



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Análisis de la Cobertura de Riesgo y su Aplicación en el  
Mercado de Productos Derivados en México: El Caso de los  
Futuros Financieros**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**PRESENTA**

**JOSÉ ÁNGEL SOLÍS CONTRERAS**

**DIRECTOR DE TESINA**

**MTRO. JOSÉ VENANCIO RUÍZ ROCHA**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX MAYO, 2017.**



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.

## ÍNDICE

### Introducción

Capítulo 1: La Administración del Riesgo .....	7
1.1 Antecedentes .....	7
1.2 Concepto de Riesgo .....	8
1.3 Clasificación del Riesgo .....	8
1.4 Tipos de Riesgo .....	9
1.4.1 Riesgo de Mercado .....	10
1.4.2 Riesgo de Credito .....	10
1.4.3 Riesgo de Liquidez .....	10
1.4.4 Riesgo de Tasa de Interés .....	11
1.4.5 Riesgo Operativo .....	12
1.4.5.1.Riesgo Legal .....	12
1.4.5.2 Riesgo Tecnológico .....	12
1.5 El Proceso de la Administración del Riesgo.....	12
1.5.1 La Administración del Riesgo .....	13
1.5.2 Identificación del Riesgo .....	14
1.5.3 Cuantificación del Riesgo .....	14
1.6 Los Productos Derivados como una Alternativa de Cobertura y Administración de Riesgo .....	14
1.7 Tipos de Productos Derivados .....	16
Capítulo 2 El Mercado Mexicano de Derivados: MexDer .....	17
2.1 Evolución de los Derivados en México .....	17
2.2 ¿Qué es el Mercado Mexicano de Derivados: MexDer? .....	20
2.3 Organización.....	21

2.4 La Cámara de Compensación .....	21
2.4.1 Autorregulación y Control de Riesgo .....	24
2.5 Estructura Corporativa del MexDer.....	24
2.5.1 Asamblea de Accionistas .....	24
2.5.2 Consejo de Administración.....	24
2.5.3 Comités .....	25
2.5.4 Comité Ejecutivo .....	25
2.5.5 Comité de Admisión y Nuevos Productos.....	25
2.5.6 Comité Normativo y de Ética .....	26
2.5.7 Comité de Auditoría.....	26
2.5.8 Comité Disciplinario y Arbitral.....	26
2.5.9 Comité de Certificación .....	26
2.5.10 Comité de Cámara de Compensación .....	26
2.5.11 Comité de Promoción .....	27
2.6 Funcionarios .....	27
2.6.1 Director General .....	27
2.6.2 Control Normativo .....	27
2.6.3 Responsables de Área .....	28
2.7 Participantes en MexDer.....	28
2.7.1 Operadores .....	28
2.7.2 Socios Liquidadores.....	30
2.7.3 Formadores de Mercado .....	30
2.8 Autorizaciones y Certificaciones de los Participantes .....	30
2.9 El proceso de Intermediación .....	31
2.10 Clientes .....	32

2.10.1 Derechos y Obligaciones de los Clientes.....	33
2.11 Red de Seguridad del MexDer.....	34
2.12 ¿Cómo Opera el MexDer?.....	35
2.13 Situación Actual del MexDer.....	37
Capítulo 3 Los Futuros Financieros.....	40
3.1 Antecedentes.....	40
3.1.1 Japón Siglo XVI.....	40
3.1.2 Holanda Siglo XVI.....	40
3.1.3 Inglaterra Siglo XVIII.....	40
3.1.4 Chicago Board of Trade Siglo XIX.....	41
3.2 Ventajas y Beneficios de los Futuros Financieros.....	42
3.3 Desventajas de los Futuros Financieros.....	43
3.4 Contratos Forwards.....	44
3.5 Contratos Futuros.....	45
3.6 Diferencia entre Forwards y Futuros.....	45
3.7 ¿Quiénes Usan los Futuros?.....	46
3.8 Aplicación de los Futuros.....	47
3.9 Estrategias de Coberturas con los Futuros.....	47
3.9.1 Futuros Cortos o Short Futures.....	48
3.9.2 Futuros Largos o Long Futures.....	48
3.10 Futuros Listados en el MexDer.....	49
3.11 Características de los Futuros Listados en MexDer.....	50
3.12 Los 10 Mandamientos Antes de Operar Futuros.....	54
3.13 Calculo del Precio Teorico de los Contratos Futuros.....	54

3.13.1 Futuro del Tipo de Cambio Peso-Dólar .....	55
3.13.2 Futuro del IPC.....	55
3.13.3 Futuro sobre Acciones Individuales .....	56
Conclusiones.....	57
Bibliografía .....	58
Paginas Web Consultadas.....	58

## **Introducción**

Todos los seres humanos estamos propensos a incidir en algún riesgo, inclusive con las decisiones que tomamos día con día; en pocas palabras el riesgo ha estado inmerso en nuestra vida desde siempre.

Tanto en la economía como en las finanzas, los riesgos en los que estamos expuestos son más notorios, incluso podemos llegar a observar el efecto que puede causar sobre riesgo tomado con mala decisión. Sin embargo, a través de los años se han venido creando una serie de productos financieros, con el fin de proteger a los inversionistas sobre sus inversiones. Estos productos financieros llamados “Productos Derivados” tienen la función principal de minimizar e incluso obtener un beneficio sobre el riesgo tomado.

Los productos derivados suelen cotizarse en mercados “Over The Counter” y en Mercados Organizados tales como las Bolsas de Derivados. En México la bolsa de derivados es conocida como el “Mercado Mexicano de Derivados” o MexDer, aquí es donde se llevan las cotizaciones sobre contratos de Futuros, Swaps y Opciones.

Lo que respecta a este trabajo nos enfocaremos a los Futuros Financieros, los cuales, como lo mencione con anterioridad, son contratos estandarizados y cotizados en el Mercado Mexicano de Derivados.

Por lo anterior mencionado en el capítulo I hablaré sobre la administración de riesgo, donde se describirá la definición, los tipos y la clasificación de los riesgos, así como mencionaré las diferentes alternativas de cobertura que existen.

En el capítulo II se describirán los antecedentes, participantes, funcionarios, marco legal, socios liquidadores, formadores de mercado, así como mencionaré las ventajas y desventajas del Mercado Mexicano de Derivados (MexDer).

Finalmente, en el capítulo III se analizará que son los futuros financieros, características, funciones, ventajas y desventajas, mecánica de operación y clasificación.

# Capítulo 1: La Administración del Riesgo

## 1.1. Antecedentes.

Las aportaciones realizadas para el desarrollo de la medición del riesgo tienen su base en modelos analíticos, los cuales datan desde los años 30s con el estudio que realizó Maculay.

En el año de 1952 Harry Markovitz propuso usar la variabilidad de los rendimientos en los activos financieros, como una medida de riesgo, esto con el fin de que la varianza en los rendimientos, se mantuviera en un rango de aceptación en los mercados bursátiles.

Dicha medida de riesgo fue universalmente aceptada por todo el mundo hasta finales de los ochentas e inicio de los años noventa, donde cambio su posición, de ser una medida de riesgo como tal, a ser una medida de incertidumbre de riesgo<sup>1</sup>. Coincidente con las grandes crisis financieras ocurridas precisamente en este periodo, se vio la necesidad de que la medida de riesgo, tenía que expresarse en términos de pérdidas potenciales, con una cierta probabilidad de ocurrencia.

De acuerdo con Vilariño (2008) en 1995 J.P. Morgan publicó un documento donde proponía una nueva manera, muy novedosa y sofisticada para cuantificar el riesgo de mercado asociado a todas las posiciones de su banco a través del cálculo de un solo número, lo que actualmente conocemos como Valor en Riesgo (VAR).

El Valor en Riesgo o VAR es una de las medidas de riesgo más utilizadas con frecuencia en las operaciones financieras, con el fin de dar un preámbulo más amplio a la posible estimación de pérdidas potenciales, en rendimiento de un portafolio en un periodo de tiempo y confianza determinado<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Banxico (2005), Definiciones Básicas de Riesgo.

<sup>2</sup> De Lara Alfonso, (1998) Productos Derivados Financieros, Instrumentos, valuación y cobertura de riesgos, México: Limusa



## **1.2. Concepto de Riesgo.**

La palabra riesgo proviene del latín “risicare” que significa “atreverse”<sup>3</sup>. En finanzas, el concepto de riesgo está relacionado con la posibilidad de que ocurra un evento que se traduzca en pérdidas para los participantes en los mercados financieros, como pueden ser inversionistas, deudores o entidades financieras.

El riesgo es producto de la incertidumbre, es decir, la incertidumbre es una situación en la que el agente económico no tiene la información suficiente sobre lo que sucederá en el futuro, por lo tanto, ignora la posibilidad de que un suceso ocurra y se ve expuesto a un riesgo

## **1.3. Clasificación del Riesgo.**

Los riesgos podrían definirse de manera general como aquellos derivados de la contingencia o probabilidad de incurrir en una pérdida patrimonial como resultado de una transacción financiera o bien por, mantener un desequilibrio o posición entre determinados activos y pasivos.

Para medir formalmente el riesgo, primero se tiene que conocer la clasificación a la que está sujeta, ya que de primera instancia se tiene que conocer la variable de interés, es decir puede ser el valor de un portafolio, las ganancias, el capital o un flujo de efectivo en particular; es por ello que los riesgos financieros son creados por efectos de los hechos financieros sobre variables específicas.

Los tipos de riesgos a los que se encuentran expuestas las instituciones financieras, así como sus subsidiarias se encuentran en regulación y estas se dividen en:

1. **Riesgos Cuantificables:** Son aquellos para los cuales es posible conformar bases estadísticas que permitan medir su pérdida potencial, estos mismos se dividen en dos:

---

<sup>3</sup> Jorion Philippe, El Nuevo Paradigma para el Control de Riesgos con Derivados, Editorial Limusa, México, 2002.

- Riesgos discrecionales: Son aquellos resultantes de la toma de una posición de riesgo, tales como:
    - Riesgo de Mercado
    - Riesgo de Crédito
    - Riesgo de liquidez
  - Riesgos No Discrecionales: Son aquellos resultantes de la operación del negocio, pero que no son productos de la toma de una posición de riesgo
    - Riesgo Operativo
    - Riesgo Tecnológico
    - Riesgo Legal
2. Riesgos No Cuantificables: Son los que se derivan de eventos imprevistos para los cuales no se puede conformar una base estadística que permita medir las pérdidas potenciales.

Dentro de la economía también existe el riesgo sistemático, el cual es el colapso generalizado de un sistema o mercado, en esta situación la inestabilidad financiera de un actor principal pone en riesgo el funcionamiento de todo el sistema, debido a las conexiones entre los intermediarios o contrapartes. La quiebra de un solo agente pone en riesgo el sostenimiento de los participantes en el mercado<sup>4</sup>.

Por lo contrario, el riesgo no sistemático surge de la incertidumbre que rodea a una empresa por el desarrollo de su negocio, ya sea por las propias circunstancias de la empresa o por las del sector al que pertenezca. A diferencia del riesgo sistemático, este riesgo se puede reducir e incluso eliminar en su totalidad gracias a la diversificación.

## **1.4. Tipos de Riesgo.**

En los siguientes apartados daremos la definición de los diferentes tipos de riesgos mencionados con anterioridad.

---

<sup>4</sup> Bolsa Mexicana de Valores, (2015), Guía de Estudio para certificación AMIB, México.

### **1.4.1. Riesgo de Mercado.**

El riesgo de mercado se define como la volatilidad de los ingresos debido a los cambios en el mercado, que inciden sobre la valuación de las posiciones por operaciones activas, pasivas o causantes de pasivos contingentes, como pueden ser: las tasas de interés, tipos de cambio, índices de precios, etc.

### **1.4.2. Riesgo de Crédito**

Este riesgo se produce cuando los activos líquidos o convertibles en liquidez a corto plazo son insuficientes para hacer frente a los pagos comprometidos durante el periodo.

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

El riesgo crediticio a su vez se divide en 2:

- El Riesgo de Incumplimiento: Este riesgo de crédito se refiere a la pérdida que podría ocurrir derivada que la contraparte no pueda cumplir con sus obligaciones financieras en las condiciones definidas por mutuo acuerdo
- El Riesgo que se tiene con respecto al mercado: Que se define como la pérdida potencial que un sujeto podría sufrir.

### **1.4.3. Riesgo de Liquidez**

El riesgo de liquidez corresponde a la pérdida potencial por la imposibilidad o dificultad de renovar pasivos o de contratar otros en condiciones normales para la institución, por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos excesivos para hacer frente a sus obligaciones o bien por el hecho de que una posición no pueda ser oportuna, adquirida o cubierta mediante a otra posición equivalente.

Los riesgos de liquidez a la vez se dividen en dos tipos:

- **Liquidez Mercado/Producto:** Este tipo de riesgo está representado en el momento en que una transacción no puede ser conducida a los precios prevalecientes en el mercado, esto debido a una baja que representa el mercado.
  - ✓ Este tipo de riesgo de liquidez puede administrarse fijando límites en ciertos mercados y productos a través de la diversificación
- **Flujo de efectivo/Financiamiento:** Este tipo de riesgo se refiere a la incapacidad de recibir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual podría generar una liquidación anticipada, convirtiendo esto en pérdidas de papel en pérdidas realizadas.

#### **1.4.4. Riesgo de Tasa de Interés**

El riesgo en la tasa de interés hace referencia a como las variaciones en los tipos de interés de mercado afectan al rendimiento de las acciones, dicha afectación se puede observar desde dos maneras: haciendo que varíe sus flujos de caja o haciendo que varíe su valor en el mercado.

Las pérdidas generadas por el riesgo de la tasa de interés se deben por:

- I. La variación de los tipos de interés afecta al tanto medio efectivo de los costos de las fuentes de financiación o al tanto medio efectivo de la rentabilidad de las inversiones, cuando las fuentes de financiación y las inversiones se consideran individualmente y sus respectivos tantos efectivos dependen del tipo de interés en el mercado.
- II. La variación de los tipos de interés afecta al valor de mercado de los activos financieros
- III. La existencia de una relación directa entre el valor que representan y los tipos de interés que se obtienen durante la operación financiera, es decir es cuando un activo subyacente es un tipo de interés.

El riesgo de tasa de interés se mide a través de distintas técnicas, dependiendo del tipo de inversión o de la posición sensible al riesgo de tipos de interés que se valoran<sup>5</sup>.

### **1.4.5. Riesgo Operativo**

El riesgo operativo se define como la pérdida potencial por fallas o deficiencias en los sistemas de información, en los controles internos o por errores en el procesamiento de las operaciones.

El riesgo operativo comprende entre otros el riesgo legal y el riesgo tecnológico.

#### **1.4.5.1. Riesgo Legal**

Este tipo de riesgo se define como la posibilidad de tener pérdidas financieras originadas por el incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables, la emisión de resoluciones administrativas y judiciales desfavorables y la aplicación de sanciones, en relación con las operaciones que se lleven a cabo por la institución financiera, incluyendo los actos que se rigen por un sistema jurídico distinto al opcional.

#### **1.4.5.2. Riesgo Tecnológico**

Es la pérdida potencial originada por daños, interrupciones, alteraciones o fallas derivadas del uso dependencias en el hardware, software, sistemas de aplicación, redes y cualquier otro canal de distribución de información en la prestación de servicios con los clientes de la institución financiera.

## **1.5. El proceso de la Administración del Riesgo**

La evaluación de los riesgos determina la forma en que estos son manejados y en ocasiones es preferible operar con el riesgo antes de actuar sobre él, ya que ello podría llevar a un riesgo

---

<sup>5</sup> Meneu, Vicente, Navarro Eliseo, Barrerira, María Teresa, (1992), *Análisis y Gestión del Riesgo en Tipos de Interés*, México: Ariel

mayor. Es por eso que se reconoce que todos los riesgos pueden eliminarse, ni siquiera administrarse.

Una correcta gestión de riesgos debe basarse en los siguientes pasos:

1. La identificación del riesgo
2. La cuantificación del riesgo
3. La administración del riesgo

### **1.5.1. La Administración del Riesgo**

La administración del riesgo es el proceso de formulación de la compensación costo-beneficio derivadas de la reducción del riesgo y de la decisión de acciones a cumplir.

El objetivo de la administración de riesgo se expresa en:

- Asegurar de que una institución o inversionista no sufra pérdidas económicas no tolerables
- Mejorar el desempeño financiero del agente económico

El buen funcionamiento de la administración de riesgos radica en que los riesgos se hayan analizado, luego definir e implementar una política de protección de los mismos, desarrollo de modelos de medición de riesgos, generación de reportes que permitan observar el cumplimiento de las políticas, límites, el estado de pérdidas y ganancias<sup>6</sup>.

Para crear la adecuada política de protección de riesgos es necesario:

- Crear un comité de directivos que estudien e identifiquen los riesgos
- Involucrar a las principales áreas de la entidad, para lograr en conjunto el cumplimiento del objetivo como es la reducción de las exposiciones al riesgo.

---

<sup>6</sup> Soler Ramos, José A., (1999), Gestión de Riesgo Financiero: Un enfoque práctico para los países latinoamericanos, Washington: BID.

## **1.5.2. Identificación del Riesgo**

La identificación del riesgo consiste en averiguar cuáles son las exposiciones al riesgo más importantes para la unidad de análisis como una empresa o individuo. Para lograr una correcta identificación de los riesgos es necesario conocer su naturaleza o procedencia<sup>7</sup>.

## **1.5.3. Cuantificación del Riesgo**

Jorion (2009) menciona que la cuantificación consiste en la medición de los costos asociados con riesgos que se han identificado. Hay diferentes métodos para construir indicadores y modelos para la obtención de estimaciones sobre los riesgos

Existen métodos simples y otros complejos para medir los riesgos; entre los simples se encuentran las medidas estadísticas que calculan la volatilidad por medio de la varianza y desviación estándar, también existen modelos como el CAPM o modelo de valoración de activos, el cual plantea calcular el retorno que demandan los inversionistas que a su vez está en proporción al riesgo.

Por otro lado, el modelo valor en riesgo, es un estimado de la máxima pérdida esperada que puede sufrir un portafolio durante un periodo específico con un nivel de confianza definido.

Hoy en día los modelos de cobertura de riesgos más utilizados son los instrumentos financieros y los derivados<sup>8</sup>.

## **1.6. Los Productos Derivados como una Alternativa de Cobertura y Administración de Riesgo.**

Como se mencionó con anterioridad, el objetivo de la administración del riesgo es reducir la volatilidad por la exposición al riesgo; una estrategia adecuada para la transferencia del riesgo

---

<sup>7</sup> Jorion Philippe, El Nuevo Paradigma para el Control de Riesgos con Derivados, Editorial Limusa, México, 2002

<sup>8</sup> Delano William., Finanzas avanzadas, (1997), La cobertura de Riesgos Financieros, México: Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanza.

es a través del uso de instrumentos derivados que reduzcan las pérdidas o ganancias por la posición de riesgo a la que nos adoptemos.

En una cobertura altamente efectiva, los cambios en el valor razonable de la posición primaria (riesgo cubierto), se compensarán en gran parte con el instrumento de cobertura reduciendo de esta manera la volatilidad<sup>9</sup>.

**Cuadro 1: Cobertura de Riesgo**



*Fuente: Guía de Estudio AMIB*

La función principal del mercado de derivados es la de brindar instrumentos financieros de inversión y cobertura que posibiliten una adecuada gestión de riesgos.

Dentro de los activos subyacentes más populares encontramos a las acciones de las bolsas de valores, a las divisas, a los índices bursátiles, a los valores de renta fija, a las materias primas, y a los tipos de interés<sup>10</sup>.

Los derivados financieros cuentan con las siguientes características generales, a saber:

- Los derivados financieros requieren de una inversión inicial muy pequeña en comparación con otros tipos de contratos que presentan una respuesta parecida ante los cambios en las condiciones generales del mercado. Este fenómeno le permite al inversionista tener mayores ganancias, así como pérdidas más elevadas si la operación no se desarrolla como creía.
- El valor de los derivados cambia en respuesta a los cambios en la cotización del activo subyacente. Actualmente existen derivados sobre todo tipo de

<sup>9</sup> Bolsa Mexicana de Valores, (2015), Guía de Estudio para certificación AMIB, México.

<sup>10</sup> Bolsa Mexicana de Valores, (2015), Guía de Estudio para certificación AMIB, México.



activos como divisas, commodities, acciones, índices bursátiles, metales preciosos, etc.

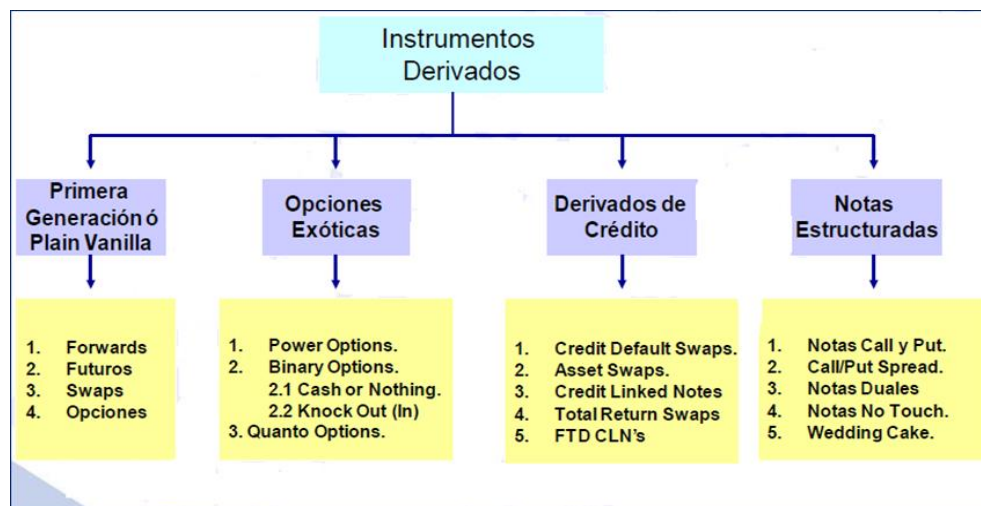
- Los derivados se pueden negociar tanto en mercados organizados como las bolsas de valores o en mercados no organizados o también denominados OTC.
- Como todo contrato, los derivados se liquidan en una fecha futura.

## 1.7. Tipos de Productos Derivados

Existen una gran cantidad de productos derivados, los cuales son cotizados en mercados estandarizados, como las Bolsas de Derivados y en mercados extrabursátiles o también conocidos como Over The Counter.

En el siguiente cuadro podemos observar la clasificación de los productos derivados.

**Cuadro 2: Clasificación de los Productos Derivados**



Fuente: Guía de Estudio AMIB

Los productos derivados son instrumentos que contribuyen a la liquidez, estabilidad y profundidad de los mercados financieros, generando condiciones para diversificar inversiones y administrar riesgos<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Lara Alfonso, Productos Derivados Financieros, Instrumentos, Valuación Y Cobertura De Riesgos, Limusa, 2005

## **Capítulo 2: El Mercado Mexicano de Derivados: MexDer**

### **2.1. Evolución de los Derivados en México**

El primer antecedente de derivados en México fue el petrobono en 1977, cuyo precio se encontraba ligado a los precios del petróleo y a las tasas de cambio del dólar. Sin embargo, sus resultados no fueron satisfactorios. Entre 1978 y 1982 se listaron en el Chicago Mercantile Exchange (CME) futuros del peso, pero a causa de la alta volatilidad de nuestra moneda se suspendió la cotización. En los años posteriores durante 1983 y 1994 el Banco de México diseñó un mecanismo denominado mercado de coberturas cambiarias de corto plazo, el cual se operó a raíz de la abrogación del decreto de control de cambios y estandarización de la banca, como un mecanismo de apoyo en la planificación de las operaciones cambiarias, en 1991, aunado a un proceso de liberalización financiera.

Este se estableció como un mecanismo que ofreció a las personas físicas y morales, nacionales y extranjeras, un instrumento que les permitiera protección de los riesgos que implican las fluctuaciones cambiarias, al otorgar a los participantes las certezas de un tipo de cambio frente al dólar para realizar sus operaciones en el futuro, conociendo de antemano los costos e ingresos de sus transacciones en el extranjero.

De esta manera se buscaba trasladar el riesgo cambiario de aquellos agentes económicos que no deseaban estar expuestos a él (importadores y deudores) a otros que tienen el riesgo opuesto (exportadores, acreedores) o que deseaban asumirlo para obtener una ganancia mediante su exposición controlada. Lo anterior era semejante a una combinación de operaciones de opciones y futuros sobre tipos de cambio, pese a que existía la creencia de que los reportos también constituyen una especie de derivados y cuyos antecedentes son mucho más remotos, para operarlas únicamente se les solicitaba a los bancos el apego a determinados contratos marco y el establecimiento de un manual de políticas y procedimientos.

En 1994, el comité técnico de la Organización Internacional de las Comisiones de Valores (IOSCO, por sus siglas en inglés) publicó una guía de los principios y recomendaciones del

comité de Basilea sobre la supervisión bancaria para derivados, a raíz de diversos quebrantos financieros mundiales tales como el del banco inglés Baring. Dicha guía establecía la necesidad de medir el riesgo de dicho instrumento; establecer límites; elaborar informes y realizar una evaluación administrativa, así como una revisión periódica mediante controles internos y auditorías, asimismo, practicas sanas de administración de cada tipo de riesgo existente.

Durante la crisis financiera de México en los años 1994 y 1995, caracterizada por la entrada de enormes flujos de capital (casi 8% del PIB) y un alto crecimiento del crédito bancario (cuatro veces más), un fuerte déficit de las empresas en cuenta corriente (7% del PIB), lo que produjo un fuerte endeudamiento por parte de las empresas, hogares e instituciones financieras sin mecanismos adecuados de supervisión y regulación con una toma excesiva de riesgos ante el ciclo alcista de tasas de interés internacionales y desconfianza detonaron la crisis financiera, caracterizada por una depreciación pronunciada del peso y la salida masiva de capitales<sup>12</sup>.

En 1995 la SHCP delega en la CNBV y el Banco de México, la facultad de supervisar y regular estas operaciones dando lugar a una modificación del artículo 46 de la ley de instituciones de crédito. Se vuelven a negociar derivados en el CME.

Podría decirse que ese año con el requisito de cumplimiento de determinados requerimientos establecidos por Banxico, los cuales tenían como finalidad fomentar la cultura de riesgo y evitar quebrantos en operaciones derivadas, se autorizó a gran parte de los bancos y casas de bolsa su operación, retomando recomendaciones establecidas por el IOSCO.

En 1996 se negocian derivados de tasas en el CME sobre bonos Brady y se emite una regulación para realizar operaciones a futuro por parte de los bancos y casas de bolsa en mercados Over The Counter.

En el año de 1998 se funda el MexDer con la finalidad de crear un mercado organizado de derivados en nuestro país, y así ofrecer mecanismos de cobertura sobre las principales

---

<sup>12</sup> García Santillán Arturo, Sistema Financiero Mexicano y el Mercado de Derivados, Serie de libros y manuales: Finanzas, Contaduría y Administración. Unidad Multidisciplinaria: CIEA, 2007.

variables económicas que afectan a la empresa mexicana (tipo de cambio, índices, acciones, tasas de interés).

De acuerdo con García (2007) uno de los problemas que enfrentó, fue la falta de instrumentos financieros y la falta de profundidad de los mercados que permitiese a los participantes la diversificación de sus portafolios y la cobertura de riesgo. Actualmente, es el mercado más dinámico en cuanto a operación de derivados sobre tasa de interés interbancaria de equilibrio a 28 días.

La función de las bolsas modernas, consiste en ofrecer servicios de administración y diversificación de riesgos, el control del riesgo financiero es una industria en expansión<sup>13</sup>.

➤ Operaciones con Forwards

En los años 90's se negociaron contratos forwards OTC (Over The Counter) sobre tasas de interés de los títulos gubernamentales, pactados de forma institucional, sin un marco operativo formal y fueron suspendidos en 1992.

➤ Operaciones con Warrants

En octubre de 1992 se comenzaron a operar en la Bolsa Mexicana de Valores los títulos opcionales, sobre acciones individuales, canastas e índices accionarios. Esa es la denominación que las autoridades financieras le dieron a los instrumentos que se conocen como warrants.

Entre los años de 1992 y 1994 se listaron en la Bolsa de Luxemburgo y la Bolsa de Londres una serie de warrants relacionados con acciones e índices mexicanos.

➤ Operaciones con Opciones.

A finales de 1992 se inició la negociación de opciones sobre ADR's (American Depositary Receipt, recibos de depósitos estadounidenses) de Telmex L en The Chicago Board Options Exchange y para 1994 se operaban diversas opciones sobre acciones mexicanas en Chicago Board Option Exchange (CBOE), American Stock Exchange (AMEX), New York Options

---

<sup>13</sup> Sarsa López Domingo, Manual de Derivados Financieros para las Pymes, Como cubrir el riesgo de Tipo de Interés, Editorial Vicens vives, España.

Exchange (NYSE), New York Stock Exchange (NYSE) y Philadelphia Stock Exchange (PHLX) además de las bolsas de Londres y Luxemburgo.

Simultáneamente se celebraban contratos Forwards y Swaps sobre el tipo de cambio, tasa de interés y commodities, entre extranjeros y nacionales, si algún reconocimiento o protección jurídica.

El contrato de Telmex L resultó ser uno de los más exitosos derivados subyacentes en los últimos años, a tal grado que en 1993 se operaban más de 30 mil millones de dólares en opciones sobre Telmex, el cual era un importe cercano al 50% de la operación total en acciones en la BMV durante ese año.

En 1994 entraron en vigor las normas de Banco de México para la operación de contratos forwards sobre la tasa de interés interbancaria promedio (TIIP) y sobre el índice nacional de precios al consumidor (INPC), sujetos a registros ante el banco central y cumpliendo las normas del grupo de los treinta para garantizar el control administrativo y de riesgo.

## **2.2. ¿Qué es el Mercado Mexicano de Derivados: MexDer?**

El Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V., es la Bolsa de Derivados de México, la cual inició operaciones el 15 de diciembre de 1998 al listar Contratos de Futuro sobre subyacentes financieros, siendo constituida como una sociedad anónima de capital variable.

MexDer y su Cámara de Compensación (Asigna) son entidades autorreguladas que funcionan bajo la supervisión de las siguientes Autoridades Financieras: SHCP, Banco de México y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)<sup>14</sup>.

Unos de los avances más significativos en el proceso de desarrollo e internacionalización del Sistema Financiero Mexicano, fue la creación de dicha bolsa de derivados.

El Mercado Mexicano de Derivados es el mercado que tiene por objeto proveer las instalaciones y demás servicios para que se coticen y negocien los contratos de futuros

---

<sup>14</sup> MexDer, Mercado Mexicano de Derivados: Una Introducción.

opciones y swaps<sup>15</sup>; es por ello que la principal función del MexDer es de proveer la infraestructura necesaria, con un grado de seguridad alto, en donde se puedan realizar la compra-venta de dichos contratos.

## **2.3. Organización**

La estructura y funciones de la Bolsa de Derivados (MexDer), su Cámara de Compensación (Asigna), los Socios Liquidadores Operadores y Formadores que participan en la negociación de Contratos de Futuro y Opción están definidas en las Reglas y en las Disposiciones de carácter prudencial emitidas por las autoridades financieras para regular la organización y actividades de los participantes en el mercado de derivados.

Las instituciones básicas dentro del mercado de derivados son:

- La Bolsa de Derivados (MexDer)
- La Cámara de Compensación (ASIGNA)
- Los Socios Liquidadores
- Los Socios Operadores

## **2.4. La Cámara de Compensación**

Los mercados de derivados listados o estandarizados, cuentan con una cámara de compensación, que funge como garante de todas las obligaciones financieras que se generan por las operaciones con los derivados estandarizados.

Asigna es la cámara de compensación y liquidación del Mercado Mexicano de Derivados (MexDer), su función central es ser la contraparte y por lo tanto garante de todas las obligaciones financieras que se derivan de la operación diaria de los contratos negociados, para ello deberán observar la normatividad emitida por las autoridades financieras: Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Comisión Nacional Bancaria y de Valores, y Banco de México, así como las propias reglas del MexDer.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Bolsa Mexicana de Valores, (2015), Guía de Estudio para certificación AMIB, México.

<sup>16</sup> MexDer, Mercado Mexicano de Derivados: Una Introducción.

Asigna en sí, es un fideicomiso de administración y pago constituido en 1998 en BBVA Bancomer, con el objeto de compensar y liquidar las operaciones de productos derivados realizadas en MexDer.

Sus fideicomitentes son los principales Grupos Financieros del país:

- Actinver
- Banamex
- BBVA Bancomer
- JP Morgan
- GBM
- Santander
- Scotiabank Inverlat

La cámara de Compensación (Asigna), se encuentra regida por las reglas emitidas por las autoridades competentes, además, cuenta con un reglamento y manual el cual los participantes de dicho mercado deberán apegarse para asegurar el cumplimiento de las transacciones contraídas durante las operaciones. Así mismo Asigna cuenta con un cuerpo de órganos colegiados para la toma de decisiones: Comité Técnico, Subcomité de Admisión y Administración de Riesgos, Subcomité de la Administración, Subcomité de Auditoría, Subcomité Disciplinario y Arbitral, y Subcomité Normativo y de Ética.

**Cuadro 3: Organigrama de Asigna**



Asigna *Fuente: MexDer* parte más importante dentro de las operaciones que se realizan en dicho mercado, es por ello que tiene ciertas obligaciones que debe cumplir para que prevalezca el buen funcionamiento del mercado de derivados.

Las principales obligaciones que debe cumplir Asigna son las siguientes:

- a) Fungir como contraparte ante Operadores, instituciones de crédito, casas de bolsa o clientes, por las operaciones que por su cuenta liquiden los Socios Liquidadores.
- b) Compensar y liquidar las operaciones realizadas en MexDer.
- c) Determinar las Aportaciones Iniciales Mínimas (AIM's), descuentos para acciones depositadas como márgenes y posiciones límite.
- d) Administrar y custodiar el Fondo de Aportaciones en Valores y Efectivo, así como el Fondo de Compensación.
- e) Monitoreo en tiempo real.
- f) Aplicar las medidas disciplinarias en caso de incumplimiento o quebranto de un Socio Liquidador.

La compensación y cálculo de la liquidación se realiza a través del sistema Intracs/400 y las operaciones realizadas en MexDer se registran y actualizan en este sistema en tiempo real<sup>17</sup>. Al finalizar un día de negociación, las posiciones individuales son ajustadas dependiendo de la apertura y cierre de posiciones y las posiciones resultantes son valuadas con el precio de liquidación "mark to market". El sistema recibe también información sobre los activos constituidos como colaterales.

La Compensación y Liquidación se efectúa a través de dos tipos de cuentas: propia, y de clientes, de las cuales abordaremos posteriormente en la sección de participantes, donde veremos las figuras encargada de liquidar las operaciones realizadas en el Mercado Mexicano de Derivados.

El MexDer está encargado de vigilar y regular a sus operadores y a su cámara de compensación Asigna a los Socios Liquidadores<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> MexDer, Mercado Mexicano de Derivados: Una Introducción.

<sup>18</sup> MexDer, Mercado Mexicano de Derivados: Una Introducción



## **2.4.1. Autorregulación y Control de Riesgo**

MexDer y Asigna, son instituciones que cuentan con facultades autorregulatorias para establecer normas supervisables y sancionables por sí mismas, brindando transparencia y desarrollo ordenado del mercado y seguridad a sus participantes.

Los Socios Liquidadores, Operadores y Formadores y el personal acreditado deben cumplir la normatividad autorregulatoria y los principios fundamentales de actuación propuestos por el Código de Ética Profesional de la Comunidad Bursátil Mexicana. La autorregulación para la prevención de riesgos se aplica, principalmente, mediante:

- Requisitos de admisión a los Socios Liquidadores, Operadores y Formadores.
- Auditorías.
- Requisitos contractuales.
- Supervisión y vigilancia del cumplimiento de las normas operativas.
- Aplicación de medidas preventivas.
- Aplicación de medidas disciplinarias a Socios Liquidadores, Operadores y a su personal que incumplan el marco normativo y reglamentario.

## **2.5. Estructura Corporativa del MexDer**

### **2.5.1. Asamblea de Accionistas**

Es el órgano supremo de la sociedad y sus resoluciones legalmente adoptadas son obligatorias para todos los accionistas.

### **2.5.2. Consejo de Administración**

Es el órgano encargado de la administración de MexDer y está integrado por Consejeros propietarios y sus respectivos suplentes. Entre sus principales funciones se encuentran las siguientes:

- Aprobar la naturaleza de los servicios que preste la sociedad.

- Resolver sobre las solicitudes de admisión de nuevos participantes.
- Constituir e integrar los comités que estime necesarios o convenientes para el desahogo y resolución de asuntos, así como expedir sus reglas de integración y funcionamiento.
- Autorizar o suspender la inscripción de Operadores y Socios Liquidadores.
- Adoptar las medidas necesarias para atender cualquier contingencia que altere o interrumpa la negociación.
- Aprobar las Condiciones General de Contratación de nuevos productos y establecer lineamientos para la operación de la Cámara de Compensación, entre otros.

### **2.5.3. Comités**

El Consejo de Administración es apoyado por diversos comités para el desahogo y resolución de asuntos de naturaleza específica, previstos en las Reglas y Disposiciones de carácter prudencial emitidas por las Autoridades Financieras, así como en los Estatutos y el Reglamento Interior de MexDer.

### **2.5.4. Comité Ejecutivo**

Este comité se encuentra integrado por el presidente del Consejo, Socios Liquidadores y Operadores que designe el propio Consejo, tiene como funciones elaborar los planes para implementar las estrategias de desarrollo del mercado, su promoción y difusión; revisar y proponer modificaciones al presupuesto de ingresos, egresos e inversión institucional; así como presentar propuestas en cuanto a servicios, comisiones, derechos y tarifas.

### **2.5.5. Comité de Admisión y Nuevos Productos**

Es el órgano colegiado de MexDer encargado de auxiliar al Consejo en sus facultades técnicas, de admisión de Socios Liquidadores y Operadores, de autorización de miembros y de acreditación del personal de los mismos.

## **2.5.6. Comité Normativo y de Ética**

Es el órgano colegiado encargado de auxiliar al Consejo en sus facultades normativas. Está compuesto por expertos en asuntos regulatorios

## **2.5.7. Comité de Auditoría**

Integrado por expertos en su área, ha tenido a su cargo definir los esquemas de auditoría operativa para los Socios Liquidadores y Operadores del mercado. Establece los programas de auditoría interna a los Socios Liquidadores, Operadores y a la Cámara de Compensación.

## **2.5.8. Comité Disciplinario y Arbitral**

Es el órgano colegiado de MexDer encargado de auxiliar al Consejo en sus facultades disciplinarias.

Entre sus principales funciones se encuentran vigilar, resolver y sancionar las infracciones a la normativa vigente.

## **2.5.9. Comité de Certificación**

Este comité cumple la responsabilidad de implementar los lineamientos y supervisar el proceso de certificación del personal de los Socios Operadores y Liquidadores, de acuerdo a las disposiciones contenidas en el Reglamento Interior y el Manual de Políticas y Procedimientos de MexDer.

## **2.5.10. Comité de Cámara de Compensación**

Es aquel encargado de vigilar la prestación de servicios contratados entre MexDer y Asigna, así como las comisiones y tarifas cobradas por los mismos, entre otras funciones.

## 2.5.11. Comité de Promoción

Es un órgano auxiliar encargado de establecer los lineamientos para promover el mercado de derivados, así como la estrategia de comunicación.

Cuadro 4: Organigrama del MexDer



Fuente: MexDer

## 2.6. Funcionarios

### 2.6.1. Director General

Es designado por el Consejo de Administración. Sus principales funciones están destinadas a establecer los lineamientos generales para la elaboración de los programas de trabajo y de contingencia, objetivos y metas de funcionamiento de cada área.

El Director General determina los niveles, cargos y funciones que desempeñan los responsables de área y sus colaboradores inmediatos, así como del personal, en general.

### 2.6.2. Control Normativo

Es designado por la Asamblea de Accionistas y reporta al Consejo de Administración. Entre sus funciones está la de vigilar que se observen las disposiciones emitidas por las Autoridades Financieras y MexDer, así como las demás normas aplicables al mercado.

El Contralor Normativo debe proponer al Consejo las modificaciones y adiciones reglamentarias destinadas, entre otros aspectos, a prevenir conflictos de interés, evitar el uso indebido de información y señalar los requisitos para la elaboración de manuales de procedimientos internos. Asimismo, se constituye en instancia conciliatoria de controversias que pudieran suscitarse entre socios y, de no existir avenencia entre las partes, disponer la integración de un panel arbitral.

### **2.6.3. Responsables de Área**

Son los encargados de desarrollar y llevar a cabo las funciones necesarias, establecidas en el Reglamento Interior y Manuales Operativos, así como las que les sean asignadas por el Director General.

## **2.7. Participantes en MexDer**

El mercado mexicano de derivados se caracteriza por ser uno de los más dinámicos en el mundo. Para participar en MexDer es necesario contactar con un miembro Operador o Socio Liquidador ante los cuales puedes abrir una cuenta, para posteriormente contactarse con un operador.

### **2.7.1. Operadores**

De acuerdo con García (2014), los operadores son instituciones de crédito, casas de bolsa y demás personas morales que tienen acceso al Sistema Electrónico de Negociación de MexDer (MoNet) para la celebración de contratos de futuros, opciones y swaps.

Dichos operadores son personas morales facultadas para operar contratos en el Sistema Electrónico de Negociación de MexDer, en calidad de comisionistas de uno o más socios liquidadores.

Existen 3 tipos de operadores:

- I. Operador por Cuenta Propia: Son instituciones de crédito, casas de bolsa y demás personas morales que realizan operaciones únicamente con recursos de su propia entidad financiera o su propia empresa

**Cuadro 5: Diagrama de Operación de Operado por Cuenta Propia**



*Fuente: MexDer*

- II. Operadores por cuenta de terceros:

Estos operadores realizan sus operaciones con fondos, clientes que pueden ser de Entidades Financieras, personas morales y personas físicas.

**Cuadro 6: Diagrama de Operación de Operado por Cuenta de Terceros**



*Fuente: MexDer*

- III. Operador por Cuenta Propia y Terceros:

Son instituciones de crédito, casas de bolsa y demás personas morales que cuentan con las facultades de los dos anteriores.

## **2.7.2. Socios Liquidadores**

Los Socios Liquidadores son fideicomisos de administración y pago que conforman un patrimonio de la cámara y que realizan la liquidación de las operaciones realizadas en el mercado, por lo que todos los operadores del mercado deberán contratar los servicios de un socio liquidador.

Existen tres tipos de socios liquidadores.

- Los Socios Liquidadores por Cuenta Propia – Compensan y Liquidan las operaciones de las instituciones integrantes de sus Grupos Financieros
- Los Socios Liquidadores por Cuenta de Terceros – Compensan y liquidan las operaciones por cuentas de sus clientes
- Los Socios Liquidadores Integrales - manejan ambas figuras (terceros y clientes en un solo fideicomiso)

## **2.7.3. Formadores de Mercado**

Son Operadores que han obtenido la aprobación por parte de MexDer, para actuar con tal carácter y que deberán mantener en forma permanente y por cuenta propia, cotizaciones de compra o venta de Contratos de Futuro y Opción, respecto de la Clase en que se encuentran registrados, con el fin de promover su negociación.

## **2.8. Autorizaciones y Certificaciones de los Participantes**

Los participantes dentro del Mercado Mexicano de Derivados requieren de ser autorizados como Operadores o Socios Liquidadores, respecto a una o más clases de contratos; las solicitudes de autorización son analizadas por el Comité de Admisión y Nuevos Productos, cuya evaluación pasa por el Consejo de Administración para que dictamine la autorización como intermediario.

Por su parte los socios liquidadores deben contar con un sistema de administración de cuentas, capaces de registrar las órdenes y operaciones por cuenta de sus clientes y de los

fondos o valores que reciban para cubrir las aportaciones mínimas iniciales, manteniendo un reporte diario de las pérdidas y ganancias de operación.

Para garantizar que el personal de los miembros Operadores, Formadores y Socios Liquidadores tienen los conocimientos técnicos necesarios en materia de productos derivados, así como la capacitación en materia de Código de Ética profesional de la Comunidad Bursátil Mexicana, MexDer ha depositado en la Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB) la función de aplicar exámenes de certificación de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interior y el Manual de Políticas y Procedimientos de MexDer<sup>19</sup>.

Las figuras a certificar son:

- Administrador de Cuentas
- Administrador de Riesgos
- Promotor y Operadores de Derivados
- Operador en Futuros sobre Acciones e Índice Bursátil
- Operadores en Futuros sobre Divisas
- Operador en Futuros sobre Tasa de Interés

## **2.9. El proceso de Intermediación**

La intermediación en el MexDer la realizan los Operadores y los Socios Liquidadores, quienes deben cumplir los procedimientos, normas y reglamentos que MexDer y Asigna establecen, así como las normas establecidas en las disposiciones del Código de Ética Profesional de la Comunidad Bursátil; además de estar sujetos a la supervisión, vigilancia y auditorías que realicen los comités correspondientes

Los Operadores y/o Socios Liquidadores que efectúen operaciones por cuenta de terceros, deben suscribir un contrato de intermediación con cada cliente, el cual deberá establecer, por lo menos, los siguientes aspectos:

---

<sup>19</sup> MexDer, Mercado Mexicano de Derivados: Una Introducción



- Descripción de los riesgos en que incurre el cliente al participar en la celebración de contratos cotizados en MexDer y su aceptación.
- Reconocimiento del cliente de las disposiciones contenidas en los Reglamentos Interiores de MexDer y Asigna, así como las Reglas expedidas por las Autoridades Financieras.
- Los medios de comunicación que serán utilizados para el envío, recepción y confirmación de órdenes para la celebración de operaciones por cuenta del cliente.
- Reconocimiento y aceptación por parte del cliente de las posiciones límites para la celebración de contratos con productos derivados.
- Reconocimiento y aceptación por parte del cliente de que Asigna, será su contraparte en todos los Contratos con productos derivados cotizados en MexDer.

## **2.10. Clientes**

Los clientes si bien no participan de forma directa en las operaciones realizadas día con día en el MexDer, son una parte fundamental para ello. De acuerdo con García (2014) los clientes pueden ser personas físicas o morales (siempre y cuando no sean intermediarios), pero que ordenan a través de un contrato de intermediación alguna negociación sobre algún instrumento derivado, bajo la normativa vigente.

El cliente debe considerar, el asesoramiento de un experto en el mercado de derivados, que cumpla las normas y las certificaciones, mencionadas anteriormente, así como tiene el derecho de ser informado del riesgo asociado a los productos en lo que tenga invertido su capital.

Los principales clientes beneficiados en el Mercado o Mexicano de Derivados son:

- Los importadores que requieren dar cobertura a sus compromisos de pagos de divisas.
- Tesoreros que buscan la cobertura ante las fluctuaciones de las tasas de interés.
- Inversionistas como cobertura a sus portafolios.
- Empresas no financieras que desean apalancar utilidades.
- Deudores a tasas flotantes como cobertura a las tasas de interés.

## 2.10.1. Derechos y Obligaciones de los Clientes

Los clientes al entrar al mercado de derivados tienen derechos y obligaciones, los cuales están plasmados dentro de los contratos que ellos realizan con los socios liquidadores o con su operadora, así como las que se observan en las reglamentaciones emitidas por MexDer, Asigna y las Autoridades Financieras Mexicanas.

Los principales derechos del cliente son:

- Recibir un trato amable e igualdad de oportunidades en relación a los demás clientes.
- Estar informado correctamente, con datos veraces, sobre el desempeño que haya tenido el socio liquidador u operador.
- Recibir promoción de buena fe por parte de los socios liquidadores u operadores, de acuerdo a la ética bursátil y reglamento de MexDer.
- Recibir por parte de los operadores o socios liquidadores las condiciones generales de contratación, donde se describan las diversas condiciones del contrato.
- Estar informado por medios públicos, de manera oportuna sobre los estados financieros de MexDer y Asigna, los precios y posturas vigentes, precios de liquidación, eventos relevantes que pudieran impedir el desarrollo transparente del mercado.
- Obtener en las instalaciones de MexDer información oportuna y gratuita sobre el desempeño del mercado.
- El socio liquidador u operador debe dar recomendaciones al cliente.
- Ser informado sobre los riesgos.
- Cuando el cliente se adhiera a un fideicomiso, el socio liquidador u operador correspondiente está obligado a otorgar un documento donde se le informe al cliente sobre los riesgos adquiridos.
- Recibir del operador o socio liquidador la información sobre la red de seguridad del mercado, así como de las aportaciones mínimas iniciales.
- Pactar con el socio liquidador contratado por liquidación de operaciones lo siguiente:
  - ✓ Mecánica para el giro de instrucciones sobre las transacciones especificando capturas de órdenes y asignación de operaciones.

- ✓ Apoderado por parte del cliente para ingresar instrucciones.
  - ✓ Designación de promotor.
  - ✓ Cuotas y comisiones que deberá pagar por las operaciones.
  - ✓ Estrategias de mantenimiento de la cuenta libre.
  - ✓ Que hacer en caso que no se localice el cliente.
- Pactar con el socio liquidador contratado por liquidación de operaciones lo siguiente:
    - ✓ Abrir una cuenta segregada de otras posiciones que tenga abiertas con entidades del mismo grupo financiero.
    - ✓ Forma, mecánica y oportunidad para transferir los fondos a la cuenta liquidadora.

Las principales obligaciones del cliente son:

- Proporcionar al socio liquidador la información requerida para la calificación de riesgos.
- Actualizar cuando sea necesario sus líneas de crédito.
- Entregar al socio liquidador las aportaciones necesarias ante cualquier operación.
- Pagar de manera oportuna cuotas y comisiones.
- Aportar las aportaciones mínimas iniciales necesarias para la operación.
- Conceder al socio liquidador facultades para consultar el buró nacional de crédito.
- No difundir rumores o realizar operaciones que distorsionen las formaciones de precios de mercado.
- En caso de incumplimiento de obligaciones, deberá cubrir las pérdidas y costos que esto le ocasionen al socio liquidador.

## **2.11. Red de Seguridad del MexDer**

Para el cumplimiento de su función de contraparte de las operaciones celebradas en MexDer, establece un conjunto de recursos y procedimientos que se constituyen en una Red de Seguridad para enfrentar cualquier incumplimiento y/o quebranto de alguno de los participantes.

La Red de Seguridad se constituye en la Fortaleza Financiera de Asigna y está integrada por los siguientes recursos:

- Excedentes de Aportaciones Iniciales Mínimas: Son recursos en efectivo y en valores entregados por los clientes a los Socios Liquidadores u Operadores administradores de Cuentas Globales y se determinan en función del riesgo de dichos clientes/operadores.
- Aportaciones Iniciales Mínimas (AIM's): Es el total de recursos en efectivo y/o valores entregados por los Socios Liquidadores a Asigna.
- Fondo de Compensación: Se integra por Aportaciones en efectivo que realizan los Socios Liquidadores respecto de los Contratos Abiertos y serán equivalentes al 10% de las Aportaciones Iniciales Mínimas.
- Patrimonio de los Socios Liquidadores de Posición Terceros: Este tipo de Socio deberá contar en todo momento con un Patrimonio Mínimo del monto mayor entre 5.0 millones de UDI's o el 8% de las AIM's por contratos abiertos.
- Patrimonio de los Socios Liquidadores de Posición Propia: Este tipo de Socio deberá contar en todo momento con un Patrimonio Mínimo del monto mayor entre 2.5 millones de UDI's o el 4% de las AIM's por contratos abiertos.
- Patrimonio de Asigna: Son los recursos aportados por los fideicomitentes y deberá ser en todo momento equivalente a 15 millones de Unidades de Inversión (UDI's).
- Capital de Operadores administradores de Cuentas Globales: Este tipo de Operador deberá contar en todo momento con un Capital de al menos 1 millón de unidades de inversión.

## **2.12. ¿Cómo Opera el MexDer?**

En el año de 1999, el consejo de administración de MexDer aprobó el proyecto para crear un sistema de negociación electrónico. La decisión estuvo orientada a reducir los costos de operación, a facilitar las actividades de vigilancia del mercado, propiciar la transparencia en el proceso de formación de precios, garantizar la equidad en la celebración de los contratos, fortalecer los mecanismos de seguridad operativa y fundamentalmente crear las condiciones tecnológicas para el desarrollo del mercado. En el MexDer opera con Sentra-Derivados.

Así mismo, Sentra-Derivados permite obtener información lineal y transmitirla de la misma forma hacia el Sistema Integral de Valores Automatizados (SIVA) desde donde se difunde a todo el sistema financiero

Este sistema electrónico con el que opera actualmente, vino a sustituir la negociación que se llevaba a cabo de viva voz en el piso de remates de MexDer (hasta el año 2000).

En los siguientes esquemas obtenidos de la página de web de MexDer, se muestra cómo se lleva a cabo la operación.

**Cuadro 7: Operación del MexDer**



*Fuente: MexDer*

Una vez que la operación es pactada, MexDer envía los datos a la Cámara de Compensación (ASIGNA).

**Cuadro 8: Operación de Asigna**



*Fuente: MexDer*

ASIGNA se convierte en el comprador del vendedor y el vendedor del comprador, asumiendo el riesgo de cada contraparte. Las operaciones llevadas en el sistema Sentra-Derivados deben observar en todo momento los principios que norman el funcionamiento de este mercado, los

cuales textualmente señalan: Seguridad: Las operaciones son efectuadas por los socios liquidadores, vía telefónica y del sistema de ruteo y asignación de órdenes.

Una vez registrada la operación en el sistema electrónico, la mesa del control del intermediario puede confirmar o detectar errores, antes de proceder a la asignación al sistema de compensación y liquidación. El control de riesgos se realiza mediante el operador de la mesa que verifica que el cliente cuenta con la capacidad crediticia y que no rebase su posición límites, así mismo que no existan instrucciones para limitar o cerrar posiciones abiertas. Una vez que se envía a liquidación y compensación, ASIGNA comprueba que la operación esté debidamente requisitada en cuanto administración de riesgo.

El sistema de ruteo y asignación de órdenes asegura el cumplimiento del principio “primero en tiempo, primero en derecho” ya que las operaciones enviadas se registran en estricto orden cronológico.<sup>20</sup> Las posturas y hechos registrados en Sentra-Derivados se registran en tiempo real y se transmite a las terminales ubicadas en las oficinas de los socios liquidadores.

## **2.13. Situación del MexDer**

En la actualidad los mercados estandarizados y no estandarizados han adquirido gran volumen y dinamismo en cuanto a transacciones con instrumentos derivados, debido a que se denota sus ventajas, términos flexibles, variedad, liquidez, costos relativos y facilidad de utilizar estos instrumentos. Tradicionalmente los derivados han sido usados para transferir lo que se conoce como riesgo de mercado, es decir los riesgos debido a movimientos de tasas de cambio, tasas de interés y precios de las mercancías<sup>21</sup>.

Desde el inicio de los mercados bursátiles, se ha estado incrementado año con año la incertidumbre, debido a la liberalización y globalización que se han producido en todas las ramas de la economía y especialmente en los mercados financiero, además de los propios mecanismos y regulaciones de los mercados financieros, todo lo cual ha facilitado el desarrollo de nuevos instrumentos a través de los años. En los años 70s aparecieron swaps y

---

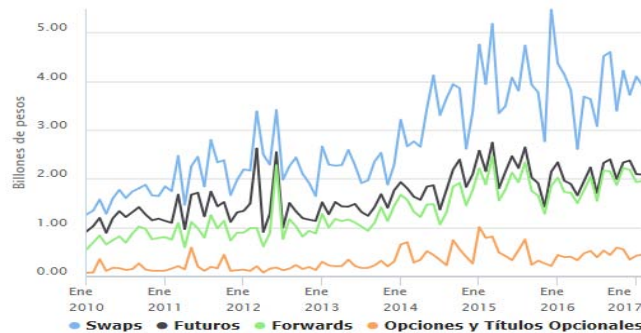
<sup>20</sup> Bolsa Mexicana de Valores, (2015), Guía de Estudio para certificación AMIB, México.

<sup>21</sup> Vega Rodríguez Francisco Javier, El mercado mexicano de dinero, capitales y productos derivados: sus instrumentos y usos, Grupo Editorial Eón, 1998.

fundamentalmente en los 80s se crearon los CAPs, FLOORs y COLLARs, como resultado de combinaciones entre instrumentos ya existentes tales como los swaptions, los FRAs y FXA, etc., con el fin de aprovechar de manera combinada las ventajas que ofrecen cada tipo de instrumento<sup>22</sup>.

La realidad del mercado de derivados es todo un hecho, el cual se ve reflejado en el volumen de operación registrados de contratos todo el tiempo.

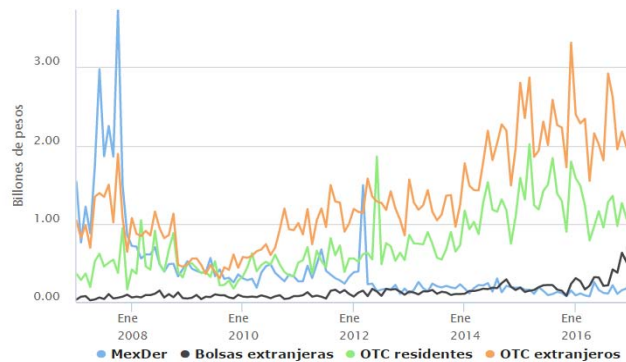
**Grafica 1: Volumen de Derivados por Tipo de Mercado**



Fuente: Banco de México

Para MexDer, existen nuevos panoramas que le esperan, con la búsqueda de nuevos convenios con otros tipos de mercados con mayor liquidez, ya que su utilización en México, como en el mundo ha contribuido a reducir el uso de las líneas interbancarias utilizadas comúnmente como fuentes tradicionales de recursos, por el empleo de instrumentos derivados, entre los que se pueden señalar, los swaps sobre tasas de interés como los más utilizados, seguidos de los futuros y forwards y más recientemente las opciones.

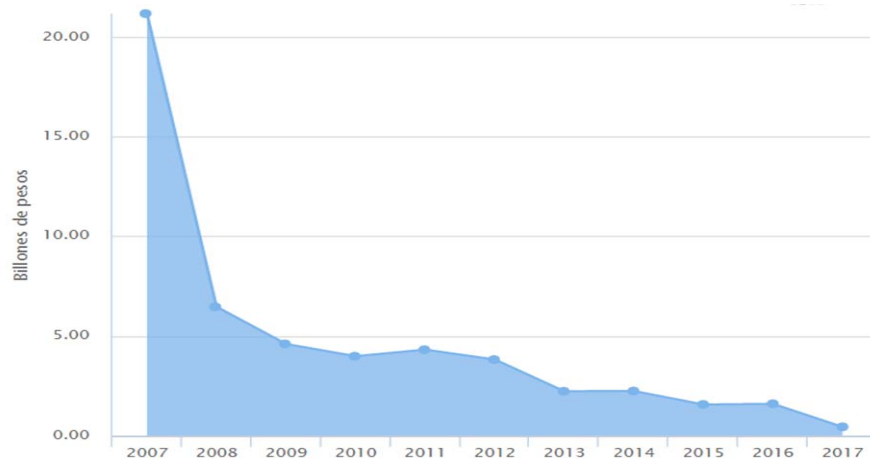
**Grafica 2: Volumen de Derivados Operados por Tipo de Subyacente**



Fuente: Banco de México

<sup>22</sup> García Santillán Arturo, Sistema Financiero Mexicano y el Mercado de Derivados, Serie de libros y manuales: Finanzas, Contaduría y Administración. Unidad Multidisciplinaria: CIEA, 2007

**Grafica 3: Volumen de Derivados Operados en Mexder**



Fuente: Banco de México

El crecimiento de dichos instrumentos, como en otros países ha sido significativo gracias a la adecuada conducción del esquema regulatorio, que ha permitido evitar crisis financieras debidas al mal uso de estos instrumentos<sup>23</sup>.

La utilización de los productos derivados en México ha sido adecuada, sin embargo, el Banco Central de México menciona que la mayor parte de las operaciones realizadas por los bancos obedecen a actividades de especulación por lo que se juzga necesario reforzar las medidas de control sobre estos instrumentos.

---

<sup>23</sup> Verchik Ana, Derivados Financieros y de Productos: una visión más completa de los negocios, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 2000



## **Capítulo 3: Los Futuros Financieros**

### **3.1. Antecedentes**

En relación a establecer cuáles son los orígenes del Mercado de futuros financieros existen múltiples versiones de diversos autores, de los cuales mencionaré algunos para tener una visión más clara del origen de este tipo de mercado.

#### **3.1.1. Japón Siglo XVI**

Algunos autores plantean que la primera operación comercial para entrega futura, tuvo lugar en Japón en el siglo XVI. En esta época los señores feudales imponían a los cosechadores de arroz una renta para el uso de sus tierras que se pagaba en especie al concluir la cosecha arrocerá

En un esfuerzo por adquirir efectivo cuando fuera necesario, se hizo costumbre entre los señores feudales emitir documentos de venta conocidos como tickets de arroz. Estos le otorgaban al portador el derecho de extraer una cantidad específica de arroz, de los almacenes del señor feudal a su conveniencia.

#### **3.1.2. Holanda Siglo XVI**

En el siglo XVI, los balleneros holandeses concibieron un sistema para financiar su empresa y garantizar el precio justo para su mercancía, aun no capturada, contrayendo un compromiso de entrega a precio fijo al final de su viaje.

#### **3.1.3. Inglaterra Siglo XVIII**

A principios del siglo XVIII, en Inglaterra se empiezan a negociar contratos de opciones sobre acciones. La quiebra de South Sea Company en 1720, atribuida a la especulación de estas operaciones ocasionó que estos instrumentos se declararan ilegales. No obstante, se

siguieron utilizando clandestinamente hasta principios de siglo. Para las primeras décadas del siglo XX se empiezan a realizar de manera legal.

### **3.1.4. Chicago Board of Trade Siglo XIX**

El mercado de los contratos se desarrolló para ayudar a los agricultores, los operadores de hilo y los comerciantes de grano a mejorar sus prácticas de comercialización y de compras. En el siglo XIX, los precios de los granos variaban drásticamente en el otoño, los excedentes de las cosechas resultaban en una acentuada caída de los precios y en la primavera, la escasez de los granos hacía que los aumentaran desmesuradamente. Las instalaciones para almacenamiento eran inadecuadas y de calidad dudosa.

Este problema hizo evidente que una mayor producción de granos requería de un mercado central amplio y disponible tanto para los compradores como a los vendedores, que funcionara todo el año. En 1848, 82 hombres de negocios fundaron el Chicago Board of Trade (Bolsa de Comercio de Chicago)<sup>24</sup>. Aunque la bolsa fue en un principio un mercado de granos físicos, tanto los productores como los usuarios vieron pronto las ventajas de poder hacer contratos para comprar y vender productos en un futuro cercano.

Las ventas adelantadas ayudaban tanto a los compradores como a los vendedores a planificar a largo plazo y eran conocidas como “contratos para entrega futura”<sup>25</sup>. Dichos contratos sentaron las bases para los contratos futuros.

La diferencia básica entre un contrato para entrega futura y un contrato de futuro es la forma de negociar los; en el caso de los contratos de entrega futura, los términos tales como cantidad, fecha de entrega, calidad y precio son establecidos por el comprador y el vendedor en privado<sup>26</sup>. En los contratos de futuros los términos son fijos; a excepción del precio.

Los contratos de entrega futura ayudaron a resolver el problema de convenir transacciones a largo plazo entre compradores y vendedores. Sin embargo, con ello no se controlaba el riesgo

---

<sup>24</sup> Ramón Adell Ramón, Romeo García Remedio, Opciones y Futuros Financieros, Editorial Pirámide, Madrid, 1996.

<sup>25</sup> De Lara Alfonso, Productos Derivados Financieros, Instrumentos, valuación y cobertura de riesgos, Editorial Limusa, México, 1998.

<sup>26</sup> Freixas Xavier, Futuros Financieros, Editorial Alianza, Madrid 1990.

financiero producido por cambios inesperados en los precios debido a las malas cosechas, almacenamiento y transporte inadecuados u otros factores económicos.

De acuerdo con Castro (2010) el desarrollo del proceso de cobertura mediante cobertura de futuros ayudó a reducir el mínimo de pérdida que se podía sufrir en caso de los riesgos en las fluctuaciones de los precios.

El gran incendio en Chicago en 1871 destruyó la mayoría de los primeros registros contables de la Bolsa de Chicago, por lo que fue imposible precisar el desarrollo de los contratos futuros en la década de 1860.

Hacia finales del siglo XIX, se introdujeron otras innovaciones gracias a las Bolsas de futuros, entre esas innovaciones surgió la práctica de comprar granos mediante un sistema de pesos y medidas antes que, por bushel medido, también se establecieron normas de calidad para los granos y los procedimientos de inspección.

El mercado de futuros ha experimentado un fuerte crecimiento y una gran diversificación en el último siglo y medio, incluyendo una lista de productos negociados siempre en aumento que abarca desde instrumentos financieros hasta metales preciosos.

El desarrollo de la compraventa reglamentada de opciones de contratos futuros agregó otra dimensión al mercado de futuros, sin embargo, de toda esta innovación, el propósito principal de esta industria sigue siendo el mismo: proporcionar un mecanismo eficiente y efectivo para manejar el riesgo de fluctuaciones en el precio<sup>27</sup>.

## **3.2. Ventajas y Beneficios de los Futuros Financieros**

Las principales ventajas que proporciona invertir en Futuros son:

- Costes iniciales: los costes generados en el contrato de futuros son menores que para otros instrumentos financieros.
- Liquidez: se trata de un producto financiero que ofrece liquidez.

---

<sup>27</sup> Hull John C., Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones, 4ª Edición, Editorial Prentice Hall, Madrid, 2002

- Riesgo de insolvencia: la Cámara de Compensación garantiza la liquidación del contrato.
- Flexibilidad al negociar: el acuerdo puede ser cerrado en cualquier plazo antes de la fecha de vencimiento

Los beneficios que se tiene al utilizar derivados y en si contratos futuros sobre algún subyacente son los siguientes:

- Importadores que requieran dar cobertura a sus compromisos de pago de divisas.
- Inversionistas que requieran proteger sus portafolios.
- Inversionistas que pretendan obtener rendimientos por la baja o alza de los activos subyacentes.
- Empresas financieras que quieran apalancar utilidades.
- Deudores de tasa flotante que busquen protegerse de variaciones adversas en la tasa de interés.

### **3.3. Desventajas de los Futuros Financieros**

Al adquirir contratos futuros sobre algún subyacente, también nos exponemos a distintas desventajas, la cuales son las siguientes:

- En los futuros financieros nos exponemos al riesgo de que nuestra visión del mercado no sea la correcta, sobre todo en estrategias especulativas.
- Si utilizamos los contratos de futuros como instrumentos de cobertura perdemos los beneficios potenciales del movimiento de los precios a futuro
- No existen contratos de futuros para todos los instrumentos ni para todas las mercancías
- Los contratos de futuros, al estar estandarizados, todos los términos del contrato pueden no cubrirse exactamente todas las posiciones del contrato.

### 3.4. Contratos Forwards

Los forwards son el tipo de instrumento derivado más antiguo, este contrato se conoce también como “contrato a plazos”<sup>28</sup>. Dicho contrato obliga a sus participantes a comprar o vender un determinado activo (subyacente) en una fecha específica futura a un cierto precio.

Los contratos forwards son parecidos a los contratos futuros en lo que ambos son acuerdos de compra venta de un activo, los forwards difieren en que no tienen que ajustarse a los estándares establecidos en un mercado, como los futuros, ya que son considerados como extrabursátiles.

Los contratos forwards se dividen en 3 modalidades:

- No generan utilidades
- Generan utilidades y rendimientos fijos
- Generan utilidades que se reinvierten

El mayor uso que se le da a los contratos forwards es para operaciones con divisas.

El precio de los contratos forwards depende de los costos de cada institución financiera, el sobreprecio en relación al riesgo de la contraparte, la situación del mercado y las utilidades.

Al término del plazo se pueden dar dos tipos de entregas:

- Intercambiar la mercancía por el valor previamente acordado
- Intercambio a favor o en contra en efectivo del diferencial que existe entre el precio al cual se pactó la operación en un inicio y el precio final que presenta la mercadería en el mercado en el cual hace referencia.

El principal riesgo que presentan los contratos forwards es que ambas partes incumplan con sus obligaciones<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Díaz Carmen, Futuros y Opciones sobre Futuros financieros, Teoría y Práctica, Editorial Prentice Hall, México, 1998.

<sup>29</sup> Schwesernotes, Level 1 CFA Book 5: Fixed Income, Derivates and Alternative Investments, Kaplan 2015.

### **3.5. Contratos Futuros**

Un contrato de futuros es un acuerdo legal entre un comprador y un vendedor en el cual:

- El comprador acuerda aceptar la entrega de algo a un precio especificado al final de un periodo establecido.
- El vendedor acuerda hacer la entrega de algo a un precio especificado al final del periodo establecido.

Los futuros son acuerdos similares a los forwards, mediante los cuales las partes se obligan a la compra o venta de un activo a un precio y a una fecha estipulada en el contrato. La clase del activo puede ser: divisas, tasas o índices.

La principal característica de los futuros es que se comercializan en bolsas donde los contratos son estandarizados en tamaño de contrato, fecha, forma de liquidación y negociación, hace posible que sean listados en una Bolsa de Derivados<sup>30</sup>.

En el mercado de futuros la función de la cámara de compensación es reconocer las pérdidas y ganancias; por lo general los forwards se realizan a corto y mediano plazo, mientras que los futuros se usan para el largo plazo.

### **3.6. Diferencia entre Forwards y Futuros**

Si bien los contratos Forwards y Futuros, tienen características muy similares, es necesario diferenciarlos; a continuación, se presenta un cuadro sobre las diferencias que existe entre estos dos tipos de instrumentos financieros.

---

<sup>30</sup> Freixas Xavier, Futuros Financieros, Editorial Alianza, Madrid 1990.

**Cuadro 9: Diferencia entre Forwards y Futuros Financieros**

<b>FORWARDS</b>	<b>FUTUROS</b>
Negociación en mercados OTC	Negociación en mercados organizados
Contratos a la medida (la calidad, la cantidad, fecha y lugar de entrega son negociados por partes contratantes)	Contratos estandarizados en plazo, vencimiento, clases de activos, tamaño del contrato, liquidación del contrato.
No existe cámara de compensación, por lo tanto, está latente al riesgo de contraparte	Existe una cámara de compensación lo que minimiza el riesgo de contraparte.
No existe mercado secundario por lo que los contratos no pueden ser cancelados antes de su vencimiento si no es con el consentimiento de las partes involucradas	Son los contratos líquidos ya que se pueden cerrar posiciones haciendo la operación contraria
Liquidación de las pérdidas y ganancias al vencimiento del contrato	Liquidaciones diarias a través de la cámara de compensación.

*Fuente: Elaboración Propia*

### **3.7. ¿Quiénes usan los Futuros Financieros?**

Cada uno del inversionista que utilizan los contratos de futuros, lo hacen de manera distinta uno del otro, esto de acuerdo a su perfil de inversión. Estos participantes en el mercado de futuros se clasifican en:

- Coberturistas o Hedgers: Son las empresas o inversionistas que utilizan los futuros para realizar coberturas sobre algún activo que mantengan en su posesión, esto con el fin de protegerse ante el riesgo de una baja o alza, según su conveniencia.
- Especuladores: Dichos agentes operan de manera riesgosa y con el fin de apostarle de manera contraria al comportamiento de algún subyacente.
- Arbitraje: Son los que utilizan los contratos de futuros de manera que buscan diferencias de precios en los mercados, por lo que compran en uno y venden en otro.

### **3.8. Aplicación de los Futuros**

Aunque al igual que los forwards, las empresas usan los contratos de futuros para asegurarse contra posibles variaciones de las tasas de interés, tipo de cambio o del precio de las mercancías, que pudiera afectar los negocios; su principal utilidad es mitigar el riesgo de movimientos adversos en los precios mediante la compra o venta de contratos.

A pesar de que este tipo de mercados atraen gran cantidad de capital especulativo al permitir un alto nivel de apalancamiento, la razón de ser de los futuros es permitir la cobertura, de hecho, algunas estadísticas nos indican que el 70% de los recursos involucrados se destinan a operaciones en cobertura.

La gran mayoría de los contratos de futuros, (aproximadamente el 95% de dichos contratos) no llegan al vencimiento, esto es porque gran parte de los inversionistas deciden cerrar sus posiciones antes del periodo de vencimiento<sup>31</sup>; lo anterior es debido que a veces es poco conveniente para los mismos inversionistas.

### **3.9. Estrategia de Coberturas con los Contratos Futuro**

Existen dos posiciones a las cuales los inversionistas pueden optar según la visión que tengan sobre el mercado. Las posiciones cortas y largas que presentan los participantes en los mercados financieros, dan origen a su vez a la obtención de utilidades y pérdidas que son consecuencias de las variaciones en los precios de los activos en los que se tiene una posición.

La posición corta en futuros quiere decir que se va a vender determinados títulos derivados. Por otro lado, una posición larga quiere decir que se va a comprar un contrato de futuros<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Marthinsen, J. Risk Takers. Uses and abuses of financial derivatives. United States: Pearson, 2009.

<sup>32</sup> Olmeda Ignacio, Avances recientes en Predicción Bursátil, Ediciones de la Universidad de Alcalá, Colección de economía.



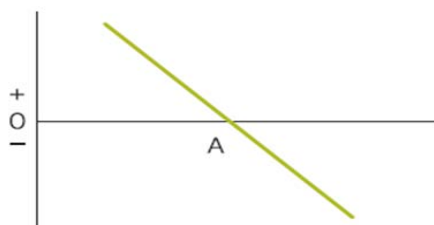
### 3.9.1. Futuros Cortos o Short Futures

Una cobertura corta se realiza con una posición corta en contratos de futuros. Esta cobertura es apropiada cuando la coberturita posee el activo (o espera tenerlo en el futuro) y sabe que deberá venderlo en algún momento en el futuro.

La pérdida aumenta conforme sube el mercado.

Grafica 4: Esquema de Posicion Corta en Futuros Financieros

Evolución del patrón:



Fuente: CME Group

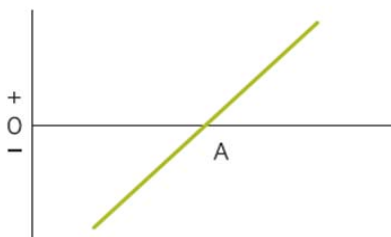
### 3.9.2. Futuros Largos o Long Futures

Una cobertura larga se instrumenta con una posición larga en contratos de futuros. Esta cobertura es apropiada cuando el coberturista sabe que deberá adquirir el activo en el futuro y desea asegurarse el precio a pagar por el mismo.

La pérdida aumenta conforme cae el mercado.

Grafica 5: Esquema de Posicion Larga en Futuros Financieros

Evolución del patrón:



Fuente: CME Group

### 3.10. Futuros Listados en MexDer

El Mercado Mexicano de Derivados (MexDer) es muy limitado en cuanto a instrumentos listados específicamente en contratos futuros, esto en comparación a las Bolsas de Derivados de los países desarrollados, tales como el Chicago Mercantile Exchange y Chicago Board of Trade, los cuales son las más grandes bolsas de derivados del mundo, donde se enlistan una gran cantidad de contratos de diferentes subyacentes a nivel mundial y local.

Sin embargo, como mencioné el umbral de activos en comparación con MexDer es limitado. A continuación, se presenta un cuadro sobre los contratos futuros sobre los subyacentes que podemos encontrar en el MexDer.

**Cuadro 10: Contratos Futuros Listados en MexDer**

DIVISAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dólar de los Estados Unidos de América (DEUA).</li> <li>• EURO.</li> </ul>
ÍNDICES	Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC). Mini Futuro del Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC).
DEUDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cetes a 91 días (CE91)</li> <li>• TIE a 28 días (TE28).</li> <li>• Swaps de TIE a 10 y 2 años (Liquidación en Especie).</li> <li>• Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal a 3, 10,20 y 30 años (M3, M10, M20 y M30). Bonos Específicos M241205 (DC24) y M310529 (MY31).</li> </ul>
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• América Móvil L.</li> <li>• Cemex CPO.</li> <li>• Femsa UBD.</li> <li>• GCarso A1.</li> <li>• GMexico B.</li> <li>• Walmex V</li> </ul>
COMMODITIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maiz Amarillo</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia con datos de MexDer*

### 3.10. Características de los Futuros Listados en MexDer

Cada uno de los contratos de futuros listados en MexDer, tienen diferentes características en cuanto, precio, tamaño, liquidación etc. A continuación, se observarán las especificaciones sobre cada tipo de subyacente.

**Cuadro 11: Futuros Sobre Divisa**

FUTUROS SOBRE DIVISAS		
Características del Contrato	Dólar de los Estados Unidos de América <a href="#">DA</a> (Liquidación en especie)	Euro: moneda de curso legal de la Unión Monetaria Europea <a href="#">EURO</a>
Tamaño del contrato	\$10,000.00 Dólares americanos	10,000.00 Euros
Periodo del contrato	Ciclo diario, mensual o trimestral hasta por quince años	Ciclo mensual hasta por diez años.
Clave de pizarra	DA más dos dígitos del día de vencimiento, más mes y año de vencimiento: DA13 MR17 (Marzo 2017)	EURO más mes y año de vencimiento: EURO MR17 (Marzo 2017)
Unidad de cotización	Pesos por Dólar	Pesos por Euro
Fluctuación mínima	0.0001 pesos, valor de la puja por contrato 1.00 pesos	0.0001 pesos, valor de la puja por contrato 1.00 pesos
Horario de negociación	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México
Último día de negociación y vencimiento	Lunes en la semana que corresponda al tercer Miércoles del mes de vencimiento y si fuera inhábil sería el día hábil inmediato anterior.	Un día hábil antes de la fecha de liquidación.
Liquidación al vencimiento	Segundo día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.	Tercer Martes del mes de vencimiento.
Ver Folleto	<a href="#">Futuro del Dólar</a>	

Fuente: MexDer

**Cuadro 12: Futuros Sobre Divisas**

FUTUROS SOBRE INDICES ACCIONARIOS		
Características del Contrato	Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores <a href="#">IPC</a>	Mini IPC (Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores) <a href="#">MIP</a>
Tamaño del contrato	\$10.00 (diez pesos 00/100) multiplicados por el valor del IPC	\$2.00 (dos pesos 00/100) Multiplicados por el valor del IPC
Periodo del contrato	Ciclo trimestral hasta por un año	Ciclo trimestral hasta por un año
Clave de pizarra	IPC más mes y año de vencimiento: IPC JN16 (Junio 2016)	MIP más mes y año de vencimiento: MIP JN16 (Junio 2016)
Unidad de cotización	Puntos del IPC	Puntos del IPC
Fluctuación mínima	5.00 (cinco puntos del IPC) por el valor de un punto del IPC (10.00 pesos)	10.00 (diez puntos del IPC) por el valor de un punto del IPC (2.00 pesos)
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Tercer Viernes del mes de vencimiento o el día hábil anterior, si dicho Viernes es inhábil	Tercer Viernes del mes de vencimiento o el día hábil anterior, si dicho Viernes es inhábil
Liquidación al vencimiento	Es el día hábil siguiente a la fecha de vencimiento	Es el día hábil siguiente a la fecha de vencimiento
Tasa de Dividendos aplicable para el cálculo de los Futuros del IPC durante 2015	0.865886%	

Fuente: MexDer

**Cuadro 13: Futuros Sobre Tasas de Interes**

FUTUROS SOBRE TASAS DE INTERES				
	THE	SWAP	SWAP	CETES
Características del Contrato	Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a 28 días (THE)	Swap de Tasa de Interés a un plazo de 10 años	Swap de Tasa de Interés a un plazo de 2 años	Certificados de la Tesorería de la Federación a 91 días (Cetes)
	<a href="#">TE28</a>	<a href="#">SW10</a>	<a href="#">SW02</a>	<a href="#">CE91</a>
Tamaño del contrato	100,000.00 Pesos	100,000.00 Pesos	100,000.00 Pesos	10,000 Cetes (Equivalente a \$ 100,000.00 pesos)
Periodo del contrato	Ciclo mensual por 120 meses (10 años)	Ciclo mensual o trimestral hasta por 1 año	Ciclo mensual o trimestral hasta por 1 año	Ciclo mensual o trimestral por hasta 10 años
Clave de pizarra	TE28 más mes y año de vencimiento: TE28 JN16 (Junio 2016)	SW10 más mes y año de vencimiento: SW10 JN16 (Junio 2016)	SW02 más mes y año de vencimiento: SW02 JN16 (Junio 2016)	CE91 más mes y año de vencimiento: CE91 JN16 (Junio 2016)
Unidad de cotización	Valor de la Tasa de Interés Futura	La Tasa Futura a la tasa porcentual de rendimiento anualizada, expresada en tantos por ciento, con cuatro dígitos después del punto decimal.		Tasa del rendimiento anualizado
Fluctuación mínima	1 Punto Base (0.01%)	0.0025 Puntos Base		1 Punto Base (0.01%)
Horario de negociación	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Día hábil siguiente a la subasta primaria en la semana del tercer Miércoles del mes de vencimiento.			Día de la subasta primaria en la semana del tercer Miércoles del mes de vencimiento
Liquidación al vencimiento	Día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.			
Tasa Fija		5.50%	4.50%	

Fuente: MexDer

**Cuadro 14: Futuros Sobre Bonos**

FUTUROS SOBRE BONOS										
	BONO M181213	BONO M210610	BONO M241205	BONO M260305	BONO M310529	BONO M421113	BONO M3	BONO M10	BONO M20	BONO M30
Características del Contrato	Bono de Desarrollo del Gobierno Federal									
	Bono M181213	Bono M210610	Bono M241205	Bono M260305	Bono M310529	Bono M421113	A 3 años	A 10 años	A 20 años	A 30 años
	<a href="#">DC18</a>	<a href="#">JN21</a>	<a href="#">DC24</a>	<a href="#">MR26</a>	<a href="#">MY31</a>	<a href="#">NV42</a>	<a href="#">M3</a>	<a href="#">M10</a>	<a href="#">M20</a>	<a href="#">M30</a>
Tamaño del contrato	1,000 Bonos (Equivalente a \$100,000.00 pesos)									
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: Hasta por un año									
Clave de pizarra	DC18 Más mes y año de vencimiento: DC18 SP16 (Septiembre 2016)	JN21 Más mes y año de vencimiento: JN21 SP16 (Septiembre 2016)	DC24 Más mes y año de vencimiento: DC24 SP16 (Septiembre 2016)	MR26 Más mes y año de vencimiento: MR26 SP16 (Septiembre 2016)	MY31 Más mes y año de vencimiento: MY31 SP16 (Septiembre 2016)	NV42 Más mes y año de vencimiento: NV42 SP16 (Septiembre 2016)	M3 Más mes y año de vencimiento: M3 DC16 (Diciembre 2016)	M10 Más mes y año de vencimiento: M10 DC16 (Diciembre 2016)	M20 Más mes y año de vencimiento: M20 DC16 (Diciembre 2016)	M30 Más mes y año de vencimiento: M30 DC16 (Diciembre 2016)
Unidad de cotización	Precio Futuro del Bono, utilizando el precio sucio.  Precio, en pesos.  Tres decimales después del punto.									
Fluctuación mínima	0.025 Pesos		0.05 Pesos				0.025 Pesos			
Horario de negociación	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.									
Último día de negociación	Será el tercer día hábil previo a la fecha de vencimiento de la Serie.									
Fecha de Vencimiento	La fecha de vencimiento será el último día hábil del mes de vencimiento de la Serie.									
Liquidación al vencimiento	Entrega del Bono M181213	Entrega del Bono M210610	Entrega del Bono M241205	Entrega del Bono M260305	Entrega del Bono M310529	Entrega del Bono M421113	Liquidación en especie según Condiciones Generales de Contratación.			

Fuente: MexDer

**Cuadro 15: Futuros Sobre Acciones**

FUTUROS SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES	
Características del Contrato	América Móvil <a href="#">AXL</a>
	CEMEX CPO <a href="#">CXC</a>
	FEMSA UBD <a href="#">FEM</a>
	GCARSO A1 <a href="#">GCA</a>
	GMEXICO B <a href="#">GMEX</a>
	WALMEX V <a href="#">WAL</a>
	MEXTRAC 09 <a href="#">MEXT</a>
Tamaño del contrato	100 acciones / certificados
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre
Clave de pizarra	Tres letras relacionadas a la acción + mes y año de vencimiento, por Ej.:
	AXL DC16 CXC DC16 WAL DC16 FEM DC16 GCA DC16
Unidad de cotización	Pesos y centavos de peso por acción / certificado
Fluctuación mínima	El tamaño de la puja será igual a la utilizada en la negociación del subyacente en la BMV.
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el día hábil anterior, si dicho Viernes es inhábil.
Liquidación al vencimiento	Es el tercer día hábil posterior a la fecha de vencimiento.

Fuente: MexDer

**Cuadro 16: Futuros Sobre el Maiz**

FUTURO DEL MAIZ AMARILLO	
Características del Contrato	Maiz Amarillo calidad US#2.
Tamaño del contrato	25 Toneladas Métricas
Periodo del contrato	Marzo, Mayo, Julio, Septiembre y Diciembre hasta por 3 años.
Clave de pizarra	MAIZ más el mes y año del vencimiento. MAIZ SP17
Unidad de cotización	Peso por Tonelada
Fluctuación mínima	\$5.00 M.N. por Tonelada
Horario de negociación	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Ultimo Viernes que precede a por lo menos 2 días hábiles del mes anterior al mes de expiración. Si dicho Viernes es inhábil, el día se deberá de mover al día hábil inmediato que precede.
Liquidación al vencimiento	El día hábil siguiente

Fuente: MexDer

En la gráfica 6 podemos observar el comportamiento del IPC contra su cotización futura, donde podemos observar que el spread o diferencial entre la cotización diaria del IPC y su futuro varia ligeramente, de acuerdo a las expectativas o riesgos que tenían los inversionistas sobre sus inversiones. El más claro ejemplo lo podemos observar en el mes de noviembre del año 2016 cuando Donald Trump fue electo presidente de E.U. y los riesgos a la economía mexicana eran altos debido a las políticas proteccionistas propuestas durante su campaña, estos riesgos a la economía se trasladaron a la caída del casi 8% en la BMV y por lo tanto las expectativas sobre los futuros del IPC eran a la baja.

**Gráfica 6: Comportamiento del Futuro del IPC**



Fuente: Plataforma Financiera Bloomberg

El tipo de cambio también se vio afectado, tras la noticia del nombramiento del nuevo presidente de los Estados Unidos, el peso tuvo una depreciación de casi 14%, con ello los inversionistas mantenían posiciones largas contra el tipo de cambio, esperando a que llegara a niveles mayores a los \$23 pesos por dólar.

En la gráfica numero 7 podemos observar la expectativa que se tenía sobre el futuro de la paridad cambiaria comparada con la cotización real del tipo de cambio.

**Gráfica 7: Comportamiento del Futuro**



Fuente: Plataforma Financiera Bloomberg

En la gráfica 8, podemos observar el comportamiento del precio futuro de la acción de América Móvil, en esta grafica es más evidente notar los spreads o diferenciales entre el precio spot de la acción y el precio futuro que se tenía.

Uno de los spreads más notorios es al final del año 2016 donde el precio de la acción cerro en los \$13.03 pesos por acción, mientras que el precio futuro se encontraba en el los \$13.20 pesos por acción.

**Gráfica 8: Comportamiento del Futuro de la Acción de América Móvil**



Fuente: Plataforma Financiera Bloomberg



## **3.12. Los 10 Mandamientos Antes de Operar Futuros.**

Los inversionistas tradicionales mencionan que existen 10 reglas principales para operar futuros financieros sobre cualquier subyacente.

Las reglas que se deben seguir son las siguientes:

- i. PRONOSTIQUE -Desarrolle escenarios propios y compare con el mercado.
- ii. ANALICE -Estime flujos y riesgos.
- iii. EXAMINE -Desglose la operación.
- iv. Elimine la palanca -Identifique variables de más impacto.
- v. SIMULE -Calcule punto de equilibrio al momento de negociar y compare en el tiempo.
- vi. DIMENSIONE -Determine tamaño óptimo.
- vii. COMPROMETA -A su contraparte a ofrecer posturas cerrando "spread" -Frecuencia y tamaño de compra-venta -Compare sus precios con otros mercados.
- viii. FACULTE -Defina quien está facultado para ofrecer derivados. -Reconozca condiciones de mercados que no han operado.
- ix. LIMITE -Establezca perfiles de riesgo con pérdidas máximas "stop loss".
- x. ASEGÚRESE -De disponer de sistemas, procedimientos, registros contables automatizados, para su monitoreo.

## **3.13. Calculo de los Precio Teóricos de los Contratos Futuros**

Los precios de los contratos futuros dependen de la oferta y demanda existente en el mercado, sin embargo, existen fórmulas que nos ayudan a determinar el precio futuro a determinada fecha o plazo en el que deseamos adquirir el contrato futuro, este precio se le llama “precio teórico”.

A continuación, realizaremos tres ejemplos sobre el cálculo de dichos precios teóricos sobre 3 subyacentes listados en el MexDer.

### 3.13.1 Futuro del Tipo de Cambio Peso-Dólar

Supongamos que actualmente el tipo de cambio peso-dólar se encuentra en \$9.00, la tasa domestica a 91 días se encuentra en 10%, mientras que los T-Bills a 3 meses se encuentran en 2%;

Utilizamos la formula siguiente para evaluar el precio futuro:

$$Futuro\ del\ Dolar = Sp \left( \frac{1 + iDM \left( \frac{M}{360} \right)}{1 + iLI \left( \frac{M}{360} \right)} \right)$$

Donde:

Sp: Precio Spot

iDM: Tasa de interés domestica

iLI: Tasa de rendimiento Libor

M: Días del contrato futuro

Para lo cual resulta lo siguiente:

$$Futuro\ del\ Dolar = 9.00 \left( \frac{1 + 0.10 \left( \frac{90}{360} \right)}{1 + 0.02 \left( \frac{M}{360} \right)} \right) = \$9.1791\ pesos\ por\ dolar$$

El teórico del futuro del dólar dentro de los próximos 3 meses sería de \$9.1791 pesos por dólar.

### 3.13.2. Futuro Sobre el IPC

Deseamos calcular el futuro sobre el IPC, si al cierre del remate de 46,000 puntos y la tasa de cetes a 91 días de 6% anual. El valor teórico del IPC se calcula con la siguiente formula:

$$Futuro\ del\ IPC = IPCo \left( 1 + iDM \left( \frac{M}{360} \right) \right)$$



Donde:

IPCo: Índice Precios y Cotizaciones

iDM: Tasa de interés domestica

M: Plazo

Al sustituir la formula obtenemos el siguiente resultado:

$$Futuro\ del\ IPC = 46,000 \left( 1 + 0.06 \left( \frac{91}{360} \right) \right) = 46,697.66$$

### 3.13.3. Futuro Sobre Acciones Individuales.

Supongamos que deseamos calcular el precio futuro de la acción de TELEVISA, la cual cotizan en niveles actuales de \$100.00 pesos por acción; si la tasa de cetes a 91 días es de 6%, el valor teórico del contrato futuro dentro de tres meses se calculara con la siguiente formula:

$$Futuro\ de\ Acciones = (Po - VPD) * \left( 1 + iDM \left( \frac{M}{360} \right) \right)$$

Donde:

Po: Precio de la acción al cierre actual

VPD: Valor presente de los dividendos (se calcula en caso de existir un dividendo dentro del periodo de cálculo)

iDM: Tasa de interés domestica

M: Plazo

Aplicando la formula obtendríamos el resultado siguiente:

$$TelevisaCPO = 100 * \left( 1 + 0.06 \left( \frac{91}{360} \right) \right) = \$131$$

## **Conclusiones.**

Los riesgos financieros han tenido un gran incremento debido a la globalización de los mercados, lo cual se ha traducido en un impacto sobre las decisiones de los inversionistas; como lo observamos en el presente trabajo, existen una gran cantidad de riesgos que han provocado tanto la pérdida como un beneficio sobre las utilidades del inversionista, esto dependiendo que tan expuestos se encuentren sobre sus inversiones, cabe destacar que, a mayor riesgo, mayor será el beneficio y viceversa.

Sin embargo, existen otros inversionistas que desean minimizar e incluso eliminar las pérdidas que pudieran generar los riesgos mencionados, con esta finalidad la creación de los productos derivados ha tenido bastante dinamismo en los mercados bursátiles, tanto en mercados organizados como en los llamados Over The Counter o extrabursátiles.

Los mercados organizados, es decir, las bolsas de derivados son los mercados más seguros para realizar operaciones con productos derivados, gracias a que dentro de su estructura corporativa la cámara de compensación es la garante de todas las operaciones realizadas.

En México el MexDer ha jugado un papel importante, ya que se ha convertido en mecanismo de protección tanto para las empresas como para inversionistas institucionales, sin embargo, a pesar del buen dinamismo que ha mostrado este mercado en nuestro país, aún falta mucho para poder ser comparado con bolsas de derivados de países desarrollados, ya que el umbral de subyacentes listados en el Mercado es menor a los demás.

## **Bibliografía.**

1. Delano William H., Finanzas avanzadas, La cobertura de Riesgos Financieros, Editorial Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanza, A.C, México 1997.
2. Díaz Carmen, Futuros y Opciones sobre Futuros financieros, Teoría y Práctica, Editorial Prentice Hall, México, 1998
3. Díaz Mondragón, Mercados Financieros de México y el Mundo, Editorial Grasca Sicco, México, 2004
4. Díaz Tinoco Jaime, Hernández Trillo Fausto, Futuros y Opciones Financieras, Tercera edición Editorial Limusa, México, 2000
5. Freixas Xavier, Futuros Financieros, Editorial Alianza, Madrid 1990
6. Gitman Lawrence W., Fundamentos de la administración financiera , 3ª edición, Editorial Harper and Row Latinoamericana, México
7. Hull John C., Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones, 4ª Edición, Editorial Prentice Hall, Madrid, 2002.
8. Jorion Philippe, Valor en Riesgo, Editorial Limusa, México, 1999.
9. Jorion Philippe, El Nuevo Paradigma para el Control de Riesgos con Derivados, Editorial Limusa, México, 2002.
10. Martínez Abascal Eduardo, Futuros y Opciones en la Gestión de Carteras, Mcgraw-Hill, España, 1993.
11. Meneu Vicente, Navarro Eliseo, Barrerira María Teresa, Análisis y Gestión del Riesgo en Tipos de Interés, Editorial Ariel Economía, Barcelona 1992.
12. Murphy John, Análisis Técnico de los Mercados Financieros, Gestión 2000, Ed. New York Institute of Finance, New York 1999.

13. Olmeda Ignacio, Avances recientes en Predicción Bursátil, Ediciones de la Universidad de Alcalá, Colección de economía.
14. Ramón Adell Ramón, Romeo García Remedio, Opciones y Futuros Financieros, Editorial Pirámide, Madrid, 1996
15. Rodríguez de Castro J, Introducción al Análisis de Productos Financieros Derivados, Bolsa Mexicana de Valores, Ed Limusa, México. 2010.
16. Soler Ramos José A., Gestión de Riesgo Financiero: Un enfoque práctico para los países latinoamericanos, Washington, D.C, Banco Interamericano de Desarrollo, 1999.
17. Soufi Samer, Los Mercados de Futuros y Opciones, Estrategia para Ganar, Editorial Pirámide, S.A, Madrid.
18. Verchik Ana, Derivados Financieros y de Productos: una visión más completa de los negocios, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 2000
19. Villalón Julio G., Matemática de la Financiación e Inversión, Operaciones Financieras Clásicas y Modernas, Editorial Pirámide.
20. Marthinsen, J. Risk Takers. Uses and abuses of financial derivatives. United States: Pearso, 2009.
21. Reilly, F. K., & Brown, K. , CInvestment Analysis and Portfolio Management. United States: McGraw Hill. 2009.
22. García Santillán Arturo, Sistema Financiero Mexicano y el Mercado de Derivados, Serie de libros y manuales: Finanzas, Contaduría y Administración. Unidad Multidisciplinaria: CIEA, 2007.
23. Vega Rodríguez Francisco Javier, El mercado mexicano de dinero, capitales y productos derivados: sus instrumentos y usos, Grupo Editorial Eón, 1998.
24. Hull John C Options, Futures, and Other Derivatives., Prentice Hall, 7th Edition, 2008.

25. Lara Alfonso, Productos Derivados Financieros, Instrumentos, Valuación Y Cobertura De Riesgos, Limusa, 2005
26. Vilariño Angel, Derivados valor razonable y riesgos. Pearson Education 2008.
27. García Padilla Víctor Manuel, Una Introducción a las Finanzas, Editorial Patria, 2014.
28. Fondo Monetario Internacional, Financial Sector Assessment Program Update Mexico: Technical Note Derivates Market: Overview and Potencial Vulnerabilities. 2006.
29. Schwesernotes, Level 1 CFA Book 5: Fixed Income, Derivates and Alternative Investments, Kaplan 2015.

### **Páginas Web Consultadas.**

1. <http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX>.
- 2 <http://www.banxico.org.mx/>
3. <http://www.cmegroup.com/es/>