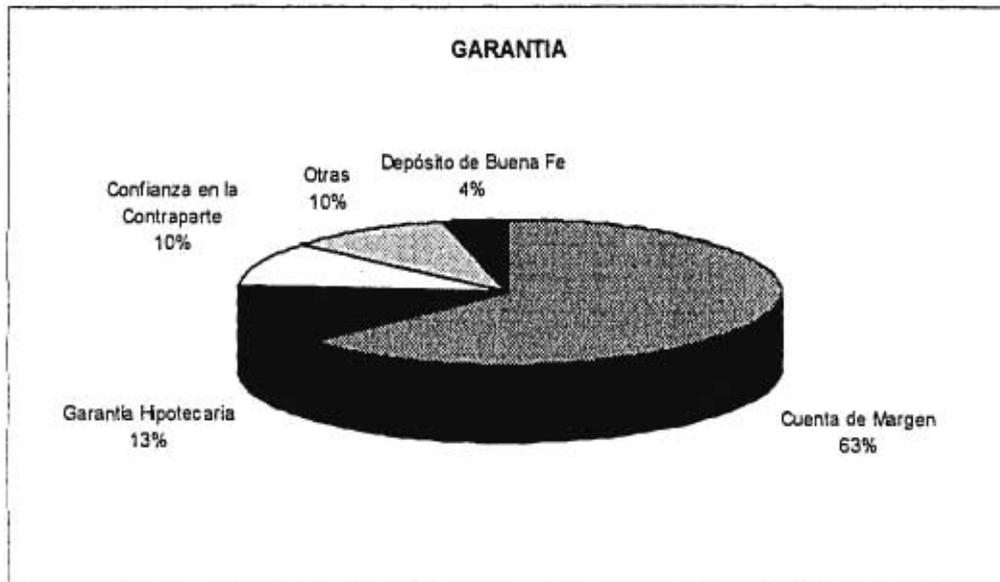
Respecto a los plazos a los que se deberían comerciar las coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés, se reconoció la tendencia que ha mantenido el mercado durante los últimos años, esto es, el mantener posiciones de corto plazo, por lo que los entrevistados mencionaron que el plazo más adecuado para operar en este mercado se ubicaría en el rango de entre uno y tres meses reconociéndose, sin embargo, que a medida que se incorpore un mayor número de instrumentos al mercado, aumenten los participantes en el mismo y exista la necesidad de utilizar estos instrumentos, será factible establecer plazos más largos, no únicamente en el mercado de coberturas sino en el mercado financiero en general. (Ver gráfica 4.9)



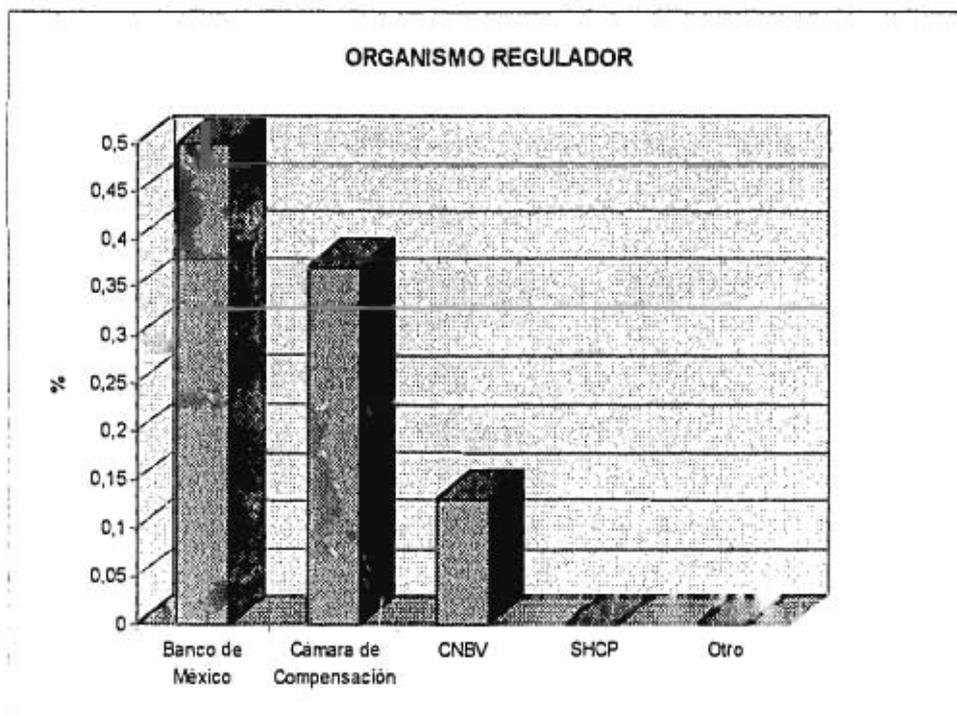
Gráfica 4.9

Siguiendo con las características del mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés, los encuestados señalaron que el mecanismo de garantía que debería utilizarse para asegurar el buen término de las operaciones es la apertura de Cuentas de Margen con el Organismo Coordinador (63%), análogamente en los mercados de Futuros que operan actualmente, donde los participantes abren una cuenta de margen con su firma corredora y ésta hace lo propio con la Cámara de Compensación. En relación a otros tipos de garantías, sólo la garantía hipotecaria (13%), obtuvo una respuesta relativamente significativa por parte de los encuestados. (Ver gráfica 4.10)

Por otra parte, se continúa reconociendo al Banco de México como el organismo regulador -actual y futuro- de todo el Sistema Financiero Mexicano y por lo mismo del posible Mercado de Coberturas contra Fluctuaciones en las Tasas de Interés, en detrimento de la capacidad que en un momento dado pudieran llegar a tener instituciones creadas con dicha finalidad, como es la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. De la misma manera se contempló que en un momento dado esta comisión podría llegar a tener la función de coordinar el Sistema, bajo la supervisión directa de Banco de México. (Ver gráfica 4.11)



Gráfica 4.10



Gráfica 4.11

En el siguiente cuadro se muestran las razones que proporcionaron los intermediarios para considerar al Banco de México como el organismo ideal para fungir como regulador del mercado.

¿ Quién debería fungir como el Organismo Coordinador del Mercado de Coberturas contra Fluctuaciones en las Tasas de Interés en México ?

BANCO DE MEXICO	CAMARA DE COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> - Por ser el encargado de la regulación total del Sistema Financiero Mexicano. - Es la institución con mayor cantidad y calidad de información. - Maneja la política de tasas de interés y puede corregir los problemas del mercado oportunamente. - Cuenta con el personal de mayor experiencia. - Es la única institución neutra con capacidad de responder a posibles dificultades operativas. - Es quien mayor conocimiento tiene del medio ambiente financiero nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Por ser necesario contar con un organismo cuya única función sea la de coordinar el mercado de coberturas de tasas de interés. - Permitiría mayor eficiencia y transparencia en el mercado.

Profundizando acerca del tema de la coordinación y regulación del mercado, es importante mencionar que el establecimiento de una Cámara de Compensación para este propósito se consideró como una alternativa viable, dado que permitiría darle mayor transparencia y eficiencia al mercado, aunque se hizo hincapié en la cuantiosa inversión que representaría, por lo que, según las respuestas proporcionadas por los entrevistados, en un principio sería prácticamente imposible su factibilidad.

Igualmente, como parte de la entrevista, los intermediarios calificaron en una escala de 1 (nada desarrollado) a 5 (completamente desarrollado) el nivel de desarrollo actual de aspectos básicos para el funcionamiento del mercado de coberturas de tasas de interés en México, arrojando los siguientes resultados:

Características	Calificación	Grado de Avance
Personal Capacitado	3.03	61%
Tecnología Disponible	3.73	75%
Tratamiento y Registro Contable	2.10	42%
Legislación Aplicable	2.33	47%

Como puede apreciarse en el cuadro anterior se consideró que el personal y el nivel tecnológico aplicable se encuentran en etapas de desarrollo más avanzadas, es importante mencionar que el aspecto tecnológico fue considerado como completamente desarrollado por algunos de los encuestados. La legislación correspondiente y el manejo contable de este tipo de operaciones fueron consideradas en etapas de desarrollo recién comenzadas, por lo que junto con aspectos como la difusión e internacionalización del mercado debe trabajarse arduamente en su evolución.

Para terminar con este capítulo cabe mencionar que las conclusiones del mismo se encuentran ubicadas en el contexto de las conclusiones generales de esta investigación, las cuales son expresadas en la siguiente sección.

CONCLUSIONES

Como resultado de la presente investigación podemos observar los siguientes puntos:

Existe una conciencia clara acerca de los efectos que pueden llegar a ocasionar los movimientos súbitos en los precios de los activos financieros sobre las utilidades de sus empresas, es decir, el efecto de los cambios en los precios de variables económicas tales como el tipo de cambio, las tasas de interés, etc., además de la identificación de la exposición al riesgo también está latente la necesidad de contar con productos y servicios que les permitan cubrirse contra las fluctuaciones en los precios.

Si bien existe en el medio ambiente financiero de México la posibilidad de cubrirse contra las fluctuaciones en el tipo de cambio -mediante la participación en el mercado de coberturas-, todavía existe un amplio sector que está expuesto a constantes riesgos por la volatilidad en las tasas de interés, por lo que, al considerar el gran volumen de operaciones realizadas en el mercado de dinero mexicano es de vital importancia la introducción de instrumentos derivados -*forwards* o futuros en una primera instancia- al Sistema Financiero Mexicano para reducir la exposición al riesgo que enfrentan actualmente los agentes económicos.

Con la introducción de este tipo de instrumentos a la vez de verse ampliado el Sistema Financiero Mexicano, la eficiencia del sistema en su conjunto mejoraría ya que estaría brindando a los usuarios la capacidad de contar, dentro de su contexto, con un mayor número de herramientas para la optimización de sus utilidades, lo cual redundaría en beneficios para el propio Sistema Financiero Mexicano al brindar un mayor nivel de estabilidad en la economía del país.

Al estar México en una situación de competencia internacional más intensa, con mayores flujos de inversión externa al país, se considera que la exposición al riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés aumenta constantemente y que un gran número de agentes económicos se ve inmerso en este riesgo, por lo que el mercado propuesto deberá tender a servir a todas aquellas instituciones, que por pequeña que sean, tienen un cierto grado de riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés, y que precisamente por su tamaño no pueden entrar en mercados internacionales para limitar su riesgo.

Entre las actividades que se producen al crear un mercado de futuros de tasas de interés -cobertura, arbitraje y especulación- la más importante y el motivo de este trabajo es la cobertura de riesgos, que es una transferencia de quien no lo quiere hacia quien está dispuesto a tomarlo.

Mediante los ejemplos descritos en el capítulo IV nos damos cuenta de la utilidad que en general tendría para las empresas el participar en este mercado, puesto que podrían tener una mejor administración de sus riesgos en esta época de incertidumbre, y de esta forma seguir siendo competitivos. Sin embargo no se puede dejar a un lado los riesgos que se presentan en su utilización, por lo que es importante conocer las ventajas y desventajas que se puedan presentar.

De acuerdo a lo observado en la investigación de mercados el instrumento que tiene que introducirse actualmente al Sistema Financiero Mexicano es el *forward* de tasas de interés, debido a que instrumentos más complejos de cobertura, como son los futuros y las opciones requieren de una inversión inicial cuantiosa por tratarse de instrumentos comerciados a través de bolsas especializadas cuya única función es el intercambio de este tipo de productos. Con lo anterior no se descarta la posibilidad de que en el mediano plazo se introduzca nuevos instrumentos de cobertura al mercado mexicano, con el propósito de ampliar la gama de alternativas para los inversionistas.

Si bien todos los funcionarios participantes en el estudio mostraron su interés en que el mercado de coberturas de tasas de interés funcione en México lo más pronto posible, también es justo mencionar que en algunos casos la preparación de los propios funcionarios -y los comentarios acerca de la posición de sus clientes- hace pensar que es todavía necesaria una labor de capacitación exhaustiva entre los participantes para que el posible mercado a establecerse cumpla cabalmente con los fines para los cuales será establecido.

Enseguida se presentan las ventajas y desventajas de la introducción del mercado de coberturas contra las fluctuaciones en las tasas de interés en México, así como una serie de requisitos a corto plazo que deberán instrumentarse para de esa manera asegurar que el mercado mencionado funcione adecuadamente.

Con la introducción de un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés se tendría las siguientes ventajas:

- *Brindar mayor número de opciones y herramientas a los agentes económicos.
- *Incrementar la capacidad de competencia a nivel internacional de las empresas mexicanas.
- *Mejorar la planeación de las empresas e instituciones.
- *Minimizar el riesgo por fluctuaciones en tasas de interés.

- *Incentivar el ahorro e inversión a largo plazo.

- *Certidumbre en cuanto a la tendencia en las tasas de interés.

- *Incorporar al mercado a empresas que por su infraestructura no pueden participar en otros mercados como el bursátil o el de instrumentos derivados en el extranjero.

Como desventajas de la introducción de un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés tenemos:

- *Considerando de que son los propios intermediarios financieros los más beneficiados con el mercado, no existe una orientación clara de servicio al cliente.

- *Visión limitada del funcionamiento de los instrumentos de cobertura.

- *Movimientos especulativos en las tasas de interés.

- *Desigualdad en la preparación de los intermediarios financieros.

- *Transmisión de la ineficiencia de los intermediarios financieros a los futuros clientes.

Requisitos que debe considerar el Sistema Financiero Mexicano en el corto plazo para hacer factible y lograr la eficiencia del mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés en México:

- *Ubicación del mercado dentro del contexto del Sistema Financiero Mexicano ya que actualmente no se observa con claridad el área que pudiera encargarse del mismo, requiriendo, en un momento dado, el establecimiento de una institución independiente para manejar las coberturas.

- *Determinación de la estructura legal del mercado.

- *Determinación de procedimientos claros y efectivos por parte de las autoridades para limitar la participación de intermediarios no preparados.

- *Amplia difusión de las características del mercado entre los posibles participantes.

- *Capacitación intensa tanto a clientes como a los propios intermediarios.

*Incorporar métodos más precisos para medir la exposición al riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés y su cobertura siendo necesario para ello contar con bases de datos confiables.

Para concluir con el presente trabajo y a modo de conclusión general, considero después del estudio realizado que sí es factible la creación de un mercado de futuros de tasas de interés en el mediano plazo. Su éxito depende de que logre crear la suficiente liquidez en el mercado, es decir, que se pueda comprar y/o vender rápidamente, en cantidades grandes, sin afectar su precio. No obstante, si los participantes potenciales perciben una falta de liquidez al inicio del comercio de un contrato de futuros, este mismo factor puede asegurar su fracaso.

Así pues, al lanzar un contrato de futuros, su liquidez inicial será crucial para atraer más interés y más liquidez. Esta liquidez inicial, depende a su vez, de los administradores de riesgos, tanto de los que buscan protección contra tasas más altas, como de los que quieren cobertura contra tasas más bajas.

Para asegurar esta liquidez inicial, se debe contar con una casa de compensación bien organizada y con gran solidez financiera, los procedimientos para el manejo de los márgenes deben ser expeditos, debe haber reglas claras para determinar las llamadas para más margen, se debe facilitar la entrega del instrumentos financiero subyacente y debe contar con una instancia para resolver problemas, entre otros elementos. Pero también es importante que los administradores de riesgos estén interesados y preparados para participar.

Para lograr esta última condición, se requiere no sólo un programa de mercadotecnia muy agresivo, sino un programa intensivo de entrenamiento para los intermediarios financieros que participarán, y posteriormente, para el público en general. Los intermediarios deberán esperar que su participación en el mercado rinda utilidades suficientes, de tal manera que tengan incentivos para promover el comercio de los contratos de futuros de tasas de interés entre sus clientes y, en particular, entre los que pudieran estar interesados en administrar sus riesgos.

Por todo ello, considero según la investigación realizada que en este momento aperturar un mercado de futuros de tasas de interés en México es una decisión demasiado apresurada por la falta de preparación del mercado.

BIBLIOGRAFIA

- (1) "Diplomado en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversión" México, Nafinsa, 1992.
- (2) Aaker, David A. Y G.F. Day. "Investigación de Mercados" 3a. ed. México, McGraw Hill, 1988.
- (3) Villegas H. Eduardo y Ortega, Rosa María "El Nuevo Sistema Financiero Mexicano" 2A Ed., México, Editorial PAC 1995
- (4) Pérez G.Héctor, Sánchez R.Gabriel y Arriola G.Juan "Inducción al Mercado de Valores" "Operaciones del Mercado de Valores en México" "Mercado de Dinero" AMIB - Bolsa Mexicana de Valores, Mexico, 1994.
- (5) Asociación Mexicana de Casas de Bolsa "Un Mercado Mexicano de Futuros con Instrumentos del Mercado de Dinero" México, 1984.
- (6) Banco de México, "Informe Anual" México, Varios Números.
- (7) Banamex-Accival, "Resumen del Mercado Financiero y Bursátil; 1983-1988" México, 1989.
- (8) Bancomer División Análisis Bursátil, "Prontuario de Instrumentos Bursátiles" México, 1991.
- (9) Fernández Aguilar, Carlos "El Mercado de Dinero" México, Instituto del Mercado de Valores, 1991.
- (10) Diez de Castro, Luis y Mascareñas, Juan "Ingeniería Financiera " McGraw-Hill / Interamericana de España. 1991
- (11) Riehl, Heinz y Rodríguez, Rita M. "Mercado de Divisas y Mercado de Dinero" México, Editorial Interamericana. 1987.
- (12) Durán Herrera, Juan José "Economía y Dirección Financiera de la Empresa" Madrid, Ediciones Pirámide. 1992.

- (13) Brealey, Richard A. y Myers, Stewart C. "Principios de Finanzas Corporativas" McGraw-Hill / Interamericana de España, 1993.
- (14) S. Eckl, J.N. Robinson y D.C. Thomas "Financial Engineering; A Handbook of Derivative Products" Basil Blackwell Ltd, 1990.
- (15) Díaz Tinoco y Hernández Trillo "Futuros y Opciones Financieras" México, Editorial Limusa Grupo Noriega Editores, 1996.
- (16) Mansell Carstens, Catherine "Las Nuevas Finanzas en México" México. Milenio. 1992.
- (17) Bierwag, Gerald O. "Duration Analysis; Managing Interest Rate Risk" Massachussetts, Ballinger, 1987.
- (18) Bierwag G.O., G.G. Kaufman y A. Toevs "Innovations in Bond Portfolio Management; Duration Analysis and Immunization" Connecticut. Jai Press, 1983.
- (19) Cañizares Villanueva, Francisco "Productos Derivados" México. Instituto del Mercado de Valores. S.C. 1994.
- (20) Moreno Juarez, Luz María "Mercado de Futuros" Tesis de Licenciatura (1983) F:C:A. UNAM.
- (21) Rodríguez de Castro, J. "Productos Financieros Derivados" México, Editorial Limusa 1995.
- (22) León León, Rodolfo "Instrumentos Financieros del Mercado de Dinero" 2da. Ed., México. Academia Mexicana de Derecho Bursátil y de los Mercados Financieros, A.C. 1993.
- (23) Hull, John "Options Futures and other Derivative Securities" New Jersey. Prentice Hall, 1989.
- (24) Dubofsky, David A. "Options and Financial Futures. Valuation and Uses" New York, McGraw Hill, 1992.
- (25) Díaz Mata. Alfredo "Invierta en la Bolsa" México, Editorial Iberoamericana 1988.
- (26) Elton, Edwin J. y M.J. Gruber "Modern Portfolio Theory and investment Analysis" 4a. Ed., New York. Wiley. 1991.

- (27) Guevara de la Concha, Fernando y L.R. Montiel Estrada "Mercado de Dinero en México: Determinación de la Tasa Primaria de los Cetes" México, ITAM. Departamento de Economía Licenciatura en Economía. 1985. (Tesis).
- (28) Asociación Mexicana de Casas de Bolsa "Un Mercado Mexicano de Futuros con Instrumentos del Mercado de Dinero" México, 1984.
- (29) Marshall, John F. y Kapner, Kenneth R. "Cómo Entender los Swaps" México, Compañía Editorial Continental, 1996.
- (30) Decovny, Sherree "Swaps" México, Editorial Limusa, 1994.
- (31) Freixas, Javier "Futuros Financieros" Madrid, Editorial Alianza, 1990.
- (32) Olloqui González, Fernando de "El Mercado a Futuro de Cetes; un Análisis sobre su Posible Implantación" México, ITAM. Maestría en Dirección Internacional, 1991. (Tesis).
- (33) Marmolejo González, Martín "Inversiones... Práctica, Metodología, Estrategia y Filosofía" 3ra. Ed. México, Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, 1987.
- (34) Mendenhall, William y J.E. Reimuth "Estadística para Administración y Economía" México, Wadsworth Internacional, 1981.
- (35) Ya-Lun Chou "Análisis Estadístico" 2da. Ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1977.
- (36) Miller, Irwin y Freund, John E. "Probabilidad y Estadística para Ingenieros" 3ra. Ed. México, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1987.
- (37) Díaz Tinoco, Jaime "Factibilidad del Mercado de Futuros Agropecuarios en México: Análisis de Relaciones de Arbitraje" México, Colegio de México. Maestría en Economía. 1994.

ANEXO 1

(ESTUDIO DE MERCADO)

Institución Financiera:.....

(Especificar Casa de Bolsa o Banco)

Esta investigación está dirigida a funcionarios involucrados en las operaciones de Mercado de Dinero de las Instituciones de Intermediación Financiera que conforman el Sistema Financiero Mexicano, en especial Casas de Bolsa y Bancos.

A través del mismo se pretende determinar aquellas variables esenciales para lograr el correcto establecimiento del mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés.

Es por ello que le solicitamos contestar esta encuesta con la mayor precisión posible ya que su opinión es muy valiosa para la consecución del propósito antes mencionado. La información que usted proporcione será tratada con absoluta confidencialidad y utilizada únicamente para los fines de esta investigación.

Gracias por su colaboración.

1.- Clasifique de mayor a menor el impacto que tienen los siguientes riesgos financieros sobre la utilidad de su institución.

(Mayor = 6 y menor = 1. no repetir ninguna clasificación y llenar todos los espacios.)

- (1) Riesgo Crédito _____
- (2) Riesgo sobre Ganancias _____
- (3) Riesgo de Liquidez _____
- (4) Riesgo de Mercado _____
- (5) Riesgo de Solvencia _____
- (6) Riesgo por Fluctuaciones en las tasas de interés _____

2.- ¿ Qué porcentaje de los ingresos de su institución resultarían afectados por un movimiento súbito en las tasas de interés ?

(Una sola respuesta)

- (1) Menos del 10%
- (2) Entre el 10% y el 30%
- (3) Entre el 30% y el 50%
- (4) Entre el 50% y el 70%
- (5) Más del 70%
- (6) No dispone

3.- ¿ Qué técnica o técnicas emplea para cuantificar el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés y por qué razón las utiliza?

(Importante escribir las razones)

RAZONES

- (1) Conocimiento del Mercado: _____
- (2) Duración (Vida promedio de activos y pasivos): _____
- (3) GAP: _____
- (4) Simulaciones: _____
- (5) Otras: _____
- _____

4.- ¿ Qué acciones toma o estaría dispuesto a tomar para eliminar, o al menos reducir, el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés ?

(Importante escribir las razones)

RAZONES

- (1) Reestructuración de sus Portafolios: _____
- (2) Manejo de tasas Activas y Pasivas: _____
- (3) Instrumentos de Cobertura Financiera: _____
- (4) Otras: _____
- _____
- _____

5.- ¿Qué instrumento de cobertura financiera sería el que utilizaría con mayor frecuencia?
(Marcar solamente una opción.)

- (1) Opciones
- (2) Futuros
- (3) Forwards
- (4) Swaps
- (5) Otro. _____

¿ Por qué ? _____

6.- De las siguientes características del mercado de *FORWARDS*, ¿cuáles de ellas consideraría usted que son ventajas y cuales desventajas del propio mercado ?
 (Para cada característica dar solamente una respuesta.)

	VENTAJAS	DESVENTAJAS	NINGUNA
(1) Participación restringida a grandes empresas e instituciones financieras.	_____	_____	_____
(2) Conocimiento de la contraparte al adquirir los contratos.	_____	_____	_____
(3) Contratos especiales de acuerdo a las características y necesidades de los participantes. (Poca estandarización)	_____	_____	_____
(4) Participación de especuladores.	_____	_____	_____
(5) Dificultad para cerrar posiciones en los contratos antes de la fecha de vencimiento.	_____	_____	_____
(6) Unico flujo de recursos en la fecha de vencimiento.	_____	_____	_____
(7) Existencia de pérdidas y ganancias ilimitadas.	_____	_____	_____

7.- De las siguientes características del mercado de FUTUROS, ¿ cuáles de ellas consideraría usted que son ventajas y cuales desventajas del propio mercado ?.

(Para cada característica dar solamente una respuesta.)

	VENTAJAS	DESVENTAJAS	NINGUNA
(1) Participación permitida a todo tipo de empresas e instituciones financieras.	_____	_____	_____
(2) Desconocimiento de la contraparte al adquirir los contratos.	_____	_____	_____
(3) Contratos altamente estandarizados	_____	_____	_____
(4) Participación de especuladores.	_____	_____	_____
(5) Facilidad para cerrar posiciones en los contratos antes de la fecha de vencimiento.	_____	_____	_____
(6) Comercio de los contratos a través de bolsas especializadas.	_____	_____	_____
(7) Depósito de margen inicial.	_____	_____	_____
(8) Régimen de ajustes diarios.	_____	_____	_____
(9) Flujo diario de recursos. de acuerdo a los movimientos en el precio de los bienes cubiertos.	_____	_____	_____
(10) Existencia de pérdidas y ganancias ilimitadas.	_____	_____	_____

8.- ¿ Qué instrumentos de cobertura financiera cree que sería el más conveniente de introducir en el mercado mexicano actualmente ?

(Seleccione solamente un instrumento)

- (1) Opciones
- (2) Futuros
- (3) Forwards
- (4) Swaps
- (5) Otro: _____

9.- ¿ Sobre que activo considera Ud. que debería haber un mercado de cobertura financiera ?

(Seleccione solamente un activo)

- (1) Metales
- (2) Productos Agrícolas
- (3) Divisas
- (4) Indices de bolsa
- (5) Tasas de interés
- (6) Otro: _____

¿ Por qué ? _____

10.- ¿ Considera que sea factible un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés en México ?

(1) Si

(2) No

(3) No sabe

¿ Por qué ? _____

11.- Si fuera factible un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés de todos los instrumentos abajo mencionados, ¿ cuál sería el orden en que debería introducirse al mercado, según su importancia ?.

(La importancia es de mayor a menor, no repetir ninguna calificación y llenar todos los espacios. Si considera que no debería introducirse en el mercado, marcar con una X en el espacio correspondiente).

		No Debería Introducirse	
(1)	Aceptaciones Bancarias	_____	_____
(2)	Papel Comercial	_____	_____
(3)	Cetes	_____	_____
(4)	Bondes	_____	_____
(5)	TIIP	_____	_____
(6)	Ajustabonos	_____	_____
(7)	Udibonos	_____	_____

12.- ¿ A qué plazos sería útil que se establecieran los contratos de cobertura contra fluctuaciones en las tasas de interés ?

(Dar una respuesta para cada opción)

	SI	NO
(1) Menos de 1 mes	_____	_____
(2) Entre 1 y 3 meses	_____	_____
(3) Entre 3 y 6 meses	_____	_____
(4) Entre 6 meses y 1 año	_____	_____
(5) Entre 1 y 2 años	_____	_____
(6) Más de 2 años	_____	_____

13.- En este momento, ¿ cuál de estos plazos le sería más útil ?

(Solamente una respuesta)

- (1) Menos de 1 mes
- (2) Entre 1 y 3 meses
- (3) Entre 3 y 6 meses
- (4) Entre 6 meses y 1 año
- (5) Entre 1 y 2 años
- (6) Más de 2 años

14.- ¿ Qué mecanismo debería utilizarse para garantizar el cumplimiento satisfactorio de los contratos de cobertura contra fluctuaciones en las tasas de interés por parte de todos los participantes del mercado?
(Solamente una respuesta)

- (1) Garantía Hipotecaria
- (2) Cuenta de Margen en el Organismo Coordinador
- (3) Depósito de buena fé en el Organismo Coordinador
- (4) Confiabilidad de la institución
- (5) Otro: _____

15.- ¿ Quién debería fungir como el Organismo Coordinador del mercado de coberturas ?
(Solamente una respuesta)

- (1) Comisión Nacional Bancaria y de Valores
- (2) Banco de México
- (3) Casa de Compensación Independiente
- (4) Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- (4) Otro: _____

16.- ¿ Quiénes serían los más beneficiados en caso de establecerse el mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés nominales ?.

(Ordene de mayor a menor, no repetir calificación y llenar todos los espacios)

		BENEFICIADA	NO BENEFICIADA
(1)	Empresas Multinacionales	_____	_____
(2)	Instituciones Financieras	_____	_____
(3)	Mediana Empresa	_____	_____
(4)	Pequeña Empresa	_____	_____
(5)	Especuladores	_____	_____
(6)	Público en general	_____	_____

17.- ¿ En qué nivel considera que se encuentra la preparación del mercado de coberturas en México ?.

(una sola respuesta)

- (1) 10% preparado
- (2) 30% preparado
- (3) 50% preparado
- (4) 70% preparado
- (5) 100% preparado

¿ Por qué ? _____

18.- ¿Qué área de su institución sería la responsable de operar con los instrumentos de cobertura contra fluctuaciones de tasas de interés ?.

(Una sola respuesta, además marcar con una X si se trata de un área que ya existe o se piensa establecer en el futuro)

		ACTUAL	FUTURA
(1)	Análisis y Administración de Riesgos	_____	_____
(2)	Ingeniería Financiera	_____	_____
(3)	Mercado de Dinero	_____	_____
(4)	Area especializada en instrumentos de cobertura	_____	_____
(5)	Otra: _____	_____	_____

19.- De los siguientes aspectos involucrados en la operación de un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés, ¿ cuál cree Ud. que sea el nivel de desarrollo de cada uno en este momento ?.

(Colocar dentro del paréntesis el nivel correspondiente)

- 5 = Completamente desarrollado
- 4 = Le faltan algunos detalles para completar su desarrollo
- 3 = Nivel medio de desarrollo
- 2 = Etapa de desarrollo recién comenzada
- 1 = Nada desarrollado

(1) Legislación aplicable ()

(2) Tecnología (equipo de compu-
to y telecomunicaciones) ()

(3) Personal capacitado ()

(4) Registro y tratamiento contable ()

(5) Otros aspectos:

_____ ()

_____ ()

_____ ()

20.- Por último, de acuerdo a la situación económica y financiera actual del país, ¿ dentro de cuanto tiempo cree Ud. que se introduzca el mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés en México ?.

(Una sola respuesta)

(1) Menos de 1 mes

(2) Entre 1 y 3 meses

(3) Entre 3 y 6 meses

(4) entre 6 meses y 1 año

(5) Entre 1 y 2 años

(6) Más de 2 años

ANEXO 2 : RESULTADOS DE ESTUDIO DE MERCADO

1. Clasifique de mayor a menor (mayor = 6 y menor= 1) el impacto que tienen los siguiente riesgos financieros sobre las utilidades de su institución:

MEDIDAS	CREDITO	GANANCIAS	LIQUIDEZ	MERCADO	SOLVENCIA	DE TASAS
Media	4.63	2.47	2.60	4.23	2.20	4.87
Error Estándar	0.25	0.23	0.23	0.25	0.22	0.27
Mediana	5.00	2.00	2.00	4.00	2.00	5.00
Moda	6.00	3.00	2.00	5.00	1.00	6.00
Desviación Estándar	1.35	1.28	1.27	1.36	1.21	1.48
Varianza	1.83	1.64	1.63	1.84	1.48	2.19
Rango	5.00	4.00	4.00	4.00	3.00	5.00
Mínimo	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
Máximo	6.00	5.00	5.00	6.00	4.00	6.00
Suma	139.00	74.00	78.00	127.00	66.00	146.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Nivel de Confianza (95%)	0.48	0.46	0.45	0.49	0.43	0.53

2. ¿ Qué porcentaje de los ingresos de su institución resultarían afectados por un movimiento súbito en las tasas de interés ?

MEDIDAS	Menos del 10 %	Entre 10 y 30 %	Entre 30 y 50 %	Entre 50 y 70 %	Más del 70 %	No Disp.
Porcentaje sobre el total	0.20	0.10	0.30	0.20	0.07	0.13
Moda			XXXXX			
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	6.00	3.00	9.00	6.00	2.00	4.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

3. ¿Qué técnica o técnicas utiliza para cuantificar el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés y por qué razón las utiliza ?

MEDIDAS	CONOCIMIENTO DEL MERCADO	DURACION	GAP	SIMULACION	OTRAS
Porcentaje sobre el total	0.83	0.40	0.23	0.60	0.10
Moda	XXXXX				
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	25.00	12.00	7.00	18.00	3.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

4. ¿Qué acciones toma actualmente o estaría dispuesto a tomar para eliminar, o al menos reducir, el riesgo por fluctuaciones en las tasas de interés ?

MEDIDAS	REESTRUC. DE PORTAFOLIOS	MANEJO DE TASAS	INST. DE COBERTURA	OTRAS
Porcentaje sobre el total	0.80	0.37	0.63	0.07
Moda	XXXXX			
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	24.00	11.00	19.00	2.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00

5. ¿ Qué instrumento de cobertura financiera sería el que utilizaría con mayor frecuencia ?

MEDIDAS	OPCIONES	FUTUROS	FORWARDS	SWAPS	ÓTROS
Porcentaje sobre el total	0.17	0.30	0.43	0.07	0.03
Moda			XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	5.00	9.00	13.00	2.00	1.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

6. De las siguientes características del mercado de FORWARDS ¿ cuáles de ellas consideraría usted que son ventajas y cuales desventajas del propio mercado ?

6.1 Participación restringida a grandes empresas e instituciones financieras.

6.2 Conocimiento de la contraparte al adquirir los contratos.

MEDIDAS	PREGUNTA 6.1			PREGUNTA 6.2		
	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.23	0.67	0.10	0.53	0.27	0.20
Moda		XXXXX		XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	7.00	20.00	3.00	16.00	8.00	6.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

6.3 Contratos especiales de acuerdo a las características y necesidades de los participantes (poca estandarización).

6.4 Participación de especuladores.

MEDIDAS	PREGUNTA 6.3			PREGUNTA 6.4		
	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.20	0.73	0.07	0.83	0.13	0.04
Moda		XXXXX		XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	6.00	22.00	2.00	25.00	4.00	1.00
observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

6.5 Dificultad para cerrar posiciones en los contratos antes de la fecha de vencimiento.

6.6 Unico flujo de recursos en la fecha de vencimiento.

MEDIDAS	PREGUNTA 6.5			PREGUNTA 6.6		
	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.07	0.80	0.13	0.56	0.27	0.17
Moda		XXXXX		XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	2.00	24.00	4.00	17.00	8.00	5.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

6.7 Existencias de pérdidas y ganancias ilimitadas.

PREGUNTA 6.7

MEDIDAS	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.33	0.27	0.40
Moda			XXXXX
Rango	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00
Suma	10.00	8.00	12.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00

7. De las siguientes características del mercado de Futuros, ¿ cuáles de ellas consideraría usted que son ventajas y cuáles desventajas del propio mercado ?

7.1 Participación permitida a todo tipo de empresas e instituciones financieras.

7.2 Desconocimiento de la contraparte al adquirir los contratos.

PREGUNTA 7.1

PREGUNTA 7.2

MEDIDAS	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	1.00	0.00	0.00	0.33	0.17	0.50
Moda	XXXXX					XXXXX
Rango	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
Suma	30.00	0.00	0.00	10.00	5.00	15.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

7.3 Contratos altamente estandarizados.

7.4 Participación de especuladores.

MEDIDAS	PREGUNTA 7.3			PREGUNTA 7.4		
	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.80	0.13	0.07	0.87	0.10	0.03
Moda	XXXXX			XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	24.00	4.00	2.00	26.00	3.00	1.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

7.5 Facilidad para cerrar posiciones en los contratos antes de la fecha de vencimiento.

7.6 Comercio de los contratos a través de bolsas especializadas.

MEDIDAS	PREGUNTA 7.5			PREGUNTA 7.6		
	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.93	0.00	0.07	0.84	0.03	0.13
Moda	XXXXX			XXXXX		
Rango	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	28.00	0.00	2.00	25.00	1.00	4.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

7.7 Depósito de margen inicial.

7.8 Régimen de ajustes diarios.

PREGUNTA 7.7

PREGUNTA 7.8

MEDIDAS	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.67	0.20	0.13	0.63	0.20	0.17
Moda	XXXXX			XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	20.00	6.00	4.00	19.00	6.00	5.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

7.9 Flujo diario de recursos, de acuerdo a los movimientos en el precio de los bienes cubiertos.

7.10 Existencia de pérdidas y ganancias ilimitadas.

PREGUNTA 7.9

PREGUNTA 7.10

MEDIDAS	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA	VENTAJA	DESVENTAJA	NEUTRA
Porcentaje sobre el total	0.74	0.13	0.13	0.33	0.30	0.37
Moda	XXXXX					XXXXX
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	22.00	4.00	4.00	10.00	9.00	11.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

8. ¿ Qué instrumento de cobertura financiera cree que sería el más conveniente de introducir en el mercado mexicano actualmente ?

MEDIDAS	OPCIONES	FUTUROS	FORWARDS	SWAPS	OTRO
Porcentaje sobre el total	0.27	0.47	0.60	0.13	0.00
Moda			XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Suma	8.00	14.00	18.00	4.00	0.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

9. ¿ Sobre qué activo ?

MEDIDAS	METALES	PRODUCTOS AGRICOLAS	DIVISAS	INDICES BURSATILES	TASAS DE INTERES	OTRO
Porcentaje sobre el total	0.13	0.17	0.30	0.37	0.93	0.07
Moda					XXXXX	
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	4.00	5.00	9.00	11.00	28.00	2.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

10. Si fuera factible un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés, de todos los instrumentos abajo mencionados; ¿cuál sería el orden en el que deberían introducirse en el mercado, según su importancia (más importante= 7, menos importante= 1) ?

MEDIDAS	ACEPTA. BANCARL	PAPEL COMERCL	CETES	BONDES	TIIP	AJUSTA- BONOS	UDI- BONOS
Media	3.70	2.27	5.70	3.23	4.97	3.97	3.50
Error Estándar	0.42	0.32	0.21	0.35	0.31	0.32	0.32
Mediana	3.50	2.00	6.00	3.00	5.00	4.00	3.00
Moda	7.00	1.00	6.00	3.00	5.00	5.00	3.00
Desviación Estándar	2.32	1.74	1.18	1.94	1.73	1.75	1.74
Varianza	5.39	3.03	1.39	3.77	2.99	3.07	3.02
Rango	7.00	7.00	5.00	7.00	6.00	6.00	6.00
Mínimo	0.00	0.00	2.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Máximo	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	6.00	7.00
Suma	111.00	68.00	171.00	97.00	149.0	119.00	105.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Nivel de Confianza (95%)	0.83	0.62	0.42	0.69	0.62	0.63	0.62

12. ¿ A qué plazos sería útil que se estableciera los contratos de cobertura contra fluctuaciones en las tasas de interés ?

MEDIDAS	MENOS DE 1 MES	ENTRE 1 Y 3 MESES	ENTRE 3 Y 6 MESES	ENTRE 6 MESES Y 1 AÑO	ENTRE 1 Y 2 AÑOS	MAS DE 2 AÑOS
Porcentaje sobre el total	0.53	0.93	0.90	0.90	0.47	0.30
Moda		XXXX				
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	16.00	28.00	27.00	27.00	14.00	9.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

13. En este momento, ¿ cuál de estos plazos le sería más útil ?

MEDIDAS	MENOS DE 1 MES	ENTRE 1 Y 3 MESES	ENTRE 3 Y 6 MESES	ENTRE 6 MESES Y 1 AÑO	ENTRE 1 Y 2 AÑOS	MAS DE 2 AÑOS
Porcentaje sobre el total	0.10	0.47	0.20	0.17	0.03	0.03
Moda		XXXXX				
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	3.00	14.00	6.00	5.00	1.00	1.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

14. ¿ Qué mecanismo debería utilizarse para garantizar el cumplimiento satisfactorio de los contratos de cobertura contra fluctuaciones en las tasas de interés por parte de todos los participantes del mercado ?

MEDIDAS	GARANTIA HIPOTECARIA	CUENTA DE MARGEN	DEPOSITO DE BUENA FE	CONFIABIL. EN LA INSTITUCION	OTRO
Porcentaje sobre el total	0.13	0.63	0.04	0.10	0.10
Moda		XXXXX			
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Suma	4.00	19.00	1.00	3.00	3.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

15. ¿ Quién debería fungir como el organismo coordinador del mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés en México ?

MEDIDAS	CNBV	BANCO DE MEXICO	CAMARA DE COMPENSACION	SHCP	OTRO
Porcentaje sobre el total	0.13	0.50	0.37	0.00	0.00
Moda		XXXXX			
Rango	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
Suma	4.00	15.00	11.00	0.00	0.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

16. ¿ Quiénes serían los más beneficiados en caso de establecerse el mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés (más beneficiada= 6, menos beneficiada= 1 ?

MEDIDAS	EMPRESAS MULTINAC.	INSTITUC. FINANCIÉ.	MEDIANA EMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA	ESPECULADORES	PUBLICO EN GRAL.
Media	3.43	5.13	3.03	2.03	3.27	3.97
Error Estándar	0.30	0.12	0.31	0.29	0.30	0.25
Mediana	3.00	6.00	3.00	1.50	4.00	4.00
Moda	3.00	6.00	2.00	1.00	4.00	3.00
Desviación Estándar	1.65	0.63	1.71	1.59	1.66	1.38
Varianza	2.74	0.40	2.93	2.52	2.75	1.90
Rango	5.00	4.00	6.00	5.00	5.00	4.00
Mínimo	1.00	2.00	0.00	0.00	1.00	2.00
Máximo	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00
Suma	103.00	154.00	91.00	61.00	98.00	119.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Nivel de Confianza (95%)	0.59	0.23	0.61	0.57	0.59	0.49

17. ¿ En qué nivel considera que se encuentra la preparación del mercado de coberturas en México ?

MEDIDAS	10% PREPARADO	30% PREPARADO	50% PREPARADO	70% PREPARADO	100% PREPARADO
Porcentaje sobre el total	0.13	0.27	0.53	0.07	0.00
Moda			XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Suma	4.00	8.00	16.00	2.00	0.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

18. ¿ Qué área de su institución, actual y futura, sería la responsable de operar con los instrumentos de cobertura contra fluctuaciones en las tasas de interés ?

ACTUAL

MEDIDAS	ANALISIS DE RIESGOS	INGENIERIA FINANCIERA	MERCADO DE DINERO	AREA ESPECIAL COBERTURA	OTRA
Porcentaje sobre el total	0.10	0.00	0.90	0.00	0.00
Moda			XXXXX		
Rango	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Suma	3.00	0.00	27.00	0.00	0.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

FUTURA

MEDIDAS	ANALISIS DE RIESGOS	INGENIERIA FINANCIERA	MERCADO DE DINERO	AREA ESPECIAL COBERTURA	OTRA
Porcentaje sobre el total	0.10	0.00	0.67	0.23	0.00
Moda			XXXXX		
Rango	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Suma	3.00	0.00	20.00	7.00	0.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

19. De los siguientes aspectos involucrados en la operación de un mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés, ¿cuál cree usted que sea el nivel de desarrollo de cada uno en este momento? Marcar de acuerdo a la siguiente clasificación:

- 5 = Completamente desarrollado
- 4 = Le faltan algunos detalles para completar su desarrollo
- 3 = Nivel medio de desarrollo
- 2 = Etapa de desarrollo recién comenzada
- 1 = Nada desarrollado

MEDIDAS	LEGISLACION APLICABLE	TECNOLOGIA	PERSONAL CAPACITADO	REGISTRO CONTABLE
Promedio	2.33	3.73	3.03	2.10
Moda	2.00	4.00	3.00	2.00
Rango	3.00	2.00	3.00	3.00
Mínimo	1.00	3.00	2.00	1.00
Máximo	4.00	5.00	5.00	4.00
Suma	70.00	112.00	91.00	63.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00

20. Por último, de acuerdo a la situación económica y financiera actual del país, ¿ dentro de cuánto tiempo cree usted que se introduzca el mercado de coberturas contra fluctuaciones en las tasas de interés ?

MEDIDAS	MENOS DE 1 MES	ENTRE 1 Y 3 MESES	ENTRE 3 Y 6 MESES	ENTRE 6 MESES Y 1 AÑO	ENTRE 1 Y 2 AÑOS	MAS DE 2 AÑOS
Porcentaje sobre el total	0.03	0.07	0.17	0.47	0.26	0.00
Moda				XXXXX		
Rango	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Suma	1.00	2.00	5.00	14.00	8.00	0.00
Observaciones	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00