



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

“EL MERCADO DE FUTUROS FINANCIEROS (DIVISAS)
COMO COBERTURA DE RIESGO EN MÉXICO”

TESIS PROFESIONAL QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN CONTADURÍA

PRESENTAN:

LETICIA PAZ TÁRANO

ALEJANDRO TORRES DUARTE

ASESOR:

L.E. Y MTRO. ARTURO MORALES CASTRO



MÉXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo receptonal.

NOMBRE: Leticia Paz

FECHA: 31/AGOSTO/2004

FIRMA: Leticia

Si el éxito no lo conocemos, como no sabemos si este no pasa al frente de nosotros.

El éxito; es la jornada continua, hacia alcanzar determinadas metas en un esfuerzo constante.

Hay un contrato irrevocable en la vida; irrevocable es que no se puede deshacer "triunfar o morir en el intento".

Alex Dey

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo receptonal.

NOMBRE: Alejandro Torres

Duarte

FECHA: 31 de Agosto de 2004

FIRMA: Alex Duarte

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por permitirnos vivir la alegría de terminar con esta faceta de nuestras vidas, dándonos la fortaleza basada en el desvelo, sudor y cansancio de nuestros Padres, y el temperamento infundado por el sacrificio de nuestras Madres, porque en sus rodillas está nuestro triunfo y en su presencia nuestra recompensa. No tenemos cómo agradecerte, ni con qué pagarte por prestarnos a los dos ángeles que nos guían, pero te prometemos amarlos aún más allá de nuestra existencia pasajera, porque sin ellos no seremos y sin ellos no seríamos.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO:

Por darnos la oportunidad de aprender en sus aulas, estudiar en sus bibliotecas, divertirnos en sus espacios culturales y conocer a su gente. Nuestro compromiso ahora, es desempeñarnos de la mejor manera como profesionistas para poner en alto el nombre de la institución.

AL PROFR. L.C JOSÉ GABRIEL FIGUEROA FLORES:

Por su ayuda proporcionada en todo momento, en la culminación de una meta más.

A NUESTROS PADRES:

Quienes con su confianza, cariño y apoyo sin escatimar esfuerzo alguno, nos han convertido en personas de provecho, ayudándonos al logro de una meta más: NUESTRA CARRERA PROFESIONAL. Por compartir tristezas y alegrías, éxitos y fracasos, por todos los detalles que nos han brindado durante nuestra vida como estudiantes y por hacer de nosotros lo que somos ahora.

AL L.E Y MTRO ARTURO MORALES CASTRO:

Quien sin estimar tiempo y conocimiento nos brindó asesoría en la elaboración de esta tesis. Con admiración y respeto a su trayectoria profesional.

CON TODO NUESTRO AMOR
Letty y Alex

EL MERCADO DE FUTUROS FINANCIEROS (DIVISAS) COMO COBERTURA DE RIESGO EN MÉXICO

Página

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPITULO 1. MERCADOS FINANCIEROS

1.1. Definición.....	4
1.2. Importancia.....	4
1.3. Participantes.....	7
1.4. Clasificación de Acuerdo a su Negociación.....	8
1.4.1. Mercado Primario.....	8
1.4.2. Mercado Secundario.....	10
1.5. Clasificación de Acuerdo a sus Características.....	12
1.5.1. Mercado de Dinero o Deuda.....	12
1.5.1.1. Definición.....	12
1.5.1.2. Importancia.....	12
1.5.2. Mercado de Capital o Accionario.....	13
1.5.2.1. Definición.....	13
1.5.2.2. Importancia.....	13
1.5.3. Mercado de Metales.....	15
1.5.3.1. Definición.....	15
1.5.3.2. Importancia.....	15
1.5.4. Mercado de Divisas o Cambiario.....	16
1.5.4.1. Definición.....	16
1.5.4.2. Importancia.....	16
1.5.5. Mercado de Derivados.....	17
1.5.5.1. Definición.....	17
1.5.5.2. Importancia.....	17
1.6. Resumen Capítular.....	18

CAPITULO 2. RIESGO Y RENDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN LOS MERCADOS FINANCIEROS

2.1. Riesgo.....	20
2.1.1. Definición.....	20
2.1.2. Importancia.....	21
2.1.3. Clasificación.....	22
2.2. Rendimiento.....	30
2.2.1. Definición.....	30
2.2.2. Importancia.....	30
2.2.3. Clasificación.....	31
2.3. Resumen Capítular.....	34

CAPITULO 3. MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS

3.1. Antecedentes y Surgimiento.....	36
3.2. Definición.....	40
3.3. Obligaciones.....	40
3.4. Ventajas.....	41
3.5. Autoridades Regulatorias.....	43
3.6. Estructura Corporativa.....	46
3.7. Participantes.....	50
3.7.1. Socios Liquidadores.....	50
3.7.2. Operadores.....	51
3.7.3. Formadores de Mercado.....	53
3.7.4. Clientes.....	54
3.8. Asigna, Compensación y Liquidación.....	58
3.8.1. Definición.....	58
3.8.2. Objetivos.....	59
3.8.3. Recursos.....	60
3.8.4. Funciones.....	62
3.8.5. Control de Riesgos.....	63
3.8.5.1. Generalidades.....	63
3.8.5.2. Riesgo de Contraparte.....	63
3.8.5.3. Riesgo Liquidez.....	64
3.8.5.4. Riesgo Regulatorio.....	64
3.8.5.5. Riesgo Mercado.....	64
3.9. Instrumentos.....	65
3.9.1. Futuros.....	65
3.9.2. Opciones.....	65
3.10. Operación.....	66
3.10.1. Esquema de Operación.....	66
3.10.1.1. Generalidades.....	66
3.10.1.2. Beneficios.....	69
3.10.1.3. Principios Básicos de Funcionamiento.....	70
3.10.2. Riesgos para la Operación de Futuros.....	71
3.10.2.1. Generalidades.....	71
3.10.2.2. Estandarización de los Contratos.....	72
3.10.2.3. Riesgo por Requerimiento de Aportaciones Iniciales Mínimas.....	73
3.10.2.4. Riesgo por Apalancamiento.....	74
3.10.2.5. Riesgo de Conversión.....	74
3.10.2.6. Riesgo Operativo.....	75
3.10.2.7. Riesgo para Residentes en el Extranjero.....	76
3.10.2.8. Transacciones en Mercados Listados en el Extranjero.....	76
3.11. Resumen Capitular.....	77

CAPITULO 4. FUTUROS SOBRE DÓLAR

4.1. Generalidades.....	80
4.2. Definición.....	82
4.3. Ventajas.....	88
4.4. Cobertura.....	88
4.5. Condiciones Generales de Contratación.....	90
4.6. Características.....	91
4.6.1. Objeto.....	91

4.6.2. Características y Procedimientos de Negociación.	92
4.6.3. Liquidación Diaria y Liquidación al Vencimiento.	95
4.6.4. Posiciones Límite en Contratos de Futuros sobre Dólar.	101
4.6.5. Eventos Extraordinarios.	103
4.7. Cotización del Precio del Dólar.	104
4.8. Resumen Capitular.	106
CASO PRÁCTICO	108
CONCLUSIONES.	113
RECOMENDACIONES.	115
BIBLIOGRAFÍA.	117

INTRODUCCIÓN

México es un país que ha experimentado larguísimos períodos de estabilidad cambiaria, para ser interrumpidos por cortas, pero excepcionalmente difíciles, épocas de alta volatilidad, las tristemente célebres depreciaciones del peso observadas en México en septiembre de 1976, durante prácticamente todo 1982, en diciembre de 1987 y más recientemente durante el período 1994-1995 (conocido como el error de diciembre). La mayoría de quienes por distintas razones deseábamos protegernos ante cambios inesperados en el tipo de cambio, estábamos condenados a comprar los dólares y a guardarlos bajo el colchón mientras llegaba el momento de echar mano de ellos.

En la actualidad contamos con un mercado de productos derivados, el MexDer, organizado y reconocido por las autoridades fiscales y financieras, donde se cotizan y negocian contratos a futuro estandarizados, esto permite que la exposición a los distintos riesgos financieros pueda reducirse considerablemente. El tamaño que ha alcanzado este mercado se debe, en gran medida, a la flexibilidad que estos instrumentos proporcionan a sus usuarios para entrar o salir rápidamente del mercado debido a su liquidez y al apalancamiento que éstos presentan, ya que la inversión inicial es pequeña comparada con la de otros instrumentos.

Los Mercados de Futuros no son nada nuevos, sin embargo, no todos los países cuentan con un mercado organizado dentro de su economía. Actualmente los instrumentos financieros derivados son desconocidos por muchas personas, o bien, la información que se tiene es mínima. Pero cuando se tiene un mercado de derivados sólido y desarrollado, se contribuye a la estabilidad económica y financiera de un país.

En el ambiente de globalización que se está viviendo a nivel mundial, se hace indispensable que las empresas cuenten con los elementos necesarios para hacer frente a los grandes y constantes cambios en los mercados de todo el mundo, y México no puede ser la excepción, esto implica que cada día México realiza un mayor número de transacciones tanto de bienes como de servicios, por ejemplo, importaciones y exportaciones con el resto del mundo. Debido a que Estados Unidos es nuestro socio comercial más representativo tanto en valor como en volumen, la mayor parte de nuestras compras/ventas se cotizan en dólares. Por tanto, una de las preocupaciones de las empresas es ¿cuál será el valor del tipo de cambio peso/dólar en una fecha futura?. Por ejemplo, un importador que compra mercancías en dólares querrá cubrir sus pagos de manera que su valor en pesos sea conocido, o al menos tenga un valor máximo, ya que los ingresos de sus ventas están en pesos mientras que sus costos están en dólares. Por su parte, el exportador también necesita dicha información, ya que sus ingresos de sus ventas están en dólares y sus costos en pesos.

No pretendemos, evidentemente, abordar toda la operativa sobre los instrumentos cotizados en el Mercado Mexicano de Derivados. Nuestro objetivo, mucho menos ambicioso, es presentar una visión global de por qué, para qué y cómo se puede utilizar el contrato de futuros sobre dólar. La finalidad de esta tesis es mostrar al lector que el MexDer le ofrece al empresario una alternativa de cobertura de riesgo en cuanto a sus deudas y operaciones en moneda extranjera ante posibles cambios en la situación económica del país.

La presente investigación está estructurada de la siguiente forma:

En el capítulo 1 denominado Mercados Financieros hablamos de la clasificación, definición, importancia y participantes de los diferentes tipos de mercado que en la actualidad se conocen.

En el capítulo 2 denominado Riesgo y Rendimiento de Evaluación en los Mercados Financieros mencionamos los diferentes tipos de riesgos en los que se incurre al invertir y los rendimientos que generan éstos.

En el capítulo 3 denominado Mercado Mexicano de Derivados damos los antecedentes y cómo surgió este mercado, cuáles son sus obligaciones, las autoridades que lo regulan, sus participantes, el papel que desempeña Asigna, los instrumentos que se cotizan y su operación.

En el capítulo 4 denominado Futuro sobre Dólar presentamos las ventajas que se tienen al adquirir este contrato, cómo se da su cobertura y las características de su contratación. Además se expone un Caso Real de una empresa importadora donde se analizan tres posibles alternativas buscando el mayor beneficio para cubrir el riesgo de las variaciones en el tipo de cambio del peso frente al dólar.

CAPITULO 1. MERCADOS FINANCIEROS

1.1. Definición

Un mercado financiero es aquel en el que se pueden comprar, vender o negociar activos financieros¹. Existen participantes que requieren financiamiento y por lo tanto, ofrecen sus instrumentos y hay participantes que requieren colocar sus excedentes de efectivo invirtiendo en los diferentes mercados y así obtener un rendimiento.

1.2. Importancia

Los mercados financieros funcionan a través de dos elementos fundamentales: expectativa y la confianza. Como mercados eficientes los precios están determinados por la oferta y la demanda, no hay poder de mercado, lo que significa que nadie puede establecer un precio, tampoco hay barreras de entrada y de salida, así como todos los activos no tienen diferencias. ¿Cómo analizan entonces los inversionista en qué invertir?.

Cualquier inversionista que invierta en activos financieros espera obtener un rendimiento, para muchos de hecho es la clave definitiva para tomar su decisión de inversión. Si hay que elegir entre dos activos uno que pague 10% y otro que pague 50%, es casi un hecho que todos aceptarán invertir en el segundo. ¿Por qué entonces hay bancos que ofrecen pagar tasas distintas y sin embargo en el que paga la tasa de interés más baja hay quien deposite su dinero? ¿Por qué no todos invierten en bolsa si el rendimiento esperado es por mucho superior en un mercado a la alza?.

1 En México según Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados , en su boletín C-2 instrumentos financieros, se define como: "cualquier activo en efectivo, como un derecho contractual para recibir de otra entidad efectivo u otro activo financiero o para intercambiar instrumentos financieros con otra entidad que fundadamente se espera darán beneficios futuros y como un instrumento de capital de otra entidad".

La razón es simple, porque el rendimiento no es el único elemento que los inversionistas valoran para tomar la decisión de invertir en uno u otro activo, existen otros conceptos que le resultan fundamentales, entre ellos, está la liquidez, el plazo y el riesgo.

La liquidez representa la capacidad de pago inmediato que pueden tener los individuos y por ello buscan activos o alternativas de inversión que cumplan este propósito, por ello hay quien deposita su dinero en una cuenta de cheques o de ahorros sin importar que en ellas se pague la tasa de interés más baja del mercado o que el monto mínimo a mantener para no pagar comisiones sea elevado o que precisamente las comisiones sean muy altas, porque no buscas rendimiento, su objetivo básico es tener disponibilidad inmediata de su dinero. De entrada se podría formular como principio el hecho de que los activos con alta liquidez pagan una tasa de interés baja, pero no es así, hay otros instrumentos financieros que tienen la misma liquidez y sin embargo su interés es elevado e incluso puede servir como parámetro para fijar el nivel de las tasas de interés en su conjunto. Éste es el caso de los Certificados de la Tesorería de la Federación, cuya liquidez puede ser diaria y su rendimiento se utiliza para establecer el monto del resto de las tasas de interés que existen en el mercado mexicano. También hay fondos de inversión o de renta variable entre otros con liquidación diaria cuyos rendimientos esperados son mayores a los que pagan las instituciones bancarias. Sin embargo el panorama es distinto, para invertir en CETES el monto es mayor al solicitado por un banco, la inversión en fondos por su parte no tiene las comodidades de los bancos como son un gran número de sucursales, no hay disposición en los cajeros automáticos de la propia institución o de otros bancos, solamente se puede solicitar el dinero en la oficina donde se firmó el contrato.

Respecto al plazo sí existe un principio básico, se puede formular así: a mayor plazo mayor rendimiento y a menor plazo menor rendimiento. Así, cuando opte por una inversión de 7, 14 o 28 días, debe recordar que habrá otras alternativas que le paguen más pero el plazo de vencimiento será mayor. Existen

algunas opciones en las que por ningún motivo podrá hacer uso de su dinero sino hasta la fecha señalada (por ejemplo, los pagarés a plazos en los bancos) y en otras tendrá la posibilidad de disposición diaria (como los fondos de inversión), pero en todos los casos le aplicarán el rendimiento por los días invertidos y por lo tanto no obtendrán el que haya sido pactado al plazo señalado.

Sin importar cuál sea el plazo, todo rendimiento está asociado a un riesgo, por tanto, el plazo no es el factor determinante del riesgo, es uno de ellos pero no el único, de tal suerte que para la relación riesgo-rendimiento existe un principio específico: a mayor rendimiento esperado mayor riesgo y a menor riesgo deseado menor rendimiento. Para los inversionistas cuyo interés primordial es obtener el mayor rendimiento posible el riesgo es un factor secundario y por ello aceptan correr mayor riesgo si con ello cumplen su meta de ganar más, por el contrario, quienes buscan seguridad pedirán el menor riesgo posible sin importarles que obtengan el menor rendimiento respecto a otras alternativas.

¿En qué mercado invertir? Precisamente hay que hacerlo en aquel que se ajuste más a nuestro perfil de riesgo y en el que podamos cumplir nuestro objetivo de inversión. Uno de los primeros elementos que todo inversionista debe conocer es su propia personalidad, su carácter, sus necesidades, sus expectativas y con ello plantear sus objetivos y sus metas en materia de inversión, con lo cual podrá definir con mayor claridad y mayor grado de precisión el tipo de activo financiero que más le conviene, así como los montos de inversión que tendrá que desembolsar inicialmente para cumplir sus objetivos y alcanzar sus metas. Una vez que lo haya hecho deberá de dar una continuidad y seguimiento a sus inversiones, es decir, medir el desempeño de su inversión o de los resultados alcanzados.

1.3. Participantes

1. **Inversionistas.** Son personas físicas o morales, nacionales o extranjeras. Muestran excedentes de liquidez y tratan de colocar sus recursos en portafolios integrados a fin de recibir atractivos rendimientos. Las ventajas para éste inversionista consiste en recibir servicio y asesoría a cambio de ceder un diferencial entre la tasa de rendimiento que recibe con respecto a la tasa de rendimiento que logra el intermediario financiero con los emisores (mercado primario) y/o tenedores de títulos (mercado secundario).

Pueden ser:

- **Empresariales.** Empresas y personas físicas que administran su patrimonio y ejercen actividades económicas distintas a las financieras. No pueden actuar solos, requieren un intermediario financiero que les brinde sus servicios. En los mercados bursátiles destaca la participación del grupo de los llamados "inversionistas institucionales" los cuales pretenden varios objetivos, uno de los cuales es maximizar rendimientos de largo plazo y a la vez minimizar los riesgos de pérdida patrimoniales en el corto plazo. Debido al importe de recursos que manejan, éstos son clientes que se identifican plenamente con algún grupo financiero. P/e. Fondos de pensiones y jubilaciones, y aseguradoras.
- **Financieros.** Llamados también intermediarios y son personas morales que aglutinan recursos financieros provenientes de individuos o instituciones que desean obtener fondos o financiamiento, también actúan por cuenta propia. Realizan importantes gastos de operación, para ofrecer el servicio financiero, en recursos humanos altamente calificados, sistemas de cómputo de tecnología de punta, instalaciones físicas y medios de comunicación. Deben de operar bajo los siguientes parámetros: alto volumen de

recursos manejados, obtención de rendimientos muy competitivos para satisfacer la demanda de tasas de rendimiento de su clientela y además ganar un diferencial a su favor. P/e. Bancos y Casas de bolsa.

2. **Emisoras.** Personas morales dispuestas a emitir títulos y pagar intereses a cambio de recibir un financiamiento y que acuden al mercado de valores para obtenerlos cumpliendo con las disposiciones establecidas. Pueden ser:

- Gobierno. En México, el principal emisor es el Gobierno Federal a través del Banco de México.
- Empresas Privadas. Algunas empresas, debido a su buena imagen corporativa, pueden acceder a los mercados realizando emisiones en él, en vez de recurrir al financiamiento directo con algún banco.

1.4. Clasificación de Acuerdo a su Negociación

1.4.1. Mercado Primario

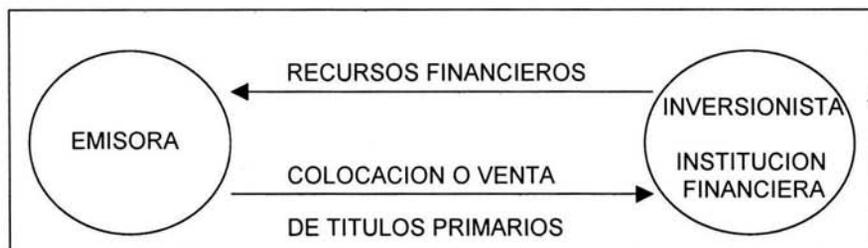
Se le llama a la primera colocación o venta de valores, ofrecida al público inversionista (persona física, moral o institución financiera), esta primera colocación o venta de acciones es el medio real de donde la empresa emisora obtiene los recursos financieros que requieren.

Los especialistas del medio bursátil definen al mercado primario de la siguiente manera:

“Este mercado se refiere al proceso de intermediación que toma lugar cuando se ofrecen públicamente a la venta valores cuyo pago ingresa directamente como recurso fresco a la empresa emisora, además, en este tipo de mercado es donde se presentan los principales efectos de contribución en el ámbito económico”.

El mercado primario es la única fuente o manera de que la empresa emisora obtenga recursos financieros del público inversionista. Como se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1. Mercado Primario



Fuente. Propia

En el mercado primario, el inversionista deberá adecuar muy bien sus necesidades y posibilidades para adquirir un título primario (denominación dada a los valores operados en el mercado primario), pues debe estar consciente, de los beneficios que se pueden obtener en este mercado. Dependerá de las características del plazo, rendimiento y liquidez ofrecidos por el instrumento o valor, a menos que el inversionista o institución financiera adquiera estos títulos para negociar los con posterioridad.

La característica fundamental para poder identificar o situar al mercado primario es que éste se da o nace cuando el emisor de los valores pone a disposición del intermediario la facultad para negociar los o colocarlos en bolsa.

El mercado primario tiene una gran importancia por el papel que desempeña como medio de aportación de recursos para la empresa emisora, por ser esta la primera y única instancia donde la emisora obtiene recursos financieros.

1.4.2. Mercado Secundario

El mercado secundario es una consecuencia del mercado primario. En el mercado secundario ya no participa la empresa emisora de valores pues en el mercado primario las emisoras ya no son dueñas ni responsables de los instrumentos que vendieron, ya que el precio de una acción o de una obligación obedece a la oferta y la demanda de los mismos.

Los especialistas del medio bursátil definen al mercado secundario de la siguiente manera:

“Es el mercado integrado por un conjunto de operaciones de compra-venta de valores que se realizan todos los días, provenientes del mercado primario los cuales son negociados en segunda instancia, en donde pasan a ser propiedades de segundos dueños.”

A diferencia del mercado primario, los valores en el mercado secundario solamente se manejan como un intercambio de un inversionista a otro debido a que es un mercado muy dinámico y por la rapidez con la cual se mueve la cotización de los valores.

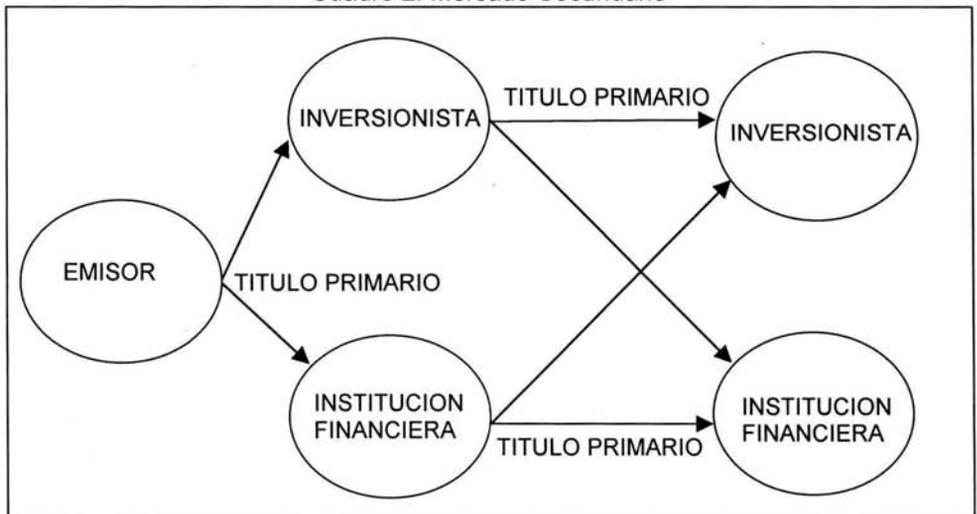
Tanto el mercado secundario y primario son dependientes uno del otro, porque en el mercado primario los instrumentos o valores de una emisora tienen gran demanda entre el público inversionista en el mercado secundario, no es difícil pensar que una emisión posterior de sus valores pudiera ser negociada con facilidad, teniendo como consecuencia ingresos frescos para la emisora, dividendos para el inversionista y una ganancia para el intermediario.

El mercado secundario está formado por una cadena de instituciones que prestan facilidades para la negociación de obligaciones pendientes tanto de deuda como de capital se puede decir que es un mercado de valores de segunda mano. Como se presenta en el cuadro 2.

Presenta las siguientes características:

1. Los inversionistas se indican dos veces para enfatizar la doble posición de comprador y vendedor.
2. Un inversionista puede vender alguno de sus valores y con el dinero recuperado adquirir otros valores, o puede vender su cartera completa o bien incrementar la que ya tenía.
3. El flujo de valores y fondo es dinámico, es decir comprende las transacciones en la que los títulos-valor son transferidos de un inversionista a otro.
4. Las transferencias de valores se dan por medio de agentes intermediarios autorizados.
5. Los títulos-valor tienen un movimiento continuo, tal rotación de estos permiten que tengan liquidez, es decir la posibilidad de ser cambiados por dinero en efectivo.

Cuadro 2. Mercado Secundario



Fuente. Propia

1.5. Clasificación de Acuerdo a sus Características

1.5.1. Mercado de Dinero o Deuda

1.5.1.1. Definición

“El mercado de dinero es un lugar donde se negocian instrumentos de corto plazo”², estos valores son colocados en el mercado primario mediante una red de telecomunicaciones que informa a los inversionistas sobre la existencia de nuevos valores disponibles para su venta, como su vencimiento es menor a un año pueden venderse también en el mercado secundario otorgando liquidez a los inversionistas, sus instrumentos se les conocen como de renta fija (rendimiento a un plazo determinado). Pueden ser: gubernamentales (certificados de tesorería), bancarios (aceptaciones bancarias) y privados (papel comercial). Constituye un mercado de riesgo y rendimiento bajo y elevada liquidez (pueden venderse fácilmente sin que pierdan valor).

1.5.1.2. Importancia

Es uno de los mercados más líquidos, ya que por medio de éste se manejan grandes montos de inversión tanto del gobierno federal como de empresas privadas, los cuales se realizan involucrando un conjunto amplio de precios financieros que tienen un impacto en todos los aspectos de la vida económica. Las instituciones financieras manejan su liquidez mediante su participación en este mercado emitiendo valores cuando sufren deficiencias de efectivo y necesitan elevar su liquidez, también pueden vender instrumentos que han comprado en dicho mercado para obtener efectivo.

Los activos financieros que se comercializan son de fácil negociación, esto es, se pueden adquirir o vender rápidamente en virtud de que los plazos a los que se emiten los ubican como activos que se pueden convertir en dinero fácilmente esto es, en billetes o monedas de curso legal o en depósitos a la vista. Se trata, por

² VEGA Rodríguez, Francisco Javier. El Mercado Mexicano de Dinero, Capitales y Productos Derivados. p.132.

consecuencia, de instrumentos líquidos a un día o 364 días, en función de su plazo de emisión, o a determinados días, según cuenten o no con un mercado secundario en adquirirlos.

Ofrece una gran variedad de oportunidades para invertir y financiarse, proporciona un ambiente ágil y diverso para quienes quieran hacer valer de él. Ya que al momento de la inversión se conoce el rendimiento que se obtendrá. Cuando hablamos del mercado de dinero nos referimos a los diferentes valores que emite el gobierno federal para su financiamiento y así hacer frente al gasto público que en nuestro país es excesivo por tanta burocracia, y las empresas financiar su capital de trabajo.

1.5.2. Mercado de Capital o Accionario

1.5.2.1. Definición

"El mercado de capitales es a través del cual se realiza la intermediación de instrumentos a mediano y largo plazo, mismos que están orientados a la formación, distribución del capital y al financiamiento de proyectos"³. Se clasifica en renta variable ya que no se conoce anticipadamente la ganancia que generarán debido a que en estos valores se pagan dividendos de acuerdo con las utilidades que las empresas obtienen por sus operaciones (acciones y certificados de aportación patrimonial) y renta fija ya que proporcionan un rendimiento a un plazo determinado el cual quedará predeterminado al momento de adquisición de dichos valores (obligaciones y bonos). Su riesgo y rendimiento son altos.

1.5.2.2. Importancia

Su liquidez está por lo tanto determinada por su plazo de emisión o por el hecho de que cuenten con un mercado secundario interesado en adquirirlos en cuyo caso, se suelen vender con un porcentaje de descuento sobre su valor

³ VEGA Rodríguez, Francisco Javier, op.cit., p.257.

nominal, para permitir que el nuevo poseedor de los títulos obtenga un rendimiento atractivo dado el tiempo esperado de vencimiento de los mismos, de manera que a medida que se acerca su vencimiento el porcentaje de descuento se va reduciendo, si es que no se presentan algunas otras circunstancias económicas o financieras que provoquen lo contrario. El riesgo que se corre de no cobrar los activos financieros que se comercializan, es relativamente mayor al de los mercados de dinero, en función de los plazos a los que se emiten y aceptando la regla de que " a mayor plazo, mayor riesgo".

Tiene una gran capacidad para operar tanto a nivel nacional como internacional. Es el medio idóneo para canalizar recursos a los diferentes sectores productivos de un país, porque en la actualidad es importante contar con recursos financieros para poder subsistir en condiciones de competencia y desarrollo, característica actual de todos los mercados del mundo. Este mercado ofrece los recursos necesarios para poder cubrir necesidades de solvencia y capacidad de inversión en su propia planta productiva para sostener su economía en el futuro, y por otro lado ofrece a los inversionistas la posibilidad de invertir para obtener una ganancia.

A diferencia del mercado de dinero, hay gran participación del sector privado y no tanto del gobierno federal por la razón de exigibilidad de recursos de ambas partes, es decir, mientras el gobierno federal, por la necesidad imperante de satisfacer necesidades y cumplir con su función de administrador de la nación, le es necesario allegarse de recursos lo más rápidamente posible. Además si comparamos las necesidades de recursos del gobierno con los de una empresa, por muy grande que ésta sea, la empresa siempre se verá obligada a obtener recursos a más largo plazo por la circunstancia de tener menos solvencia que el gobierno.

1.5.3. Mercado de Metales

1.5.3.1. Definición

“Es el mercado en el que se compran y venden metales preciosos como el oro y la plata”⁴, por ser relativamente escasos se consideran de gran valor, de modo que con pequeñas unidades pueden adquirirse grandes cantidades de bienes que son prácticamente indestructibles y su valor permanece relativamente estable.

1.5.3.2. Importancia

El oro y la plata son los metales que mayor aceptación han tenido entre los ahorradores, y que por sus propiedades físicas se han ubicado en una pieza importante dentro de la industria. La unidad de medida para la operación de metales preciosos en la Bolsa Mexicana de Valores son para, el centenario, la plata y la onza troy amonedada.

Estos mercados ofrecen grandes ventajas a los inversionistas que requieren o gustan del mantenimiento de reservas de metales y también a los consumidores de éstos como materias para la fabricación de joyerías y otros productos industrializados. La disponibilidad de pequeñas barras o lingotes y de láminas de estos metales, ofrece a los demandantes gran flexibilidad para la compra y almacenamiento de estos productos, hace de ellos, un gran núcleo de operaciones financieras que se complementan a través de los grandes portafolios de inversión, en que son incluidos los metales preciosos, en la actualidad tiene poca actividad.

4 VEGA Rodríguez, Francisco Javier, op.cit., p. 298.

1.5.4. Mercado de Divisas o Cambiario

1.5.4.1. Definición

“Es el espacio donde se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de monedas extranjeras llamadas divisas”⁵. Al ser un mercado, el precio de las divisas está determinado por la oferta y la demanda que existan sobre ellas.

Su cotización puede ser directa, indirecta o cruzada, la primera es el precio de una moneda en términos de otra moneda, la segunda es el precio de una moneda en términos de otra moneda pero calculados a través de una tercera moneda.

1.5.4.2. Importancia

El mercado financiero de divisas es el mercado base de todos los demás mercados financieros internacionales, puesto que en él se establece el cambio de las monedas en que se van a realizar los flujos monetarios internacionales. Es también, dentro de ellos, el de mayor volumen de transacciones. Es difícil de identificar la figura del comprador y del vendedor pero, en definitiva, es donde se encuentran oferentes y demandantes que finalmente se ponen de acuerdo para realizar una determinada transacción a un determinado precio. El precio aquí, sin embargo no tiene el mismo sentido que en el resto de los mercados ya que se trata de una relación de intercambio, que recibe la denominación especial de tipo de cambio. En definitiva, el precio de una moneda en función de otra.

No se debe de confundir este mercado con el de monedas, debido a que en los mercados de divisas lo que se negocia no es la moneda en su estado físico, sino la divisa, la cual no es más que un depósito o saldo bancario en moneda distinta de la nuestra realizado en una institución financiera. Un claro ejemplo de divisa es el cheque de viajero, al que se le aplica la tarifa o precio de la divisa a la hora de hacerlo efectivo. Todos los depósitos bancarios de una moneda extranjera están finalmente localizados en el país de origen de la divisa. Así todos los

5 KOZIKOWSKI, Abigniew. Finanzas Internacionales. p.71.

depósitos en dólares americanos realizados en cualquier institución financiera de cualquier país del mundo al final se encontrarán en los Estados Unidos.

Cualquier fluctuación en los tipos de cambio es considerada indeseable ya que provoca inseguridad y puede desalentar el comercio internacional.

1.5.5. Mercado de Derivados

1.5.5.1. Definición

“Es en el que se negocian productos derivados, los cuales son instrumentos cuyo precio se “deriva” o está en función del precio de otro instrumento llamado subyacente o de referencia (lo cual puede ser no financiero como un producto físico: petróleo, azúcar, café, etc., o financiero: acciones, tasas de interés, tipos de cambio, etc.).”⁶

Los futuros son un instrumento utilizado como medio de protección contra cualquier movimiento que sufra el mercado. Mediante los contratos de futuro, la contraparte se obliga a comprar o vender un activo, real o financiero, en una fecha futura especificada de antemano y con un precio acordado en el momento en que se pacta el contrato.

1.5.5.2. Importancia

En la medida que cambia el precio del activo financiero representado por el contrato de futuros, así también cambia el valor del contrato. El precio de cualquier contrato de futuros financieros suele reflejar el valor esperado del valor subyacente en la fecha de liquidación. Por ello cualquier factor que influya sobre el valor esperado afecta los precios actuales de los futuros. Un factor principal es el precio actual del valor subyacente, que sirve normalmente como un indicador de cierta utilidad para precisar el precio del futuro, así como las diferentes condiciones económicas del mercado.

⁶ MORALES Castro, Arturo y MORALES Castro, J. Antonio. Respuestas Rápidas para los Financieros. p.264.

1.6. Resumen Capitular

Cuando una compañía invierte temporalmente fondos ociosos en activos negociables, entra en contacto directo con los mercados financieros, entendiéndose por éste el lugar donde se pueden comprar o vender activos financieros. Un activo financiero se crea sólo cuando la inversión de una unidad económica en activos fijos (como edificios y equipo) muchas veces difieren de sus ahorros. En la economía en general, las unidades con excedentes en ahorro (aquellas cuyos ahorros rebasan sus inversiones en activos fijos) aportan fondos a las unidades con déficit en ahorros (aquellas cuyas inversiones en activos fijos superan sus ahorros). Este intercambio de fondos se hace evidente en los instrumentos de inversión o valores, que representan activos financieros (cualquier activo en efectivo, como un derecho contractual para recibir de otra entidad efectivo u otro activo financiero o para intercambiar instrumentos financieros con otra entidad que fundadamente se espera darán beneficios futuros y como un instrumento de capital de otra entidad) para los tenedores y pasivos financieros (cualquier compromiso que sea una obligación contractual para entregar efectivo u otro activo financiero a otra entidad o intercambiar instrumentos financieros con otra entidad cuando existe un alto grado de posibilidad de que se tenga que dar cumplimiento a la obligación) para los emisores.

Los mercados financieros se clasifican de acuerdo a su negociación en mercado primario y mercado secundario. El mercado primario es la primera colocación o venta de valores ofrecida al público inversionista es el medio real de donde la empresa emisora obtiene los recursos financieros que requieren, el mercado secundario está integrado por un conjunto de operaciones de compra-venta de valores que se realizan todos los días, provenientes del mercado primario los cuales son negociados en segunda instancia. De acuerdo a sus características en mercado de deuda o dinero, mercado de capital o accionario, mercado de metales, mercado de divisas o cambiario y mercado de derivados. El mercado de deuda es un lugar donde se negocian instrumentos de corto plazo,

estos valores son colocados en el mercado primario mediante una red de telecomunicaciones que informa a los inversionistas sobre la existencia de nuevos valores disponibles para su venta, como su vencimiento es menor a un año pueden venderse también en el mercado secundario otorgando liquidez a los inversionistas, el mercado de capital es a través del cual se realiza la intermediación de instrumentos a mediano y largo plazo, mismos que están orientados a la formación, distribución del capital y al financiamiento de proyectos, el mercado de metales es en el que se compran y venden metales preciosos como el oro y la plata por ser relativamente escasos se consideran de gran valor, el mercado de divisas es donde se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de monedas extranjeras llamadas divisas y el mercado de derivados es donde los compradores y los vendedores aseguran el precio de contratos financieros, cuyo valor deriva de los activos subyacentes (lo cual puede ser un producto físico como petróleo, azúcar, café, etc., o financiero como acciones, tasas de interés, tipos de cambio, etc.).

CAPITULO 2. RIESGO Y RENDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN LOS MERCADOS FINANCIEROS

2.1. Riesgo

2.1.1. Definición

Es la desviación a un resultado esperado, dicha desviación se cuantifica estimando la volatilidad, la cual se entiende como la velocidad de cambio del precio de un activo financiero a través del tiempo. Sólo si el resultado de un evento es totalmente cierto y fijo no existe el riesgo. Por el contrario, si la desviación del resultado previsto genera una pérdida o una ganancia, cualquier desviación (positiva o negativa) debe ser considerada como riesgo.

Es importante diferenciar la incertidumbre del riesgo, ya que cuando nos referimos a incertidumbre estamos hablando de posibilidad, la cual no puede estimarse ya que es un aspecto cualitativo y cuando nos referimos a riesgo estamos hablando de probabilidad, lo cual sí podemos calcular ya que es un aspecto cuantitativo.

En cualquier situación en la que exista incertidumbre acerca de lo que va a ocurrir encontraremos riesgo. El ejemplo más sencillo es el lanzamiento al aire de una moneda, únicamente tenemos dos posibilidades de resultados, águila o sol, independientemente del resultado obtenido existe la posibilidad de que si pedimos águila caiga sol y si pedimos sol caiga águila. La medida de la posibilidad que existe de perder se llama "riesgo". En el caso del lanzamiento de la moneda, podemos lanzarla cuantas veces sea necesaria hasta obtener el resultado que deseamos, ya que las repeticiones pueden ser factibles y de fácil y efectiva realización, cosa que no podemos hacer al invertir en la bolsa, tal vez podemos hacer repeticiones abstractas pero no jugar con millones y millones de pesos hasta obtener el resultado que queramos. El riesgo va a variar dependiendo del tipo de situación de que se trate y de la incertidumbre que exista sobre dicha situación.

Para medir el riesgo de la probabilidad de ganar o perder, es un número comprendido entre 0 y 1, que indica cuán posible es la ocurrencia de un suceso. La probabilidad de un suceso no puede ser menor a cero (lo que representaría la imposibilidad) ni mayor a uno (que representaría la certeza).

2.1.2. Importancia

El riesgo de una inversión está relacionado con la posibilidad de obtener un rendimiento distinto al esperado. Así mientras más grande sea la variabilidad de los resultados posibles, más riesgosa será la inversión.

Todas las acciones humanas presentan algún tipo de riesgo. El riesgo permite comprender la forma en que se obtienen las ganancias de las empresas en un entorno competitivo. Cualquier forma de actividad empresarial implica una serie de riesgos, diferentes en su intensidad y en su grado de predictibilidad. Pero, en conjunto será imposible evaluar a priori todos los riesgos posibles, dejando un margen más o menos amplio de incertidumbre respecto a los resultados de cada operación.

El riesgo es un factor distintivo entre la actitud del empresario y la del rentista, el empresario acepta el riesgo ante la posibilidad de ampliar ganancias. El rentista prefiere ganar menos, en forma regular, pero sin arriesgar mucho. El asumir cualquiera de las dos actitudes es, en cierto modo, circunstancial ya que un inversionista puede decidir aceptar un riesgo o no dependiendo de su situación financiera en un momento dado. Con base en esto puedo decidir elegir desde instrumentos altamente riesgosos o instrumentos de riesgo cero⁷.

Aquellos riesgos que el empresario no puede evitar ni transferir a otros tendrán que ser asumidos, obviamente, por él mismo. Normalmente ello ocurrirá si sus expectativas de beneficio superan las posibilidades estimadas de pérdida aun cuando esta estimación, por lo regular, tenga que ser en definitiva subjetiva y

⁷ Son los valores emitidos por el Gobierno Federal, que en el estado o nación constituyen el emisor más confiable, considerando que cumplirá con sus compromisos de pago. El riesgo cero es equivalente a la certeza de cumplimiento.

basada en una buena medida en la intuición. Si un proyecto resulta a la postre exitoso, el empresario recibirá entonces la retribución por haber afrontado los riesgos implícitos que tenía; esta retribución, la ganancia, representará así el beneficio obtenido por haber invertido su capital en operaciones de riesgo.

2.1.3. Clasificación

1. **Riesgo de Mercado.** Llamado también riesgo no diversificable o riesgo inevitable, es aquel que afecta a un elevado número de activos cada uno en mayor o menor medida. Tiene que ver con factores que afectan al mercado en su totalidad así como también con la economía, la política, etc. No puede eliminarse mediante la diversificación de cartera. P/e.:
 - Riesgo de Tasa de Interés. Es cuando se tienen pérdidas debido a movimientos en las tasas de interés. Básicamente es una forma de riesgo de mercado que se relaciona con los instrumentos, cuyos valores están directamente basados en las tasas de interés. Los principales factores que influyen en este riesgo son las políticas gubernamentales o del banco central.
 - Riesgo Cambiario. Es cuando se tienen pérdidas debido a los movimientos en los tipos de cambio.
2. **Riesgo de Crédito.** Se presenta cuando las contrapartes están poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales.
3. **Riesgo Operacional.** Se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude o error humano y no por incapacidad de enfrentar el pago. Esto incluye el riesgo de ejecución, que abarca situaciones donde se falla en la ejecución de operaciones, algunas veces conduciendo a retrasos o penalizaciones costosas.

4. **Riesgo Legal.** Se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción, puede degenerar en conflictos entre los accionistas contra las empresas que sufren grandes pérdidas. También incluye el riesgo regulatorio, el cual hace referencia a actividades que podrían quebrantar regulaciones gubernamentales, tales como la manipulación del mercado y la operación con información privilegiada. La estructura regulatoria varía dentro de un país y puede estar sujeta a cambios y a diferencias de interpretación. La comprensión imperfecta de las regulaciones puede conducir a penalización.

La probabilidad de ocurrencia de un evento se define como la posibilidad de que éste ocurra. Por ejemplo una persona dedicada a hacer pronósticos del tiempo podría afirmar lo siguiente: "Existe 40% de probabilidad de que llueva el día de hoy y 60% de que no llueva." Si se elabora una lista que contenga todos los eventos o resultados posibles y se asigna una probabilidad a cada uno de ellos, dicha lista recibe el nombre de distribución de probabilidad. Para nuestro pronóstico acerca del tiempo, podríamos establecer la siguiente distribución de probabilidad:

Resultado (1)	Probabilidad (2)
Lluvia	0.40 = 40
Ausencia de lluvia	0.60 = 60
	1.00 100%

Los resultados posibles se presentan en la columna 1, mientras que las probabilidades de estos resultados, expresados en decimales como en porcentajes, se proporcionan en la columna 2. Las probabilidades deben sumar 1, es decir 100% para dar así cuenta de todos los resultados posibles.

También se pueden asignar probabilidades a los posibles resultados (rendimientos) provenientes de una inversión. Al invertir en acciones, esperará lograr un rendimiento sobre su dinero, el cual debe provenir de los dividendos más

las ganancias de capital. Mientras más riesgosa sea la acción, significa que mientras mayor sea la variabilidad entre los rendimientos posibles, más alto deberá ser el rendimiento esperado de la acción para inducir a la persona a invertir en ella.

Las distribuciones de probabilidad aplicables a las tasas de rendimiento de las compañías A y B se presentan en el cuadro 3. En él se muestra que existe un 20% de probabilidades de auge en cuyo caso ambas compañías obtendrán altas ganancias, pagarán altos dividendos y disfrutarán de ganancias de tener capital; existe 50% de probabilidades de tener una economía normal y rendimientos moderados; por último, 30% de probabilidades de que sobre venga una recesión lo que dará como resultado bajas utilidades y dividendos, así como pérdidas de capital.

Cuadro 3. Distribuciones de Probabilidad

Estado de la economía	Probabilidad de que ocurra este estado	Tasa de rendimiento de las acciones	
		Compañía A	Compañía B
Auge	0.2	100%	20%
Normal	0.5	22	16
Recesión	0.3	-60	10
	1.0		

La tasa de rendimiento esperada o valor esperado es el promedio ponderado de los resultados posibles, ahora multiplicamos cada resultado posible por la probabilidad de que ocurra y posteriormente sumamos los resultados.

La tasa de rendimiento esperada se puede calcular por medio de la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa esperada de rendimiento} = P_1(K_1) + P_2(K_2) + P_n(K_n) \dots \sum P_i K_i$$

Donde:

P_i = probabilidad.

K_i = resultado posible.

n = número de resultados posibles.

$$\begin{aligned} \text{Compañía A} &= P_1(K_1) + P_2(K_2) + P_3(K_3) \\ &= 0.2(100) + 0.5(26) + 0.3(-60) \\ &= 20 + 13 + (-18) \\ &= 15 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Compañía B} &= P_1(K_1) + P_2(K_2) + P_3(K_3) \\ &= 0.2(20) + 0.5(16) + 0.3(10) \\ &= 4 + 8 + 3 \\ &= 15 \% \end{aligned}$$

Esta información se resume en un cuadro conocido como matriz de rendimiento. Como se presenta en el cuadro 4.

Cuadro 4. Matriz de Rendimientos

Estado de la Economía (1)	Probabilidad de ocurrencia (2)		Compañía A		Compañía B	
			Tasa de Rendimiento (3)	Producto % (2) x (3) =(4)	Tasa de Rendimiento (5)	Producto % (2) x (5) =(6)
Auge	20%	0.2	100.00%	20.00	20.00%	4.00
Normal	50	0.5	26.00%	13.00	16.00%	8.00
Recesión	30	0.3	-60.00%	-18.00	10.00%	3.00
	100%	1.0		15.00%		15.00%

La tasa de rendimiento esperada no es igual a ninguno de los rendimientos posibles de A y B. Dicha tasa de representa el rendimiento promedio que los inversionistas recibirán de éstas, si la distribución de probabilidad no cambia a lo largo de un período prolongado. El rango de rendimientos probables de A oscila entre +100 hasta -60%, con un rendimiento esperado del 15%. El rendimiento esperado de B es de 15%, pero su rango es mucho más estrecho. Mientras más estrecha sea una distribución de probabilidad menos variabilidad y más probable será que el resultado real se encuentre cerca del valor esperado; en consecuencia, menos probable será que el rendimiento real difiera del rendimiento esperado. Por lo tanto, mientras más estrecha sea la distribución de probabilidad, menor será el riesgo asignado a una acción, en este ejemplo A es más riesgosa que B.

Para que sea más útil, cualquier medida del riesgo debe tener un valor definido, es decir, necesitamos una medida de la estrechez de la distribución de probabilidad. La medida que se usa con mayor frecuencia es la **desviación estándar**, cuyo símbolo es σ , y se pronuncia "sigma". Mientras más pequeña sea la desviación estándar, más estrecha será la distribución de probabilidad y, en consecuencia, más pequeño será el riesgo de la inversión. Para calcular la desviación estándar para A y B debemos proceder como se presenta en el cuadro 5 y 6 respectivamente, a saber:

1. Calculamos la tasa de rendimiento esperada. Que en el caso de A y B fue del 15%.
2. Después se resta la tasa de rendimiento esperada de cada resultado posible para obtener un conjunto de desviaciones.
3. Elevamos al cuadrado cada desviación, multiplicamos el resultado por la probabilidad de ocurrencia del resultado respectivo y posteriormente sumamos estos productos para obtener la **varianza** de la distribución de probabilidad.

$$\text{Varianza} = \sigma^2 = \sum_i^n (x_i - \mu)^2 * P_i$$

4. Finalmente, calculamos la raíz cuadrada de la varianza para obtener la desviación estándar.

$$\sigma = \sqrt{\sum_i^n (x_i - \mu)^2 * P_i}$$

Cuadro 5. Cálculo de la desviación estándar de la Compañía A

Rendimiento (xi) (1)	Rendimiento Esperado (μ) (2)	xi - μ (3)	(xi - μ) ² (4)	Probabilidad (5)	(xi - μ) ² * Pi (4) x (5) = (6)
100	15%	85	7225	0.2	1445.0
22	15	7	49	0.5	24.5
-60	15	-75	5625	0.3	1687.5
Varianza = σ ² =					3157.0
Desviación estándar = σ = √σ ² = √3157 = 56.19					

Cuadro 6. Cálculo de la desviación estándar de la Compañía B

Rendimiento (xi) (1)	Rendimiento Esperado (μ) (2)	$xi - \mu$ (3)	$(xi - \mu)^2$ (4)	Probabilidad (5)	$(xi - \mu)^2 * Pi$ (4) x (5) = (6)
20	15%	5	25	0.2	5.0
16	15	1	1	0.5	0.5
10	15	-5	25	0.3	7.5
Varianza = $\sigma^2 =$					13.0
Desviación estándar = $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{13} = 3.61$					

La compañía A tiene una desviación estándar mucho mayor que la compañía B, por lo que una vez más comprobamos que es más riesgosa.

Hay otra herramienta que se utiliza para medir el riesgo, que se conoce como coeficiente de variación y su fórmula es la siguiente:

$$CV = \frac{\text{Desviación Estándar}}{\text{Rendimiento Esperado}} = \frac{\sigma}{\mu}$$

El coeficiente de variación, que muestra el riesgo por unidad de rendimiento, proporciona una base de comparación más significativa cuando los rendimientos esperados de las dos alternativas no son los mismos. Debido a que la compañía A y la compañía B tienen el mismo rendimiento esperado, no es necesario calcular el coeficiente de variación para determinar las dos inversiones. En este caso, la mayoría de las personas preferirían invertir en la compañía B porque esta empresa ofrece el mismo rendimiento esperado con un mayor nivel de riesgo. La empresa con desviación estándar más grande, la compañía A deberá tener también el coeficiente de variación más grande; de hecho, el coeficiente de variación de la compañía A es de $56.19\%/15\% = 3.75$ y el de la compañía B es de

3.6%/15% = 0.24. Sobre la base de este criterio, la compañía A es más riesgosa que la compañía B.

Los inversionistas están interesados principalmente en el riesgo de cartera (conjunto de distintas inversiones), para lo cual se desarrollo el **Modelo de Valuación de los Activos de Capital (MVAC)**, dicho modelo consiste en determinar la relación que existe entre el rendimiento esperado de un título o una cartera y el grado de riesgo que éstos conllevan. Debido a que los movimientos generales en los mercados financieros reflejan los movimientos de la economía, el riesgo de mercado de una acción se puede medir observando su tendencia a desplazarse junto al mercado, o con una acción promedio que tenga las mismas características que el mercado. La medida de la sensibilidad de una acción a las fluctuaciones del mercado recibe el nombre de **coeficiente beta**, que por lo general se designa con el símbolo griego de beta β , el cual es el elemento clave del MVAC, es decir beta mide la volatilidad de una acción respecto a una acción promedio.

Tanto la desviación estándar como la covarianza y la correlación son pilares para la determinación de una medida de riesgo dentro del modelo MVAC. Para calcular la Beta de un título o una cartera se utiliza la siguiente fórmula:

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

Donde:

β_i = Beta de la acción.

Cov = Covarianza de la acción con la cartera del mercado.

R_i = Rentabilidad esperada de la acción.

R_m = Rentabilidad esperada del mercado.

$\sigma^2(R_m)$ = Varianza del mercado.

La interpretación general de Beta es:

1. $R_i = R_m$: Indica que la acción es riesgosa como el mercado mismo.
2. $R_i > R_m$: Indica que el riesgo es en rendimiento del título es mayor que el riesgo del mercado.
3. $R_i < R_m$: Indica que el título es menos riesgoso que el mercado en su conjunto.

2.2. Rendimiento

2.2.1. Definición

Beneficio que se recibe por una inversión en un tiempo determinado (por ejemplo un año), es decir simplemente es el pago de efectivo proveniente de la titularidad, sumado a las fluctuaciones en los precios de mercado, y que por lo general se expresa como porcentaje, también se le llama rentabilidad.

Existen básicamente dos tipos de rentabilidad, sin riesgo y con riesgo, dependiendo del activo financiero en el que se realiza la inversión. Los títulos considerados sin riesgo y de baja rentabilidad son aquellos que por sus características propias no es probable que ocasionen una pérdida al inversionista, como es el caso de los certificados de la tesorería. Los títulos considerados con riesgo son todos aquellos títulos no gubernamentales que se compran o se venden en los mercados financieros como: acciones, obligaciones, bonos, etc., debido a que se mueven en un ambiente de incertidumbre en donde la volatilidad de los mismos, en algunos casos, es muy grande, lo que pudiera significar, algunas veces, ganancia y otras pérdidas de capital para el inversionista.

2.2.2. Importancia

Los diferentes rendimientos que ofrecen los diversos valores reflejan el distinto grado de riesgo que está asociado a cada uno de ellos. Los papeles de deudas difíciles de cobrar o de dudoso respaldo, que se cotizan normalmente muy por

debajo de su valor nominal, ofrecen por lo tanto elevados rendimientos; ellos son el reflejo de la especial compensación que procuran los inversionistas cuando corren riesgos particularmente altos. Lo contrario ocurre con los títulos muy seguros, que ofrecen amplias garantías de recuperación pero rinden mucho menos. Toda vez que exista un peligro significativo de que se tenga una cantidad considerablemente inferior al rendimiento esperado, es probable que los inversionistas consideren que las acciones son sumamente riesgosas.

El rendimiento esperado de una inversión está positivamente relacionado con el riesgo de la misma, es decir, un rendimiento esperado más alto representa la compensación que recibe un inversionista por el hecho de asumir un mayor riesgo. Así pues el mercado de instrumentos de inversión de rendimientos y el riesgo deberán moverse en la misma dirección, puesto que nadie estará dispuesto a arriesgar más y esperar ganar lo mismo o menos que con una inversión menos incierta, por lo tanto el inversionista buscará maximizar el rendimiento dada su tolerancia al riesgo.

2.2.3. Clasificación

1. **Generados por utilidades.** Se refiere a los premios que se pagan específicamente por la inversión realizada, es el caso de los dividendos pagados a las acciones.
2. **Generados por ganancias de capital.** También se conoce como ganancia obtenida por diferencial de precios, es decir cuando se compra barato y se vende caro, que en algunos casos podría resultar pérdida de capital, todo depende de la volatilidad que presenten los títulos en el mercado.

1) En el caso de rendimientos generados por utilidades :

Su pongamos que tenemos los siguientes datos: el valor de la acción (inversión) \$100.00 y las utilidades que se generan en un período de 180 días son de \$35.00, sustituyendo en la fórmula:

$$\text{Rend} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Inversión}} \quad \text{Rend} = \frac{35.00}{100.00} * 100 = 35\%$$

2) En el caso de rendimientos generados por diferencia de precio:

Supongamos que se adquirió una divisa extranjera (precio de venta) de \$8.00 y posteriormente este precio se ubicó a \$10.00, el inversionista desea vender la divisa y la vende al intermediario financiero a \$9.50 (precio de compra). En este caso, el costo de intermediación está dado por el diferencial de precios de compra-venta en un periodo de 90 días (precio de venta – precio de compra = 10.00 – 9.50 = \$0.50), sustituyendo en la fórmula:

$$\text{Rend} = \frac{P1 - P0 - Ci}{P0} \quad \text{Rend} = \frac{10.0 - 8.0 - 0.50}{8.0} = \frac{1.50}{8.0} * 100 = 18.75\%$$

Donde:

P1 = Precio final o el precio al que se vende el activo.

P0 = Precio inicial o al que se adquirió el activo.

Ci = Precio que se paga al intermediario por la operación de compra-venta.

La tasa de rendimiento se puede expresar en forma anual y se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento Anual} = \left[\frac{\text{RendPeríodo}}{\text{Días del período}} \right] 360$$

Donde:

RendPeríodo = Es el que se obtuvo por la inversión realizada.

Días del Período = Son los días que transcurrieron para obtener el rendimiento del período.

360 = Son los días del año comercial.

En el caso de las acciones se obtienen dos tipos de utilidades: 1) Las que se pagan como dividendos por la utilidad que genera la empresa emisora por la realización de sus operaciones y 2) Por el incremento de precio de mercado que asignan los compradores-vendedores de acciones. P/e.: El 1 de enero un inversionista compra una acción en \$20.00 y decide conservarla durante un año, posteriormente, para el 31 de diciembre el precio de dicha acción se incrementa a \$30.00, entonces el inversionista obtendrá una ganancia de capital de \$10.00, mientras que por el contrario si dicha acción hubiera disminuido su valor a \$15.00, entonces el inversionista hubiera obtenido una pérdida de capital de \$5.00.

Ambos elementos se pueden expresar a través de la siguiente fórmula:

$$R_{t+1} = \frac{\text{Div } t+1}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

Donde :

R_{t+1} = Rentabilidad esperada de un título al final de un período determinado.

$\text{Div } t+1$ = Dividendos pagados al poseedor del título al final de un período determinado.

P_{t+1} = Precio de un título al final de un período determinado.

P_t = Precio de un título al inicio de un período determinado.

t = Período.

2.3. Resumen Capítular

Utilizamos el término riesgo para referirnos a la probabilidad de que ocurra algún suceso desfavorable. El riesgo de una inversión está relacionado con la posibilidad de obtener un rendimiento distinto al esperado. El riesgo se evalúa sobre dos bases: el riesgo individual, el cual está asociado con una inversión cuando ésta se mantiene por sí misma, no en forma combinada con otros activos y el riesgo de cartera, el cual está asociado con una inversión cuando ésta se mantiene en forma combinada con otros activos, no por sí misma y se puede clasificar de acuerdo a sus características en riesgo de crédito, de liquidez, operacional, legal, de tasa de interés y cambiario y de acuerdo a su inversión en riesgo de mercado, de la empresa, económico, sectorial, de precio de mercado, de devaluación, del monto de la inversión y de país. Los empresarios sienten aversión al riesgo, esto significa que las inversiones riesgosas deben ofrecer rendimientos superiores a los de las inversiones menos riesgosas para que las adquieran y conserven. La medida que se usa con mayor frecuencia para medir el riesgo es la desviación estándar, mientras más pequeña sea ésta, más estrecha será la distribución de probabilidad y en consecuencia, más pequeño será el riesgo de la inversión. Otra herramienta que se utiliza para medir el riesgo es el coeficiente de variación que muestra el riesgo por unidad de rendimiento y proporciona una base de comparación más significativa cuando los rendimientos esperados no son los mismos. Los empresarios están interesados principalmente en el riesgo de cartera, para lo cual se desarrolló el Modelo de Valuación de los Activos de Capital (MVAC), dicho modelo consiste en determinar la relación que existe entre el rendimiento esperado de un título o una cartera y el grado de riesgo que éstos conllevan y beta es su elemento clave.

El rendimiento es el beneficio que se recibe por una inversión en un tiempo determinado y que por lo general se expresa como porcentaje, también se le llama rentabilidad. Así pues el mercado de instrumentos de inversión de rendimientos y el riesgo deberán moverse en la misma dirección, puesto que nadie estará dispuesto a arriesgar más y esperar ganar lo mismo o menos que con una

inversión menos incierta, por lo tanto el inversionista buscará maximizar el rendimiento dada su tolerancia al riesgo. Existen básicamente dos tipos de rentabilidad, sin riesgo y con riesgo, dependiendo del activo financiero en el que se realiza la inversión. El rendimiento se obtiene por utilidades o por ganancias de capital, la primera se refiere a lo que se pagan por la inversión realizada y la segunda cuando hay un diferencial de precio, en el caso de las acciones se obtienen dos tipos de utilidades: 1) Las que se pagan como dividendos por la utilidad que genera la empresa emisora por la realización de sus operaciones y 2) Por el incremento de precio de mercado que asignan los compradores-vendedores de acciones.

CAPITULO 3. MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS

3.1. Antecedentes y Surgimiento

Dado el riesgo asociado a los mercados emergentes, la importancia de los productos derivados se hizo evidente en México a finales de la década de los setenta, con la negociación de instrumentos como los petrobonos, en los que el tipo de cambio del peso con respecto al dólar sufrió una fuerte depreciación, por ello a partir de 1978 se iniciaron las cotizaciones de contratos a futuros sobre el tipo de cambio peso/dólar, tratando de evitar pérdidas millonarias por éstos factores externos, estas operaciones se llevaban a cabo en la Bolsa Mexicana de Valores, sin embargo, fueron interrumpidas por el control de cambios decretado en 1982 durante el gobierno que presidía Lic. José López Portillo.

En 1983 ya dentro del período presidencial del Lic. Miguel de la Madrid se listaron futuros sobre acciones individuales, las cuales registraron operaciones hasta 1986, no obstante, en 1987 debido a problemas de carácter prudencial se suspendieron las negociaciones.

En 1991, Nacional Financiera (NAFIN), emite un bono denominado "Miles", este bono combina dos diferentes instrumentos en un solo título, un bono con un cupón del 6% anual. Recientemente NAFIN, emite bonos bancarios, los cuales actualmente cotizan en bolsa., habiendo tres tipos, dos de ellos cuentan con rendimientos relacionados al IPC y el otro es un bono similar a los "Miles".

Otro antecedente que es importante mencionar es que, Banca Cremi fue la primer institución en acceder al los Mercados de Futuros del exterior al contar con el servicio de corretaje para realizar Coberturas de Futuros.

La creciente necesidad de los accionistas nacionales y extranjeros, de contar con instrumentos que le permitieran administrar el riesgo se fueron incrementando.

Ante esta situación, la Bolsa Mexicana de Valores determina impulsar el desarrollo de un nuevo mercado, para esto, contrató los servicios de una consultoría internacional Teleffsen para que realizara un estudio sobre la implementación de dicho mercado en varias fases. A partir de entonces se trabajó en el diseño de un nuevo mercado, para lo cual se delinearon esquemas que promovieran la profundidad y liquidez del mercado, así como la calidad en la formación de precios y aprovechar la interrelación entre los mercados de derivados y los de contado para aumentar la competitividad de ambos.

Asimismo, otra acción tomada por la Bolsa Mexicana de Valores, fue destinar recursos para realizar un estudio que permitiera la creación de un nuevo Índice de Precios, que sirviera como valor subyacente para la emisión de Productos Derivados de Índice, los cuales permitirían con gran facilidad realizar estrategias de cobertura para inversiones en portafolios accionarios. Dicho estudio consistió en investigar índices de precios accionarios en bolsas del extranjero que tuvieran gran éxito en la negociación de Productos Derivados.

La creación del Mercado de Derivados, inició en 1994 cuando la BMV y la S.D. Indeval asumieron el compromiso de crear este mercado. La BMV financió el proyecto de crear la bolsa de futuros que se denomina MexDer, Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. Por su parte Indeval tomó la responsabilidad de promover la creación de la Cámara de Compensación de Derivados que se denomina ASIGNA.

Cumpliendo con las normas del grupo de los treinta y sujetos a registro del banco central, el Banco de México establece el marco normativo para la operación de contratos sobre el IPC (Índice de Precios al Consumidor). Debido a la trayectoria histórica que los productos financieros habían desarrollado en México, se hacía clara la existencia de una demanda positiva hacia estos instrumentos.

Los estándares internacionales del G-30 se mencionan a continuación:

- Creación de una Cámara de Compensación.
- Actualización del sistema bancario de pagos.
- Uniformidad en las normas internacionales de autorregulación y supervisión.
- Implementación de los esquemas competitivos de intermediación para alcanzar la categoría adecuada de capitalización y dimensión tecnológica de los participantes.
- Difusión y promoción de los productos derivados entre intermediarios, empresarios e inversionistas y desarrollar principios de administración de riesgos.
- Uso de los productos derivados de acuerdo con la política general de manejo de riesgo y capital.
- Valuación diaria de los portafolios a precio de mercado y con base en postura media de compra y venta.
- Establecimiento de límites sobre la base de: recursos de capital, liquidez del mercado, utilidad esperada, experiencia y estrategias del operador.
- Certificación de la calidad ética y técnica de los participantes en las actividades de mercado.
- Implementación de sistemas idóneos para captura, procesamiento y divulgación de todo tipo de información

En 1995 las autoridades y los intermediarios financieros se dieron a la labor de desarrollar una bolsa de futuros con la finalidad de ofrecer un mercado de cobertura en México que promoviera condiciones para una mayor competitividad financiera y estimulara la inversión de capitales mexicanos además de atraer la participación de intermediarios e inversionistas extranjeros.

Pero no fue sino hasta el 31 de diciembre de 1996 cuando finalmente se publicaron en el Diario Oficial de la Federación las "Reglas a las que habrán de

sujetarse las sociedades y fideicomisos que intervengan en el establecimiento y operación de un mercado de productos derivados cotizados en bolsa”.

De la misma forma el 26 de mayo de 1997 la Comisión Nacional Bancaria y de Valores publicó las “Disposiciones de carácter prudencial a las que se sujetaran en sus operaciones los participantes en el mercado de futuros y opciones cotizados en bolsa”. Las reglas proveen el marco normativo para las funciones de los participantes del mercado en tanto que las disposiciones ofrecen el marco regulatorio que obedecen los esquemas operativos de control de riesgos, supervisión y vigilancia del mercado.

Durante 1998 se realizaron los trámites correspondientes para la organización del fideicomiso que se constituiría por el MEXDER: el 30 de abril de 1998 se autoriza y se emite la opinión favorable a los oficios presentados ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y es hasta el 18 de agosto de 1998 que se constituye dicho fideicomiso con previa autorización de la SHCP y después de haber escuchado la opinión del Banco de México y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Finalmente el 15 de diciembre de 1998 se otorga la autorización para constituir y operar el MEXDER. Con respecto a la cámara de compensación que también integraría el fideicomiso actuando como fiduciaria, la SHCP otorgó la opinión favorable para la constitución de éste el 29 de septiembre de 1998. A si mismo tanto el MEXDER y su Cámara de Compensación (ASIGNA), Compensación y Liquidación emiten sus propios reglamentos en noviembre de 1998 y manuales del mismo año y es bajo estos documentos que se autorizan los socios liquidadores y los socios operadores.

Fue de esta manera como se constituyó el MEXDER, en respuesta a la necesidad de contar con un mercado organizado que comprendiera mecanismos facultativos y confiables, capaz de generar información precisa y a tiempo para todos los participantes. La puesta en operaciones de dicho mercado constituye

uno de los avances más significativos en el proceso de desarrollo e internacionalización del Sistema Financiero Mexicano, sólo resta por ahora divulgar entre los agentes económicos la cultura de los derivados para lograr que cada uno de ellos contemple de forma imparcial y bajo su propia perspectiva bien informada y fundamentada, las ventajas y desventajas de estos productos. Los derivados, más que alternativas de inversión, son instrumentos de administración de riesgos, que por su naturaleza se ajustan perfectamente a las necesidades de los agentes que requieren cobertura contra riesgos de mercado y crediticios.

3.2. Definición

El Mercado Mexicano de Derivados (MexDer) es la Bolsa de Futuros y Opciones, independiente de la Bolsa Mexicana de Valores, constituida como sociedad anónima de capital variable, autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para proveer las instalaciones y servicios necesarios para la cotización y negociación de contratos estandarizados (todos los contratos son iguales en tamaño, activo subyacente, fechas de vencimiento, formas de liquidación, la única variable es el precio) de futuros y opciones sobre subyacentes financieros. Al decir "Bolsa" significa que es un mercado organizado con ciertas reglas para comprar y vender, de modo que se dé una correcta fijación de precios y existan mecanismos para que los participantes cumplan con sus obligaciones.

3.3. Obligaciones

- Ofrecer la infraestructura física y el marco reglamentario para la cotización, negociación y difusión de información de contratos de futuros y de opciones.
- Llevar programas permanentes de auditoría a sus miembros.
- Vigilar la transparencia, corrección e integridad de los procesos de formación de los precios, así como la estricta observancia de la normativa aplicable en la contratación de las operaciones.
- Vigilar las operaciones en la Bolsa y Cámara de Compensación.

- Contar con un sistema de control interno que permita dar seguimiento preciso y conocer la información completa de cada transacción.
- Dar a conocer periódicamente a través de medios de comunicación masiva, los nombres de los socios liquidadores autorizados.
- Publicar sus estados financieros y presentar a las autoridades el resultado de una auditoría externa una vez al año.
- Fijar coordinadamente con la Bolsa, un número máximo total de contratos abiertos, para aquellos Contratos de Futuros y Contratos de Opciones, cuyo activo subyacente justifique tal medida, en función de la existencia del activo subyacente de que se trate en el mercado, y de la fecha de vencimiento de tales contratos.

3.4. Ventajas

- **Liquidez**

La existencia de productos estandarizados (tamaño de contrato, fecha de vencimiento, forma de liquidación y negociación) como los Contratos de Futuros y Opciones compensados y liquidados en una Cámara de Compensación, permiten que sean utilizados por cualquier tipo de participante, lo que se traduce en una alta operatividad, eficiencia, así como facilidad para entrar y salir en el momento que usted lo decida.

- **Transparencia**

Al estar basada la negociación en un sistema automatizado, permite que se den a conocer los precios al público en general, mismos que pueden ser consultados en tiempo real en los más importantes medios de información financiera en cualquier parte del mundo donde usted se encuentre.

- **Diversidad de Instrumentos**

Sea cual sea su necesidad en los Mercados Financieros, el MexDer ofrece productos para administrar riesgos en los mercados de Deuda, Cambiario y de Capitales.

- **Solidez**

El estándar internacional de todo mercado organizado es contar con el respaldo de una Cámara de Compensación. En México la institución que desempeña estas funciones se denomina Asigna, Compensación y Liquidación quien cuenta con una Red de Seguridad con calificación AAA por tres de las principales calificadoras a nivel mundial (Fitch Ratings, Moody's y Standard & Poor's).

- **Contraparte AAA**

Asigna Compensación y Liquidación se convierte en contraparte de toda operación efectuada en el MexDer. Esto significa que actúa como comprador frente al vendedor y como vendedor frente al comprador, minimizando el riesgo de incumplimiento.

- **Anonimato**

El tener un sistema automatizado y tener como contraparte en cada operación a la Cámara de Compensación, da la posibilidad de que sea un mercado completamente anónimo, lo cual permite la igualdad de oportunidades a todos los que participan en el MexDer.

- **Mercado Autorregulado**

El régimen jurídico emitido por las Autoridades Financieras, conocidos como Reglas y Disposiciones, propiciaron la creación del primer mercado autorregulado en México. El MexDer y Asigna se encuentran dotados de facultades para actuar

como Autoridades del Mercado, teniendo como misión principal el cuidar la regularidad de las transacciones, asegurar el buen funcionamiento del mercado, adoptar medidas, políticas y criterios tendientes a promover su estabilidad y desarrollo, así como la aplicación de sanciones que correspondan por incumplimientos por parte de los participantes.

- **Administración Global de Riesgos Financieros**

Todo participante en el mercado tiene asignada un clave de riesgo denominada Cuenta MexDer, cual permite monitorear las posiciones individuales de cada cliente, con independencia del número de cuentas que mantenga abiertas.

3.5. Autoridades Regulatorias

- **Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)**

Es la dependencia del Gobierno Federal que representa la máxima autoridad dentro de la estructura del sistema financiero, en virtud de que le corresponde, entre otros planear, coordinar, evaluar y vigilar el sistema bancario del país que comprende al Banco Central, a la Banca Nacional de desarrollo y las demás instituciones encargadas de prestar el servicio público de Banca y Crédito, así como ejercer las atribuciones que les señalen las leyes en materia de seguros, fianzas, valores y de organizaciones y actividades auxiliares de crédito.

Esta tiene relación con el Mercado Mexicano de Derivados, porque establece junto con la CNBV y BANXICO, requisitos jurídicos, operativos, tecnológicos y prudenciales para su funcionamiento.

Las facultades específicas de la SHCP con la previa opinión del Banco de México y de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores son las siguientes:

1. Encargada de autorizar la constitución y funcionamiento de Bolsas de Futuros y de Opciones.

2. Encargada de autorizar la constitución y funcionamiento de la Cámara de Compensación.
3. Aprobar términos y condiciones de los Contratos de Futuros y Opciones.
4. Solicitar la Información y documentación de los participantes.

Sin la necesidad de consultar previa opinión:

1. Aprobar constitutiva y modificaciones a estatutos de bolsa.
2. Aprobar contrato de fideicomiso y modificaciones al mismo.
3. Aprobar Reglamento Interior de bolsa y modificaciones.
4. Aprobar Reglamento Interior de la Cámara de Compensación y modificaciones.

- **Banco de México (BANXICO)**

Es la persona de derecho público y con carácter autónomo que ejerce la función de Banco Central y cuyo objetivo es promover el sano desarrollo del sistema financiero.

Dentro de sus funciones encontramos:

1. Procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda.
2. Regular la emisión y circulación de la moneda, el crédito, los servicios financieros, así como sistemas de pago.
3. Operar con las instituciones de crédito como Banco de Reserva y creditante de última instancia de éstas, así como regular el servicio de Cámara de Compensación.

4. Prestar servicios de tesorería del Gobierno Federal, actúa como agente financiero en sus operaciones de crédito interno y externo, así como su asesor en materia económica y financiera.
5. Es el único que puede colocar, redimir y vender valores gubernamentales.

- **Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)**

Es el órgano desconcentrado de la SHCP cuyo objeto es vigilar que las actividades bancarias y bursátiles se apeguen a la Ley de Banca y Crédito Público y de Mercado de Valores, inspecciona y vigila el funcionamiento de intermediarios financieros, dicta medidas para ajustar las operaciones a la Ley y actúa como conciliador y arbitro.

Dentro de sus facultades específicas en el MexDer encontramos:

1. Emitir normas de carácter prudencial, con la previa opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y del Banco de México.
2. Supervisar directamente a la Bolsa, Cámara de Compensación, Socios Liquidadores y Operadores.

De lo anterior se desprende que las tres autoridades mencionadas, son responsables de la creación de el MexDer, y por tanto deben mantener una estrecha relación con el propósito de conservar la integridad del mismo, de tal manera que la cooperación entre autoridades y organismos autorregulados, permita la consecución de un mercado ordenado y coadyuve a la transparencia del mismo.

La regulación dada por estas autoridades se encuentran establecidas en las siguientes:

1. Reglas a las que se habrán de sujetarse las sociedades y fideicomisos que intervengan en el establecimiento y operación de un mercado de Futuros y

Opciones cotizados en Bolsas. Publicadas en el Diario Oficial de la Federación al 31 de diciembre de 1996 y modificadas mediante resoluciones publicadas en el mismo el 31 de diciembre de 2000.

2. Disposiciones de carácter prudencial a las que se sujetaran en sus operaciones los participantes en el mercado de Futuros y Opciones cotizados en Bolsas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo de 1997 y modificada mediante resolución publicadas en el mismo el 13 de agosto de 2001.

3.6. Estructura Corporativa

- **Asamblea de Accionistas**

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

- **Consejo de Administración**

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

1. Aprobar la naturaleza de los servicios que preste la sociedad.
2. Presentar a ratificación de la asamblea de accionistas las solicitudes de admisión de nuevos socios.
3. Expedir el Reglamento Interior de la bolsa.
4. Constituir e integrar los comités que estime necesarios para el mejor desempeño de las funciones de la bolsa.
5. Autorizar o suspender la inscripción de Operadores y Socios Liquidadores.
6. Adoptar las medidas necesarias para atender cualquier contingencia que altere o interrumpa la negociación de los Contratos de Futuros y Opciones.

7. Fijar las tarifas, cuotas o comisiones que cobrará la bolsa por los servicios que preste.
8. Ordenar auditorías a los Operadores, Socios Liquidadores y Cámara de Compensación.
9. Imponer sanciones por infracciones a las normas que emita la bolsa.

- **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 el MexDer.

1. Comité Ejecutivo. 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. Comité de Admisión y Nuevos Productos. Es el órgano colegiado de el 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.
3. 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.
4. 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.

5. Comité Disciplinario y Arbitral. Es el órgano colegiado de el MexDer encargados de auxiliar al Consejo en sus facultades disciplinarias. Entre sus principales funciones se encuentran vigilar, resolver y sancionar las infracciones a la normativa vigente.
6. 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 el MexDer.
7. Comité de Promoción. Es un órgano auxiliar encargado de establecer los lineamientos para promover el mercado de derivados, así como la estrategia de comunicación.
8. Comité Técnico de Cámara de Compensación. Es aquel encargado de vigilar la prestación de servicios contratados entre el MexDer y Asigna, así como las comisiones y tarifas cobradas por los mismos, entre otras funciones.

- **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.

- **Contralor Normativo**

Es designado por la Asamblea de Accionistas y reporta al Consejo de Administración. Entre sus funciones se encuentran:

1. Vigilar que se observen las Reglas, Disposiciones emitidas por las Autoridades Financieras y el MexDer, así como las demás disposiciones que emitan las Autoridades aplicables al Mercado.
2. Proponer al Consejo modificaciones a las normas de autorregulación que emita la Bolsa, a efecto de establece, entre otras, medidas para prevenir conflictos de interés y evitar el uso indebido de información.
3. Asistir a las sesiones de consejo participando con voz pero sin voto.
4. Analizar los informes de o los comisarios y los dictámenes de los Auditores Externos, presentando su opinión por escrito al consejo.
5. Informar a la comisión mensualmente del cumplimiento de las obligaciones a su cargo, así como en forma inmediata de las irregularidades en el Mercado que tenga conocimiento en el ejercicio de sus funciones.

- **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.

3.7. Participantes

3.7.1. Socios Liquidadores

Son Fideicomisos que participan como accionistas de el MexDer y aportan el patrimonio de Asigna, teniendo como finalidad liquidar y en su caso celebrar por cuenta de clientes, contratos de Futuros y Opciones operados en el MexDer. Por lo que todos los Operadores del Mercado deberán contratar los servicios de un liquidador.

Para lo cual requieren cubrir los requisitos financieros, crediticios y operativos que establece la normatividad aplicable al Mercado de Derivados. Los Socios Liquidadores tienen capitalización independiente, son especialistas en evaluación de riesgos contraparte, segmentan aportaciones y evitan conflictos de intereses al diferenciar las operaciones de cuenta propia y de terceros. Los Socios Liquidadores son fideicomisos creados con el objeto de realizar el análisis de crédito a los clientes, de liquidar las operaciones realizadas en el MexDer, de recibir las aportaciones totales de los clientes y entregar las AIM's a la Cámara de Compensación así como establecer el monto de las Aportaciones Excedentes. El MexDer tiene cuatro socios liquidadores tanto por cuenta propia como de terceros:

1. Banamex, S.A.
2. BBVA Bancomer, S.A.
3. Santander Serfin.
4. Scotiabank Inverlat, S.A.

Las instituciones de crédito y casas de bolsa que desean actuar como fiduciarias en fideicomisos que tenga como fin operar como Socios Liquidadores, deberán obtener, la aprobación correspondiente de la Bolsa y la Cámara de Compensación. Aquellos Socios Liquidadores que sean fideicomitentes de la Cámara de Compensación únicamente deberán obtener la aprobación de la bolsa.

Existen dos tipos de Socios Liquidadores

- Socios Liquidadores por cuenta propia. Compensan y Liquidan las operaciones de las instituciones integrantes de su grupo financiero.
- Socios Liquidadores por cuenta de terceros. Compensa y Liquidan las operaciones por cuenta de clientes.

3.7.2. Operadores

Personas Morales facultados para operar Contratos en el Sistema Electrónico de Negociación de el Mexder, en calidad de comisionistas de uno o más Socios Liquidadores, capaces también de celebrar operaciones por cuenta propia, como cliente de un Socio Liquidador.

Los Operadores, son intermediarios facultados para tener acceso a las instalaciones de la Bolsa y por tal motivo celebrar operaciones con contratos. Sin embargo al momento de liquidar dichos contratos deberán hacerlo necesariamente a través de los Socios Liquidadores, en virtud de que no son miembros de la Cámara de Compensación y por lo tanto esta función no les está permitida. El MexDer cuenta con 14 Operadores vigentes:

1. Bancomext, S.N.C.
2. Casa de Bolsa Banorte, S.A. de C.V.
3. Darka, S.A. de C.V.
4. Delta Derivados, S.A. de C.V.
5. Derfin, S.A. de C.V.
6. GAMMA Derivados, S.A. de C.V.
7. GDF, S.A. de C.V.
8. Monex Derivados, S.A. de C.V.
9. Multivalores Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
10. Operadora de Derivados Serfin, S.A. de C.V.
11. Scotia Inverlat Derivados, S.A. de C.V.
12. Serafi Derivados, S.A. de C.V.

13. Stock & Price, S.A. de C.V.

14. Valores Mexicanos Casa de Bolsa, S.A. de C.V.

Para actuar como Socio Operador es necesario contar con la aprobación correspondiente de la bolsa en que pretenda celebrar operaciones. Así mismo deben estar inscritos en el Registro de Operaciones y Socios Liquidadores de la bolsa.

Los Operadores deberán formalizar un contrato con al menos un Socio Liquidador a través del cual se obligue a responder frente a la Cámara de Compensación por la operaciones que el Operador realice por su cuenta. Las instituciones de crédito, casas de bolsa y demás personas físicas podrán actuar directamente como operadores. Dichos Operadores deberán contar con un capital mínimo equivalente en moneda nacional a cien mil unidades de inversión. Tratándose de Operadores personas físicas, deberán acreditar por cualquier medio contar con la solvencia económica y, en su caso, con las garantías necesarias para respaldar el cumplimiento de su obligaciones derivadas de la celebración de Contratos de Futuros y Opciones.

Los Contratos de Futuros que los Operadores lleven a la Cámara de Compensación por cuenta de sus clientes, deberán ser ejecutados a través de un Socio Liquidador en la Bolsa. Los Operadores en ningún caso podrán administrar o mantener aportaciones que les entreguen los clientes. El Operador que celebre Contratos por cuenta de terceros, deberá suscribir un Contrato de Comisión Mercantil con un Socio Liquidador en que se estipule, entre otros aspectos, que será comisionista del Socio Liquidador para los efectos de la liquidación de los Contratos de Futuros y Opciones.

3.7.3. Formadores de Mercado

Son Operadores que han obtenido la aprobación por parte de el 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 Futuros y Opciones, respecto de la clase⁸, en que se encuentran registrados, con el fin de promover su negociación. El MexDer cuenta con los siguientes Formadores de Mercado:

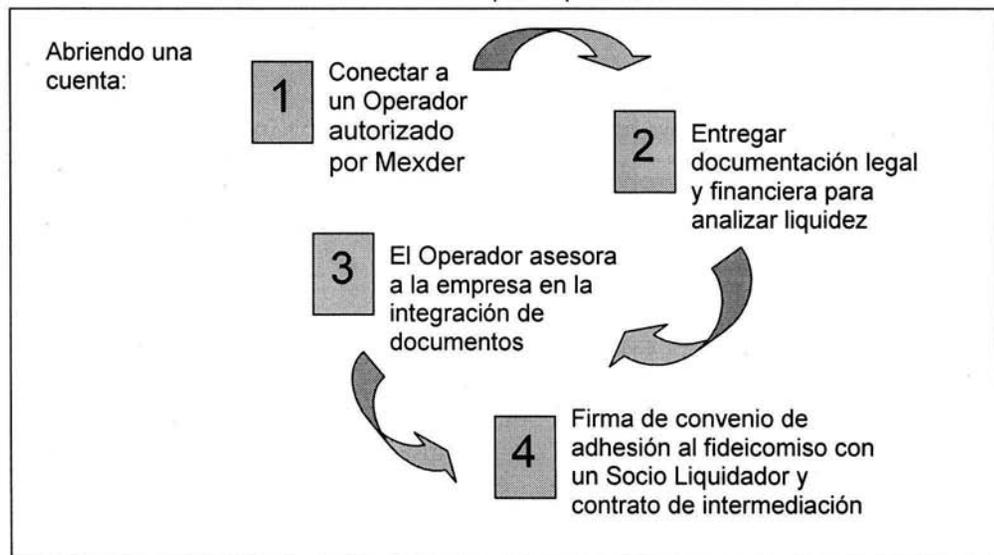
1. Banca Serfin, S.A.
2. Banco del Centro, S.A.
3. Banco JP Morgan, S.A.
4. Banco Nacional de México, S.A.
5. Banco Santander Mexicanos, S.A.
6. Banorte Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
7. BBVA Bancomer, S.A.
8. Bitai, S.A.
9. Finamex Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
10. ING Bank (México), S.A.
11. Invex Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
12. Ixe Banco, S.A.
13. Monex Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
14. Multivalores Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
15. Nacional Financiera, S.N.C.
16. Scotia Inverlat Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
17. Valores Mexicanos Casa de Bolsa, S.A. de C.V.

⁸ A partir del 2 de Mayo de 2003 es aplicable únicamente al Contrato de Futuros de la TIIE a 28 días.

3.7.4. Clientes

Se denomina cliente a toda persona, física o moral, que sin ser miembro de el MexDer, ordena, a través de un miembro, la negociación de Contratos de Futuro o de Opciones, en los términos y condiciones que impone la normativa vigente en el Mercado de Derivados, que dicha persona declara conocer al momento de ordenar la ejecución de una operación de compra o venta. Como se presenta en el cuadro 7.

Cuadro 7. Cómo participar en el MexDer



Fuente. Folleto Informativo: MexDer. Mercado Mexicano de Derivados, una Introducción

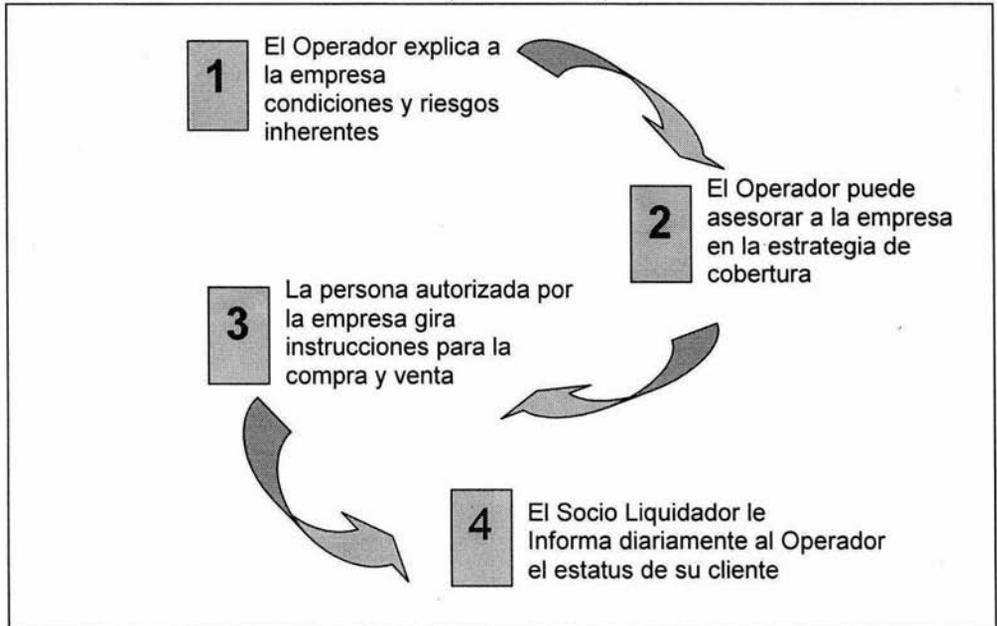
Algunos de los clientes de el MexDer son las siguientes empresas:

1. Bimbo.
2. Cemex.
3. Valle.
4. Hérdez.
5. Maseca.
6. Bachoco.

7. Sigma.
8. Femsa.
9. Gmodelo.
10. Maisoro.

El Mercado de Productos Derivados implica mecanismos operativos, estrategias y esquemas de administración de riesgos bastante más complejos que los usuales en los mercados tradicionales de valores. Los usuarios finales de Productos Derivados necesitan tener una clara visión del tipo de negociación que requieren efectuar, de acuerdo con sus expectativas y tolerancia al riesgo para realizar inversiones en Productos Derivados, es conveniente contar con la asesoría de profesionales que sean expertos en la materia, certificados por el MexDer para operar este tipo de instrumentos. El participante debe ser informado de los riesgos asociados a este tipo de productos. Como se presenta en el cuadro 8.

Cuadro 8. Empezando a Operar



Fuente. Folleto Informativo: MexDer. Mercado Mexicano de Derivados, una Introducción

La intermediación en el Mercado Mexicano de Derivados la realizan los Operadores y Socios Liquidadores de el MexDer, además de estar sujetos a supervisión, vigilancia y auditorías por parte de los comités.

El MexDer publica boletines en los que se registran los intermediarios autorizados para contratar y operar con cada una de las modalidades y clases de contratos.

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:

1. Descripción de los riesgos en que incurre el cliente al participar en la celebración de Contratos de Futuros cotizados en el MexDer y su aceptación.
2. Reconocimiento del cliente de las disposiciones contenidas en los Reglamentos Interiores de el MexDer y Asigna, así como las Reglas expedidas por las Autoridades Financieras.
3. Los medios de comunicación que serán utilizados para el envío, recepción y confirmación de órdenes para la celebración de operaciones por cuenta del cliente.
4. Reconocimiento y aceptación por parte del cliente de las posiciones límites para la celebración de Contratos con Productos Derivados.
5. Reconocimiento y aceptación por parte del cliente de que Asigna, será su contraparte en todos los Contratos con Productos Derivados cotizados en el MexDer.
6. Las comisiones que serán cobradas por concepto de la intermediación.

Los Intermediarios de el MexDer, en su calidad de Operadores o Socios Liquidadores, están obligados a:

1. Informar a sus clientes respecto a su organización, solvencia y procedimientos.
2. Asesorar al cliente en cuanto a las características de las operaciones propuestas, sus riesgos y beneficios objetivos.
3. Garantizar las condiciones de negociación, mediante un contrato de intermediación.
4. Ejecutar las órdenes del cliente, que haya sido expresamente formuladas.
5. Confirmar a cada cliente las operaciones ejecutadas y los avisos de variaciones de aportaciones. Si las órdenes no pudieron ser efectuadas, se deben explicar al cliente los motivos.

A cada cliente se le debe enviar información mensual detallada de su cuenta, incluyendo:

1. Número de contratos abiertos, con sus precios.
2. Ganancia o pérdida neta.
3. Monto de las aportaciones recibidas y entregadas, su rendimiento y cualquier cantidad disponible.
4. Fecha de las operaciones, montos y volúmenes.
5. Posición al inicio y al final del período.
6. Cargos y comisiones cobradas.
7. Cualquier otra información relevante.

3.8. Asigna, Compensación y Liquidación

3.8.1. Definición

Asigna, es la Cámara de Compensación⁹ y Liquidación de el Mercado Mexicano de Derivados el cual es un fideicomiso¹⁰ de administración y pago establecido en BBVA-Bancomer, S.A. en diciembre de 1998, con el objeto de compensar y liquidar contratos de futuros y opciones, vigilar que las operaciones concertadas se cumplan debida y eficazmente en los términos y condiciones pactados, implementar mecanismos y sistemas que procuren eliminar el riesgo de incumplimiento a fin de otorgarle seguridad y confianza al Mercado; así como para actuar en calidad de contraparte en cada operación celebrada en el MexDer.

Al constituirse como contraparte de las operaciones realizadas, Asigna se obliga a observar la normatividad emitida por las autoridades financieras del país, además cuenta con un Reglamento y Manual al que deberán apegarse los participantes para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contraídas en el mercado.

Los fideicomitentes de Asigna son fideicomisos de administración y pago constituidos por los principales grupos financieros: Banamex Citigroup, BBVA-Bancomer, Scotiabank-Inverlat, Santander-Serfin, así como el Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL).

9 Los Mercados de Derivados, cuentan con una Cámara de Compensación que funge como garante de todas las obligaciones financieras que se generan por las operaciones de productos derivados estandarizados. La cámara de compensación no toma nunca una posición abierta, si no que espera a que existan ofertas y demandas por los contratos en el mercado y una vez cazadas las posiciones, pasa a cubrir cada una de ellas, convirtiéndose en ese momento en comprador para el vendedor y en vendedor para el comprador. Su posición neta siempre es igual a cero, ya que compra siempre el mismo número de contratos que vende.

10 Figura jurídica que ampara la entrega de determinados bienes por parte de una persona física o moral (el fideicomitente) a una institución que garantice su adecuada administración y conservación (el fiduciario) y cuyos beneficios serán recibidos por la persona que se designe (el fideicomisario) en las condiciones y términos establecidos en el contrato de fideicomiso.

La función de Compensación consiste en netear las posiciones de los inversionistas, de tal manera que los contratos comprados y vendidos en igual cantidad y características se anulen entre sí; la suma de todas las posiciones netas existentes en un determinado momento es precisamente la posición abierta y coincide con la posición neta de la Cámara de Compensación. La Cámara realiza la compensación a nivel de cliente final y la relación legal de los contratos negociados es entre la propia Cámara y el cliente es nulo (por el sistema de aportaciones) y no depende del socio liquidador, sino de la propia Cámara. La Cámara al conocer el último nivel de posiciones, es capaz de estimar el riesgo de cada cuenta y por lo tanto requerir las aportaciones que juzgue necesarias. Con todo lo anterior la Cámara de Compensación cumple su principal misión absorber el riesgo de incumplimiento y eliminarlos del mercado. La Cámara realiza la compensación diariamente para de inmediato proceder a la liquidación de pérdidas y ganancias en los contratos abiertos.

La función de Liquidación consiste en realizar a quien corresponda los pagos y cobros por las liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias por las posiciones de futuros. Este cálculo se realiza también a nivel de cada cuenta de cliente final y se informa a los Socios Liquidadores la liquidación diaria que debe aportar o recibir. A su vez, el Socio Liquidador requiere o devuelve a su cliente la liquidación diaria que la Cámara le ha exigido o entregado.

3.8.2. Objetivos

Proveer la infraestructura y los mecanismos necesarios para asegurar el registro, compensación y liquidación de las operaciones que realicen los miembros del Mercado Mexicano de Derivados.

Existe para controlar el buen manejo de las operaciones, valorización directa y continua diaria de posiciones y de márgenes. Asigna establecerá un fondo de compensación que podrá ser utilizado en contingencias de mercado. El fondo se integrara a partir de un porcentaje de las aportaciones de los socios liquidadores a

Asigna y se actualizará periódicamente con base en los riesgos y posiciones del mercado. Las aportaciones, en general que los socios liquidadores entregue a Asigna cubrirán en todo momento hasta el 99% de las pérdidas potenciales. No obstante Asigna contará con una red de seguridad¹¹ que siempre garantizará niveles mínimos de solidez, pudiendo utilizarse para cubrir pérdidas probabilísticas superiores al 99%.

El órgano de gobierno máximo de Asigna es la Asamblea de Fideicomitentes, la cual fijara la forma de establecer el patrimonio del fideicomiso, los fines a los cuales será destinado y delega las decisiones administrativas en el comité técnico, mismo que está integrado por representantes de los propios socios liquidadores, el socio patrimonial y por miembros independientes. Quienes tienen como función principal vigilar de manera continua las decisiones administrativas e instruir el banco fiduciario sobre el manejo del patrimonio.

3.8.3. Recursos

Las Cámaras de Compensación deberán ser fideicomisos cuyo fin sea actuar como contraparte de cada operación con contratos futuros u opciones que se celebren en la bolsa, así como compensar y liquidar los mismos. Para el cumplimiento de su función de contraparte de las operaciones celebradas en el MexDer, establece un conjunto de recursos 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:

¹¹ Es la que garantiza la calidad crediticia del Mercado de Derivados y sustenta a la Cámara de Compensación como contraparte, la estructura de la red de seguridad de Asigna establece 6 grandes niveles de recursos dependiendo del tipo de socio liquidador de que se trate (por cuenta propia o de terceros), hasta cubrir el monto total del incumplido:

- a) Nivel 1. Los recursos del cliente incumplido, si se trata de un socio liquidador de posición de terceros.
- b) Nivel 2. Los recursos del socio liquidador incumplido.
- c) Nivel 3. Los recursos de, en caso de que lo haya, el otro socio liquidador del mismo grupo financiero donde se ubica el socio incumplido.
- d) Nivel 4. Los recursos del fondo de compensación.
- e) Nivel 5. Los recursos de los socios liquidadores.
- f) Nivel 6. Los recursos de la cámara de compensación.

1. Patrimonio Mínimo. Son los recursos aportados por los fideicomitentes y deberá ser el equivalente en moneda nacional a quince millones de Unidades de Inversión.
2. Fondo de Aportaciones. Es el fondo constituido con las Aportaciones Iniciales Mínimas (AMI's) que es el total de recursos en efectivo y/o valores entregadas por los Socios Liquidadores a Asigna por cada Contrato Abierto. El monto de las Aportaciones Iniciales Mínimas que exija Asigna debe ser suficiente para cubrir las pérdidas máximas esperadas que puedan generar las Posiciones Abiertas registradas en las cuentas, en cada día de negociación. Los Socios Liquidadores de posición de terceros están obligados a exigir a sus clientes la constitución de aportaciones, respecto a los contratos que registren por su intermediario. Las cantidades adicionales que exijan a sus clientes/operadores tendrán el carácter de Excedentes de Aportaciones Iniciales Mínimas (EAIM's) y serán calculadas según el riesgo crédito y el riesgo de mercado. Estos excedentes permanecen en poder del Socio Liquidador, quien los debe de invertir, de acuerdo con lo establecido por las Autoridades Financieras, aplicando los rendimientos a favor del cliente.
3. Fondo de Compensación Adicional. Es el fondo constituido con recursos adicionales a las Aportaciones Iniciales Mínimas que la propia Cámara de Compensación solicite a los Socios Liquidadores por el equivalente al 10% de las citadas Aportaciones Iniciales Mínimas, así como cualquier otra cantidad que se les requiera para este fondo.
4. Patrimonio de los Socios Liquidadores de Posición de Terceros. Este tipo de Socio deberá de contar en todo momento con un Patrimonio Mínimo de monto mayor entre 5 millones de Unidades de Inversión o el 8% de la AIM's por contratos abiertos.
5. 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 Unidades de Inversión o el 4% de las AIM's por contratos abiertos.

3.8.4. Funciones

Las principales funciones de Asigna son entre otras:

1. Establecer los mecanismos necesarios para efectuar la Compensación y la Liquidación de las operaciones.
2. Actuar como contraparte ante instituciones de crédito, casas de bolsa o clientes por las operaciones que por cuenta de tales personas le lleven los Socios Liquidadores.
3. Exigir, recibir y custodiar las Aportaciones Iniciales Mínimas, las Liquidaciones diarias y extraordinarias que les entreguen los Socios Liquidadores.
4. Administrar y custodiar el Fondo de Compensación y el Fondo de Aportaciones.
5. Contar con mecanismos que le permitan dar seguimiento a la situación patrimonial de los Socios Liquidadores.
6. Establecer programas permanentes de auditoría a los Socios Liquidadores.
7. Someterse a la supervisión y vigilancia de el MexDer.
8. Definir las medidas que deberán adoptarse en caso de incumplimiento o quebranto de algún Socio Liquidador, diseñando una Red de Seguridad.

3.8.6. Control de Riesgos

3.8.6.1. Generalidades

La Cámara de Compensación, cuya función fundamental es la protección del mercado de derivados, la cual se responsabiliza de cumplir con todas las obligaciones adquiridas al operar en éste.

La responsabilidad de la cámara conlleva un riesgo altísimo. Sin embargo, mediante una serie de mecanismos de control de riesgos y de supervisión, asegura el cumplimiento de las obligaciones que los operadores adquieren y logra eliminar, en algunos casos, y la disminución en otros, de los riesgos que se corren al operar derivados.

3.8.6.2. Riesgo de Contraparte

Se refiere al riesgo de pérdida como resultado del incumplimiento o de la pérdida de la capacidad crediticia de la contraparte. Las medidas preventivas y correctivas al respecto se relacionan con:

1. Es la función de Asigna actuar como contraparte de todas las negociaciones efectuadas en el MexDer.
2. El riesgo de contraparte se mutualiza mediante el fondo de compensación y la Red de Seguridad.
3. Se analiza la capacidad crediticia de cada participante antes de operar.
4. Se liquida por pago contra entrega, al vencimiento.
5. Se suspenden las operaciones bajo condiciones de alta volatilidad.

3.8.6.3. Riesgo Liquidez

Ocurre cuando el retraso o incumplimiento de una operación retrasa el flujo de pagos de otros participantes. Las medidas preventivas y correctivas al respecto se relacionan con:

1. Inversión líquida de corto plazo.
2. Fideicomisos para ejecución de garantías.
3. Vigilancia de quebrantos por falta de pago.
4. Adecuado manejo de inversión de aportaciones y patrimonio.
5. Vigilancia diaria de variaciones de garantías.

3.8.6.4. Riesgo Regulatorio

Se refiere a la falta de adecuación del marco normativo. Las medidas preventivas y correctivas al respecto se relacionan con:

1. Reglamentos y manuales de el MexDer.
2. Reglas para sancionar a los miembros y solucionar controversias.
3. Contratos de intermediación y prestación de servicios.
4. Vigilancia de procedimiento y políticas.
5. Revisión permanente del marco normativo.

3.8.6.5. Riesgo Mercado

Es el riesgo ocasionado por las fluctuaciones del mercado. Las medidas preventivas y correctivas al respecto se relacionan con:

1. Monitoreo permanente de los activos subyacentes y los precio de los contratos.
2. Vigilancia de posiciones.
3. Liquidación diaria de pérdidas y ganancias.
4. Llamadas de margen.
5. Monitoreo de riesgos.

3.9. Instrumentos

3.9.1. Futuros

Son contratos estandarizados que permiten fijar hoy el precio de compra y/o venta de un activo subyacente a un cierto precio y en una fecha futura.

En el Mercado Mexicano de Derivados se encuentran listados contratos de futuros sobre los siguientes subyacentes financieros:

1. Divisas Dólar de los Estados Unidos de América (DEUA).
2. Índices Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC).
3. Deuda CETES a 91 días (CE91), TIEE a 28 días (TE28), Bono a 3 años (M3) Bono de 10 años (M10) y UDI.
4. Acciones Cemex CPO, Femsa UBD, GCarso, GFBB O y Telmex L.

3.9.2. Opciones

Una Opción es un contrato estandarizado en donde el comprador paga una prima y adquiere el derecho, pero no la obligación de comprar (Call) o vender (Put) cualquier activo subyacente a un precio previamente establecido (Precio de Ejercicio) en una fecha futura (Fecha de Vencimiento). El vendedor está obligado a cumplir el compromiso del contrato. Dicho derecho puede ser ejercido únicamente al vencimiento (Opción Estilo Europeo, en este caso sobre el IPC) o en cualquier momento durante la vida de la opción incluyendo la fecha de vencimiento (Opción Estilo Americana, en este caso sobre acciones).

Como parte de una nueva etapa a partir del 22 de enero de 2004 se listaron "Opciones Financieras" en el Mercado Mexicano de Derivados sobre los siguientes subyacentes financieros:

1. Índices Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC).
2. Acciones Cemex CPO, Femsa UBD, GCarso A1, Telmex L, Televisa CPO, Walmex V, Naftrac 02, G Modelo C, América Movil L.

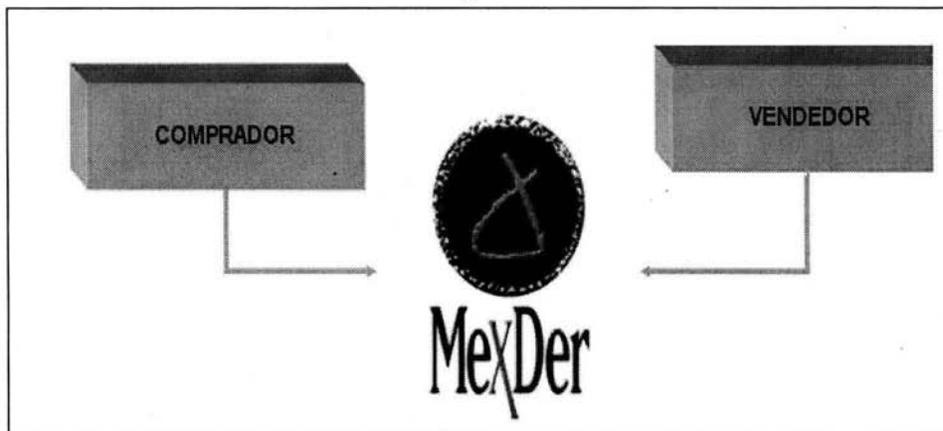
3.10. Operación

3.10.1. Esquema de Operación

3.10.1.1. Generalidades

Al inicio de este mercado y hasta el 8 de mayo de 2000, la negociación era de "Viva voz" en el Piso de Remates de el MexDer. Como se presenta en el cuadro 9.

Cuadro 9. Negociación a viva voz



Fuente. <http://www.mexder.com/MEX/operacio.html> 30 de Marzo de 2004

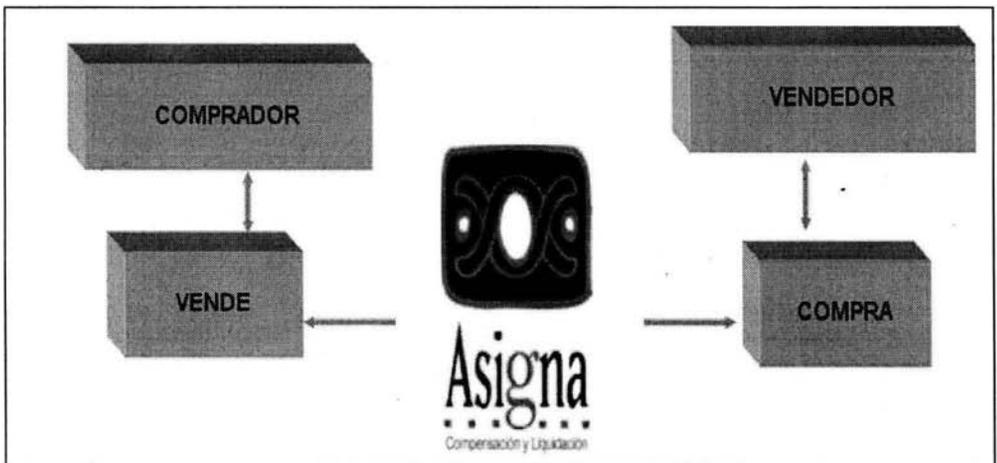
El 30 de septiembre de 1999, el Consejo de Administración de el MexDer aprobó el proyecto para crear un sistema de negociación electrónico. La decisión estuvo orientada a reducir los costos de operación, a facilitar las actividades de vigilancia del mercado, propiciar la transparencia en el proceso de formación de precios, garantizar la equidad en la celebración de contratos, fortalecer los mecanismos de seguridad operativa y fundamentalmente crear las condiciones tecnológicas para el desarrollo del Mercado. Como se presenta en el cuadro 10.

El Sistema Electrónico de Negociación, Transacción, Registro y Asignación (SENTRA®-DERIVADOS) es un mecanismo que sustituyó la operación a viva voz, por otra remota, totalmente automatizada y a tiempo real. A través de SENTRA®-DERIVADOS es posible registrar posturas de compra y venta, así como, realizar el monitoreo de éstas introducidas al sistema.

Así mismo, el SENTRA®-DERIVADOS permite obtener información en línea y transmitirla de la misma forma hacia el Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA) desde donde se difunde hacia todo el sistema financiero.

El SENTRA®-DERIVADOS fue desarrollado bajo la arquitectura cliente/servidor. El servidor central del sistema es equipo TANDEM, con arquitectura para soportar aplicaciones de misión crítica y tolerante a fallas.

Cuadro 10. Negociación Electrónica



Fuente. <http://www.mexder.com/MEX/operacio.html> 30 de Marzo de 2004

El MexDer cuenta con modernos sistemas de operación y difusión de información en tiempo real, así como sistemas para la supervisión y vigilancia de operaciones. La negociación de futuros se realiza de manera electrónica, personal de el MexDer en la mesa de control operativo supervisa que las operaciones se realicen conforme a la normatividad vigente.

- **Sistema Central de Operaciones y Difusión en Línea SIVA FUTUROS**

Este sistema provee la funcionalidad necesaria para la operación electrónica del Mercado de Futuros, en el sistema SENTRA@-DERIVADOS de el MexDer. Asimismo, cubre la función de difusión en línea del comportamiento del Mercado, a través de terminales instaladas en las instalaciones de los Socios Liquidadores y Operadores. Finalmente mantiene una interfase con Asigna, Compensación y Liquidación, para la transferencia de las operaciones realizadas durante la sesión.

- **Sistema Central de Transmisión de Información SIVA TCP/IP**

Proporciona transmisión computador a computador de la información relacionada a este Mercado. Incluye información como catálogo de contratos listados, el comportamiento de precios directamente de la actualización de monitores, las operaciones realizadas, así como los precios de liquidación e interés abierto por contrato al cierre de la sesión.

- **Sistemas de Registro y Asignación de Cuenta MexDer**

Permite el registro de clientes de personas físicas y personas morales, a las cuales después de validar su información se le asigna un Número de Cuenta único. El sistema garantiza que el Número de cuenta proporcionado a un cliente, solo le sea asignado a él y que un cliente solo posea un número de Cuenta para operar en el MexDer. El número de cuenta asignado a los clientes, es utilizado dentro de otros sistemas que conforman la plataforma operativa de el MexDer.

El sistema permite además, monitorear el grado de intermediación múltiple que exista en el mercado, al permitirle a personal de el MexDer, el saber en que clientes se concentra el mercado.

3.10.1.2. Beneficios

1. Menores Costos

- Elimina los costos de comunicación al piso de remates.
- Reduce el personal para la administración de la operación.

2. Libro de órdenes electrónico

- Visión total del libro.
- Las posturas son registradas en centésimas de segundo.
- Reducción de los diferenciales de compra y venta.

3. Transparencia del mercado

- Eficiencia en la formación de precios.
- Incremento de la confianza del público.

4. Respuesta en línea

- Ejecución y asignación en línea.
- Evita contratiempos técnicos propios de la operación a viva voz.

3.10.1.3. Principios Básicos de Funcionamiento

La negociación electrónica de contratos de futuros, a través de SENTRA®-DERIVADOS, se efectúa de acuerdo a los siguientes principios básicos:

1. Seguridad. Las operaciones son efectuadas por los Operadores y Socios Liquidadores autorizados para cada Clase, a través del Servicio Telefónico y del sistema de "ruteo" y asignación de órdenes. Una vez efectuada y registrada la operación en el SENTRA®-DERIVADOS, la mesa de control del Intermediario puede confirmar o detectar errores, antes de proceder a la asignación y transmisión al sistema de compensación y liquidación.
2. Control de riesgos. Antes de enviar una orden al Control Operativo de el MexDer, el Operador de Mesa verifica que el Cliente cuente con la capacidad crediticia y tolerancia al riesgo correspondiente a la orden solicitada. Por otra parte, verifica que no rebase su posición límite. El Control Operativo, a su vez, comprueba que no existan instrucciones para limitar operaciones o cerrar posiciones abiertas. Una vez enviada la operación al sistema de compensación y liquidación, Asigna comprueba que la operación esté debidamente requisitada y dentro de los parámetros de aceptación en cuanto a administración de riesgo, tanto por parte del cliente como del Socio Liquidador o el Operador.
3. Equidad. El sistema de ruteo y asignación de órdenes asegura el cumplimiento del principio "primero en tiempo, primero en derecho", ya que las órdenes enviadas por los Operadores se registran en estricto orden cronológico. Por otra parte, la separación de operaciones por cuenta propia y por cuenta de terceros evita que se presenten conflictos de interés.
4. Autorregulación. Las diferentes fases del proceso de operación, asignación, compensación y liquidación están claramente definidas en los Reglamentos Interiores y en los Manuales Operativos de el MexDer y Asigna. Mantienen permanente supervisión, vigilancia y monitoreo sobre las operaciones,

además del control que ejerce el Contralor Normativo. Cualquier anomalía o controversia que surja durante la sesión de remate, es resuelta, en primera instancia, por el Oficial de Negociación, auxiliado por el Comité de Operación, integrado por Operadores de Productos Derivados.

5. **Transparencia.** Las posturas y hechos registrados en el SENTRA@-DERIVADOS se actualizan permanentemente en tiempo real. Asimismo la información de cotizaciones, cierres, asignaciones y precio de liquidación diaria se transmite en tiempo real a las terminales ubicadas en las oficinas de los Socios Liquidadores y Operadores.

3.10.2. Riesgos para la Operación de Futuros

3.10.2.1. Generalidades

Dada la naturaleza que los Mercados de Productos Derivados tienen en todo el mundo, es recomendable que antes de iniciar cualquier operación con Contratos de Futuros, los clientes entiendan la naturaleza de los riesgos que conlleva, así como la relación contractual a la que estarían sujetos.

Cabe mencionar, que la operación con futuros no es apropiada para toda persona física o moral, por lo que cada cliente deberá decidir si celebra operaciones en el MexDer con base en su experiencia, objetivos, recursos financieros y otros aspectos relevantes. La participación en este mercado requiere del conocimiento y la capacidad de análisis para la toma de decisiones. La celebración de Contratos de Futuros requiere adicionalmente que el cliente le dé seguimiento constante a sus posiciones. Estos instrumentos conllevan altos riesgos de tal forma que cuando no se administran de manera adecuada una ganancia puede convertirse rápidamente en una pérdida ante cambios en los precios.

Cabe enfatizar que los procedimientos aplicables a el MexDer, se derivan de las Reglas y el Marco Prudencial expedidos por las Autoridades Financieras, así como de los Reglamentos Interiores y Manuales emitidos por las instituciones que prestan servicios al mercado. La actuación de las Instituciones también está regida por el Código de Ética Profesional de la Comunidad Bursátil Mexicana. Todas las normas contenidas en los referidos ordenamientos son consistentes con los estándares y sanas prácticas adoptadas en los principales mercados internacionales.

A continuación se especifican los riesgos de los clientes, no cubiertos por el mercado, en el entendido de que éstos son comunes a todos los mercados de futuros y que darlos a conocer a los clientes potenciales constituye una práctica aceptada internacionalmente.

3.10.2.2. Estandarización de los Contratos

Todos los contratos que se negocian están estandarizados, tendrán la misma fecha de vencimiento, tamaño y demás características excepto el precio, contenidas en las Condiciones Generales de Contratación para cada Clase y cada Serie. El cliente debe considerar que estas condiciones no son modificables de acuerdo a sus necesidades particulares. Sin embargo, la estandarización permite que exista en el mercado mayor liquidez, lo cual agiliza la apertura y cierre de una posición, en caso de que los movimientos en los precios sean adversos o el cliente quiera realizar las ganancias obtenidas.

El cliente deberá informarse acerca de los términos y condiciones de los Contratos de Futuros, así como de las obligaciones asociadas con éstos.

3.10.2.3. Riesgo por Requerimiento de Aportaciones Iniciales Mínimas

Con objeto de garantizar el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por la celebración de Contratos de Futuros en el MexDer, el Cliente debe realizar aportaciones al Socio Liquidador, las cuales pueden consistir en efectivo o ciertos valores autorizados. Asigna establece AIM's para todos los Contratos de Futuros listados y operados en el MexDer. Los requerimientos de Aportaciones que le haga el Socio Liquidador al cliente pueden ser más altos que los establecidos por Asigna, lo cual estará en función de la calificación crediticia otorgada al cliente, por la mayor o menor revelación de su situación financiera.

Las Aportaciones entregadas por el cliente representan una pequeña parte del valor del contrato y se destina a cubrir las diferencias (pérdidas) por movimientos adversos en el precio del futuro en un día de operación.

Esta cantidad puede no alcanzar a cubrir la totalidad del valor de la pérdida. Por ello, en caso de que los movimientos del mercado sean abruptos, el cliente deberá disponer de los fondos suficientes para hacerle frente. El Socio Liquidador directamente o a través del Operador requerirá estos fondos adicionales al cliente para mantener en todo momento los niveles de AIM's solicitadas por Asigna y las EAIM's establecidas por el Socio Liquidador, según sea el caso.

En caso de que el cliente no deposite los fondos o valores atendiendo a estos requerimientos en el tiempo establecido, el Socio Liquidador procederá al cierre de las posiciones de dicho cliente, sin mediar notificación alguna.

3.10.2.4. Riesgo por Apalancamiento

Las posiciones en Contratos de Futuros en el MexDer lleva un alto grado de riesgo. El importe de las AIM's es pequeño con relación al valor total del Contrato de Futuro, de manera que las transacciones están altamente "apalancadas". Un movimiento, relativamente pequeño, en los precios de mercado del activo subyacente, tendrá un impacto proporcionalmente mayor en las Aportaciones que el cliente haya depositado. Este movimiento puede ser a favor o en contra del cliente. El cliente puede experimentar una pérdida total e, inclusive mayor, a las AIM's y EAIM's depositadas con el Socio Liquidador para cubrir su posición.

Si el mercado se mueve en contra de una posición de un cliente o los niveles de las AIM's son incrementados por Asigna, el cliente puede ser objeto de un requerimiento para aportar fondos adicionales para mantener su posición. Si el cliente no cumple con la solicitud de Aportaciones adicionales, su posición puede ser liquidada con una pérdida y, por tanto, el cliente será responsable de cualquier déficit resultante en el saldo de su cuenta de Aportaciones en el fideicomiso.

3.10.2.5. Riesgo de Conversión

Las posiciones en moneda extranjera pueden ser extremadamente volátiles. En estas condiciones, la utilidad o pérdida generada por transacciones con Contratos de Futuros denominados en moneda extranjera, están expuestas a variaciones en la paridad cambiaria de dicha moneda extranjera respecto al peso mexicano o a otra divisa, particularmente en momentos de extrema volatilidad en la paridad cambiaria. Esto es relevante tanto cuando exista la necesidad de convertir la moneda o valorar las posiciones en que está denominado el Contrato de Futuro a pesos mexicanos.

3.10.2.6. Riesgo Operativo

La mayoría de las instalaciones para la negociación están respaldadas por sistemas electrónicos utilizados para la recepción de las órdenes, su ruteo al sistema electrónico de negociación, la presentación de posturas y cotizaciones, el registro de los hechos concertados, la compensación de las operaciones, la liquidación, la administración de cuentas y el seguimiento y control de riesgos. Aunque los sistemas utilizados por el MexDer, Asigna y los Socios cumplen altos estándares de desempeño y de seguridad, dichos sistemas podrían sufrir fallas o interrupciones temporales. Lo anterior, podría dificultar o imposibilitar momentáneamente que el cliente realice operaciones, reciba reportes y confirmaciones, o reciba los recursos propios de la liquidación por sus posiciones o por las transacciones realizadas.

Aun cuando el MexDer, Asigna y los Socios cuentan con mecanismos de seguridad de sistemas y planes de contingencia para garantizar la continuidad de la negociación y realizan su mejor esfuerzo para administrar el proceso de negociación, compensación, liquidación y divulgación de la información, el cliente debe estar consciente que:

1. El MexDer y Asigna no se responsabilizan por los efectos que pudieran provocar los errores humanos o el mal funcionamiento de los sistemas que soportan la operación de Contratos de Futuros.
2. Los Socios también limitan sus responsabilidades ante errores en la recepción de órdenes, ejecución de instrucciones, asignación de operaciones y administración de cuentas, los cuales deben ser atendidos por los Socios.

3.10.2.7. Riesgo para Residentes en el Extranjero

Todos los clientes se sujetarán a la normatividad y a la autorregulación vigentes en México. Ninguna reglamentación extranjera podrá ser invocada en caso de controversias.

Las personas físicas o morales residentes en el extranjero que realicen operaciones en el MexDer deben reconocer que el mercado de derivados mexicano está sujeto a las leyes y regulaciones vigentes en México. La regulación y las normas mexicanas de protección al inversionista podrían ser diferentes a las aplicables en el país de residencia del cliente.

Las Autoridades Financieras, el MexDer y Asigna tienen facultades para firmar convenios de colaboración con autoridades y entidades autorregulatorias de otros países en materia de supervisión y vigilancia, conforme a las atribuciones que les confiere el marco normativo vigente en México. Esto podría significar que bajo ciertas circunstancias el MexDer tenga que aportar información a las Autoridades Financieras de México y/o del exterior para efectos de supervisión y vigilancia.

3.10.2.8. Transacciones en Mercados Listados en el Extranjero

El Operador u otros participantes podrían ofrecer a los clientes la celebración de operaciones con derivados en mercados listados del extranjero. Estas transacciones podrían exponer a los clientes a riesgos adicionales. Estos mercados están sujetos a regulaciones que pueden ofrecer una protección diferente o menor a la del mercado listado mexicano. Antes de iniciar operaciones, el cliente debe comprender sus derechos, obligaciones y riesgos particulares. Las Autoridades Financieras de México podrían verse imposibilitadas para ofrecer protección en otras jurisdicciones.

3.11. Resumen Capitular

Este mercado tiene como principal antecedente los petrobonos y surge por la creciente necesidad de los accionistas nacionales y extranjeros, de contar con instrumentos que le permitieran administrar el riesgo se fueron incrementando. Ante esta situación, la Bolsa Mexicana de Valores determina impulsar el desarrollo de un nuevo mercado, la creación del Mercado de Derivados inició en 1994 cuando la BMV y la S.D. Indeval asumieron el compromiso de crear este mercado. La creación del Mercado de Derivados, inició en 1994 cuando la BMV y la S.D. Indeval asumieron el compromiso de crear este mercado. La BMV financió el proyecto de crear la bolsa de futuros que se denomina MexDer, Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. Por su parte Indeval tomó la responsabilidad de promover la creación de la cámara de compensación de derivados que se denomina Asigna. Finalmente el 15 de diciembre de 1998 se otorga la autorización para constituir y operar el MexDer. El Mercado Mexicano de Derivados es la Bolsa de Futuros y Opciones, independiente de la Bolsa Mexicana de Valores, constituida como sociedad anónima de capital variable, autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Entre sus principales obligaciones está la de ofrecer la infraestructura física y el marco reglamentario para la cotización, negociación y difusión de información de contratos de futuros y de opciones y la de vigilar la transparencia, corrección e integridad de los procesos de formación de los precios, así como la estricta observancia de la normativa aplicable en la contratación de las operaciones, entre otras. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Banco de México y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores son responsables de la regulación de el MexDer, y por tanto deben mantener una estrecha relación con el propósito de conservar la integridad del mismo, la regulación dada por estas autoridades se encuentran establecidas en las siguientes: Reglas a las que se habrán de sujetarse las sociedades y fideicomisos que intervengan en el establecimiento y operación de un mercado de Futuros y Opciones cotizados en Bolsas. Publicadas en el Diario Oficial de la Federación al 31 de diciembre de 1996 y modificadas mediante resoluciones

publicadas en el mismo el 31 de diciembre de 2000 y en las Disposiciones de carácter prudencial a las que se sujetaran en sus operaciones los participantes en el mercado de Futuros y Opciones cotizados en Bolsas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo de 1997 y modificada mediante resolución publicadas en el mismo el 13 de agosto de 2001.

Los participantes en el Mercado de Futuros son los Socios Liquidadores que son fideicomisos que participan como accionistas de el MexDer y aportan el patrimonio de Asigna, teniendo como finalidad liquidar y en su caso celebrar por cuenta de clientes, contratos de Futuros y Opciones operados en el MexDer, los Operadores que son Personas Morales facultados para operar Contratos en el Sistema Electrónico de Negociación de el Mexder, en calidad de comisionistas de uno o más Socios Liquidadores, capaces también de celebrar operaciones por cuenta propia, como cliente de un Socio Liquidador y los Clientes que son toda persona física o moral, que sin ser miembro de el MexDer ordena a través de un miembro, la negociación de Contratos de Futuro o de Opciones, en los términos y condiciones que impone la normativa vigente en el Mercado de Derivados, que dicha persona declara conocer al momento de ordenar la ejecución de una operación de compra o venta. Asigna, es la Cámara de Compensación y liquidación del Mercado Mexicano de Derivados el cual es un fideicomiso de administración y pago establecido en BBVA-Bancomer, S.A., con el objeto de compensar y liquidar contratos de futuros y opciones, vigilar que las operaciones concertadas se cumplan debida y eficazmente en los términos y condiciones pactados, implementar mecanismos y sistemas que procuren eliminar el riesgo de incumplimiento a fin de otorgarle seguridad y confianza al Mercado; así como para actuar en calidad de contraparte en cada operación celebrada en el MexDer, sus principales funciones entre otras son establecer los mecanismos necesarios para efectuar la Compensación y la Liquidación de las operaciones, actuar como contraparte ante Instituciones de Crédito, Casas de Bolsa o Clientes por las operaciones que por cuenta de tales personas le lleven los Socios Liquidadores, exigir, recibir y custodiar las Aportaciones Iniciales Mínimas, las Liquidaciones

diarias y extraordinarias que les entreguen los Socios Liquidadores. La responsabilidad de la cámara conlleva un riesgo altísimo, sin embargo, mediante una serie de mecanismos de control de riesgos y de supervisión, asegura el cumplimiento de las obligaciones que los operadores adquieren y logra eliminar, en algunos casos, y la disminución en otros, de los riesgos que se corren al operar derivados entre los que podemos mencionar: el Riesgo de Contraparte se refiere al riesgo de pérdida como resultado del incumplimiento o de la pérdida de la capacidad crediticia de la contraparte, el Riesgo de Liquidez el cual ocurre cuando el retraso o incumplimiento de una operación retrasa el flujo de pagos de otros participantes, el Riesgo Regulatorio se refiere a la falta de adecuación del marco normativo, el Riesgo Mercado es ocasionado fluctuaciones del mismo.

Los instrumentos que se manejan en el MexDer son los futuros los cuales son contratos estandarizados que permiten fijar hoy el precio de compra y/o venta de un activo subyacente a un cierto precio y en una fecha futura y las opciones que son contratos estandarizado en donde el comprador paga una prima y adquiere el derecho, pero no la obligación de comprar o vender cualquier activo subyacente a un precio previamente establecido en una fecha futura. Al inicio de este mercado y hasta el 8 de mayo de 2000, la negociación era de "Viva voz" en el Piso de Remates de el MexDer, El Sistema Electrónico de Negociación, Transacción, Registro y Asignación (SENTRA®-DERIVADOS) es un mecanismo que sustituyó la operación a viva voz, por otra remota, totalmente automatizada y a tiempo real. A través de SENTRA®-DERIVADOS es posible registrar posturas de venta y compra, así mismo, permite obtener información en línea y transmitirla de la misma forma hacia el Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA) desde donde se difunde hacia todo el sistema financiero.

CAPITULO 4. FUTUROS SOBRE DÓLAR

4.1. Generalidades

El Futuro sobre dólar (DEUA), es un contrato que se liquida por diferencias entre el nivel del DEUA negociado y el nivel del dólar en el mercado spot en la fecha de vencimiento. Bajo el esquema de administración de riesgos de Asigna y considerando que las condiciones de mercado cambian continuamente, realizamos liquidaciones diarias. Esto es, se realiza una valuación a mercado sobre las posiciones límites¹² diariamente, de tal manera que las Aportaciones Iniciales Mínimas (AIM's) necesarias cambiarán en función de las variaciones de precios que se observen en el día, lo que es conocido como liquidación a mercado (mark to market). Bajo este esquema, el riesgo que Asigna enfrenta diariamente es que algún o algunos de los participantes que mantengan contratos abiertos, no realicen el pago de sus pérdidas del día.

Las AIM's son aportaciones que realizan todos y cada uno de los participantes del mercado que mantienen un contrato abierto en Asigna. Por ello, el cálculo del monto que los participantes deben de entregar a Asigna como AIM es de especial importancia. Primero, porque éstas son la base de la conformación de los distintos Fondos que conforman la Red de Seguridad y segundo porque es la garantía que Asigna recibe de cada uno de los participantes y debe de ser suficiente para cubrir la variación de precios en un día, que es el riesgo que enfrentaría Asigna en caso de un incumplimiento.

12 Es el número máximo de Contratos Abiertos de una misma Clase de futuro que podrá tener un participante en el mercado. Asigna establece los límites de acuerdo a lo siguiente:

- Como la suma de posiciones largas y cortas, es decir como el Total de Contratos.
- Como la diferencia absoluta de posiciones largas y cortas, Neto de Contratos.
- Como el número de Contratos Abiertos de la Serie mas cercana al vencimiento, tres, dos y una semana antes del vencimiento y al vencimiento.

El objeto de establecer posiciones límite es no permitir que un participante del mercado concentre, salvo que tenga una estrategia de cobertura que muestre a Asigna, una participación grande en el mercado generando con ello posibilidades de realizar prácticas no sanas en el mercado.

Por la importancia que tienen las AIM's dentro de la Red de Seguridad de Asigna, éstas se determinan bajo una estimación robusta y suficiente para cubrir las variaciones en los precios a futuro. Asigna tiene conformado un Subcomité de Riesgos designado por el Comité Técnico, el cual es el órgano de gobierno máximo de la Cámara. Este Subcomité define cada una las metodologías a aplicar para cada uno de los contratos que Asigna registra, compensa y liquida.

Para el caso del futuro sobre dólar, la AIM de este contrato tiene que ser suficiente para cubrir las variaciones en su nivel de cotización a futuro que se puedan tener en un día con un nivel de confianza aceptable. Las variaciones que se pueden observar en este contrato pueden ser debido a los siguientes factores: fluctuaciones en el tipo de cambio spot y en las tasas de interés domésticas y/o externas. A estos factores se les conoce como factores de riesgo del futuro. Un aspecto importante del Futuro sobre dólar es que al vencimiento de éste, y en caso de mantenerse contratos abiertos, se debe de realizar la entrega de los diez mil dólares amparados en el contrato, es decir, este contrato considera una liquidación en especie. Esta liquidación, que consiste en que el comprador (posición larga) entregue los pesos considerando el precio de liquidación al vencimiento y la parte vendedora (posición corta) entregue los dólares. Ambos realizan la entrega a Asigna y ésta realiza la entrega contraria una vez que acumula el total a liquidar de ambas monedas y de acuerdo a los contratos que cada Socio Liquidador mantuvo abierto. Este proceso se lleva a cabo durante las siguientes cuarenta y ocho horas después de la fecha de vencimiento. Durante la vigencia de los contratos es posible que un solo participante mantenga contratos abiertos tanto de compra como de venta para distintos vencimientos. A esta situación, la denominamos como posiciones en spread y debido a que existe un proceso de compensación de pérdidas y ganancias y estas posiciones generan movimientos inversos dada su posición, entonces el riesgo neto es menor, por lo que Asigna solicita un margen inferior a la AIM que es requerida por la Cámara de Compensación específicamente para las posiciones opuestas en un mismo tipo de contrato pero diferente vencimiento, a estos contratos que se encuentran en un

spread, se denominan como Aportación Inicial Mínima en Spread. Como se muestra en el cuadro 11¹³.

Cuadro 11. Aportaciones Iniciales Mínimas (Pesos)

Contrato de Futuro	Aportación Inicial Mínima Individual	Aportación Inicial Mínima Spread
DEUA	\$3,800.00	\$ 1,520.00

Fuente. Publicación Especializada del MexDer: "El Futuro del Dólar en tus Manos", en Cubriendo el Futuro. México, Abril 2003

El contrato de futuros sobre dólar listado en el MexDer, permite administrar este riesgo de manera eficiente. De esta manera, podemos decir que el riesgo ha sido cubierto ante la eventualidad de la fluctuación de los precios y del riesgo de cumplimiento.

4.2. Definición

Un Contrato de Futuros es un acuerdo para comprar o vender un activo subyacente (dólar), a un cierto precio, cuya liquidación se realizará en una fecha futura. Al ser negociado en Bolsa implica que es un contrato estandarizado en plazo, monto, cantidad y solo el precio es negociado. En éste el vendedor se compromete a entregar los dólares al comprador a un precio determinado en una fecha futura, el comprador acuerda aceptar la entrega y pagar el precio estipulado.

Los precios en el Mercado de Futuros dependen, en primera instancia, de los precios del subyacente en el mercado a contado, en este tipo de mercado la variable del tiempo no es un factor de riesgo a futuro, ya que la operación no trasciende más allá del momento en que se realiza. En el caso del dólar, la

¹³ Vigencia a partir del 24 de Febrero de 2003.

diferencia¹⁴ de precio que existe entre el precio spot y los diferentes meses de vencimiento refleja solamente la diferencia en tasas entre los dos países a lo que hace referencia la cotización, mas la expectativa de los participantes, pudiendo ser ésta positiva cuando el precio del subyacente es mayor que el del contrato de futuros o a la inversa cuando la situación beneficia al vendedor, ambas situaciones pueden presentarse durante la vigencia del contrato, por lo que para minimizar el riesgo de pérdida debe realizarse la operación contraria de manera que si se vendió se compra y cuando se compró se vende.

Las operaciones dentro de los mercados de futuros presentan un gran apalancamiento, ya que los pagos o depósitos que ambas partes realizan no equivalen al valor total del subyacente. Para iniciar cualquier operación se requieren únicamente de un margen inicial llamado en México Aportación Inicial Mínima que generalmente fluctúa entre el 2 al 10%¹⁵ por contrato y está determinado por la volatilidad del precio del Futuro y por la naturaleza de la posición en el Mercado, el cual es un depósito que tanto el comprador como el vendedor mantienen en la Cámara de Compensación hasta que se cumplen las obligaciones del contrato, ya sea por medio de la entrega física o bien liquidando su posición. Esto hace que con poco capital puedan adquirirse un mayor número de contratos, aunque incrementando considerablemente el riesgo ante cualquier fluctuación de los precios. La AIM se cubre en el mismo día en que se establece la posición con base en los riesgos de probables pérdidas. A su vez el intermediario puede solicitar una cantidad igual o mayor, dependiendo de la calidad crediticia del cliente, esta cantidad es denominada Excedente de Aportación Inicial Mínima que varía de 0% al 100% de la AIM por contrato. Sin embargo existe otro tipo de margen conocido como margen de mantenimiento el cual representa la cantidad mínima que debe mantenerse en garantía una vez que

14 A esta diferencia se le conoce como base, la cual tiende a cero en el vencimiento del contrato. Ya que a medida que el tiempo pasa, los valores del futuro y el precio del activo subyacente se van aproximando llegando a ser iguales cuando el tiempo es igual a cero, es decir, el día que el contrato termina. Cada mes de vencimiento presenta un valor de base diferente, entre más cercano sea el vencimiento de contrato, menor es el valor de la base.

15 DIAZ Tinoco, Jaime y HERNANDEZ Trillo, Fausto. Futuros y Opciones Financieras. Pag. 20

se establece la posición, este margen, por lo general representa el 75% del margen inicial. Cuando el valor de la posición es negativo, este puede cubrirse utilizando parte de la AIM siempre y cuando se mantenga en la cuenta un monto igual o mayor al que se establece como margen de mantenimiento. Si esto no ocurriera, el cliente estaría sujeto a una llamada de margen (liquidación extraordinaria) a fin de que la cobertura del riesgo no quede desproporcionada en su perjuicio, el monto de ésta es por la cantidad suficiente que restituye a la cuenta hasta el nivel de la AIM. Cuando existe una llamada de margen, ésta debe ser cubierta de manera inmediata. P/e.:

Supongamos que la empresa A pacta con la empresa B un futuro y que dicha operación tiene lugar en el MexDer, donde las características del contrato son las siguientes:

- Clase: Dólar estadounidense.
- Serie: FB04, MR04, AB04, MY04 (mensual hasta por tres años).
- Tamaño del Contrato: 10,000 USD por contrato.
- Puja: \$0.001 MXP.
- Valor de la Puja: \$10.00 MXP.
- Aportación Inicial Mínima: \$3,800.00 MXP por contrato.

Supongamos que el intermediario A le solita un EAIM del 50% de la AIM. Esto quiere decir que el cliente A deberá dejar un saldo disponible para pérdidas y ganancias derivados de \$5,700.00 ($AIM \$3,800.00 \times 50\% = EAIM \$1,900.00 + AIM \$3,800.00$) MXP por contrato.

Dado que el tamaño del contrato es de 10,000 USD y tanto A como B requieren que la operación sea pactada por 100,000 dólares, en el MexDer, a través cada uno de su correspondiente intermediario, pactarán la operación por 10 contratos.

Por lo tanto A deberá depositar en su cuenta el total de \$57,000.00 (\$5,700 x 10 contratos) MXP. Por otro lado B, a quien le exigen una EAIM del 100%, deberá depositar en su cuenta \$7,600.00 (EAIM \$3,800.00 + AIM \$3,800.00) por contrato, o sea \$76,000.00 (\$7,600.00 x 10 contratos).

Este depósito deberá verificarse antes de que la operación sea pactada. Una vez registrada la operación (con vencimiento en el mes de febrero), supongamos el 31 de enero de 2004, cuando al contrato le restan 17 días naturales por vencer, ambos clientes son informados del precio futuro al que se pactó la operación.

Supongamos que es de \$11.00 por dólar. La bolsa determinará al cierre de las operaciones de dicha sesión, de la misma forma en que lo hace diariamente, un precio de referencia a través de cierto procedimiento preestablecido.

Este precio es conocido como precio de liquidación. Al final del 31 de enero del 2004, pensemos que el precio de liquidación de dicha sesión sea de \$11.025.

La cámara de compensación liquida diariamente las ganancias y pérdidas con base en este precio de referencia, como si cada día fuera el día de vencimiento del contrato, de tal forma que le cargará al intermediario la pérdida en caso de que la haya, para abonar al mismo monto como ganancia en la cuenta de la contraparte.

Los intermediarios harán lo mismo con las respectivas cuentas de sus clientes.

La diferencia estiba en que los intermediarios pagarán diariamente a la Cámara las Pérdidas acumuladas, aunque éstas sean muy pequeñas, para restablecer el nivel inicial de la AIM.

En cambio, dado que el intermediario al cliente le solicitó el depósito de una cantidad mayor (EAIM) a la requerida por la Cámara (AIM), las pérdidas le serán descontadas de su cuenta hasta acumular un nivel tal que se acerque a la AIM, es decir, que esté cerca de consumirse todo el EAIM.

Si la pérdida toca este nivel, determinado margen de mantenimiento, el intermediario le requerirá al cliente depósitos adicionales hasta acumular nuevamente el monto total de la cuenta, el resultado de AIM + EAIM, que denominamos Aportación Inicial Mínima, haciéndole una llamada de margen.

Siguiendo con el ejemplo, dado que el precio de liquidación del 31 de enero de 2004 fue de \$11.025, y el precio de la operación pactada el mismo día fue de \$11.000, si el contrato venciera el mismo día, la posición larga hubiera resultado ganadora y la posición corta perdedora, pues la posición larga hubiera pagado \$11.000 por dólar en lugar de \$11.025. En cambio, la posición corta hubiera tenido que vender cada dólar a \$11.000 y no a \$11.025.

Por lo tanto, la Cámara de Compensación calcula la diferencia, \$0.025, y la multiplica por el tamaño del contrato y por el número de contratos operados, para determinar que se registró una pérdida de \$2,500.00 para B y una ganancia por el mismo monto para A. El intermediario de B deberá liquidar esta cantidad a la Cámara, descontándola a su vez de las EAIM que le solicitó a su cliente antes de abrir la posición.

Una vez que la Cámara registra los recursos, los transfiere como abono a la cuenta que, a nombre de su cliente, tiene el intermediario de A, quien ve incrementado el saldo de su cuenta. B sólo verá un registro negativo que se disminuyó en consecuencia en el monto de su cuenta, pero si dicha pérdida no es demasiado grande, no tendrá que depositar recursos adicionales. Esto sucedería sólo en caso de que su pérdida acumulada se acercara a la AIM. Pero ¿qué tanto debe acercarse para que el intermediario le requiera depósitos adicionales? el intermediario deberá definir lo que se conoce como margen de mantenimiento. Que para nuestro ejemplo consideraremos que en ambos casos es del 75% del margen inicial.

En caso de que A acumule pérdidas iguales o mayores al 25% de su margen inicial, que es de \$57,000.00, es decir, si su pérdida iguala o supera los \$14,250.00 ($\$57,000.00 \times 25\%$), su intermediario le requerirá que deposite los recursos adicionales necesarios para acumular nuevamente el margen inicial de \$52,500. Por lo tanto su margen de mantenimiento es de \$42,750.00 ($\$57,000.00 - \$14,250.00$), mientras que el de B es de \$57,000.00.

En la fecha de liquidación al vencimiento, el 19 de febrero de 2004, el cliente que vendió los contratos entregará a la Cámara de Compensación, a través de su intermediario, los 100,000 USD y recibirá a cambio los recursos registrados a su favor en la cuenta de margen, que deberán constituirse por la suma del valor de los 100,000 USD al precio pactado al abrir la posición más los recursos constituidos en aportación inicial. Tanto los recursos aportados por las comisiones y tarifas correspondientes a la Bolsa, a la Cámara de Compensación y al (los) intermediario (s).

El día de la liquidación, el monto final recibido por la posición corta y pagado por la posición larga, una vez sustraídas las cuentas de margen y los depósitos adicionales por concepto de llamada de margen.

El dinero que le es efectivamente abonado al corto proviene de la pérdida del largo, quien deberá pagar el día de vencimiento la cantidad en pesos equivalente a 100,000 USD valuados al precio futuro pactado, \$11.000, menos el saldo a su favor en la cuenta de margen, la cual cuenta ya con las pérdidas cargadas y las ganancias abonadas, así como las llamadas de margen realizadas.

En el ejemplo anterior omitimos, con fines didácticos, algunos detalles adicionales como: los recursos depositados en calidad de Aportaciones Iniciales Mínimas y Excedentes, obtienen una tasa de rendimiento mientras permanezcan en poder de la Cámara y de los intermediarios, respectivamente. Evidentemente, dicha tasa variará en el tiempo. En México, las AIM's pueden ser cubiertas en efectivo o con títulos, por ahora sólo títulos de deuda.

4.3. Ventajas

1. Permite fijar un tipo de cambio de compra y/o de venta.
2. Alto apalancamiento, ya que su operación sólo requiere de un porcentaje del valor total del activo subyacente.
3. Excelente herramienta para cubrir riesgo cambiario.
4. Al contar con coberturas es posible negociar créditos con términos más favorables e incluso incremento en las líneas de crédito.
5. Ideal si realizas importaciones, exportaciones, tienes deudas o cobranzas en dólares.

4.4. Cobertura

Cuando se efectúan transacciones comerciales en los que se encuentran implicados dos o más paridades cambiarias, siempre existe el riesgo de movimientos adversos que ponen en peligro el éxito de las transacciones. Este tipo de operaciones pueden ser de índole comercial, como las importaciones y las exportaciones o de tipo financiero, como deudas o los compromisos que se adquirieron en divisas diferentes.

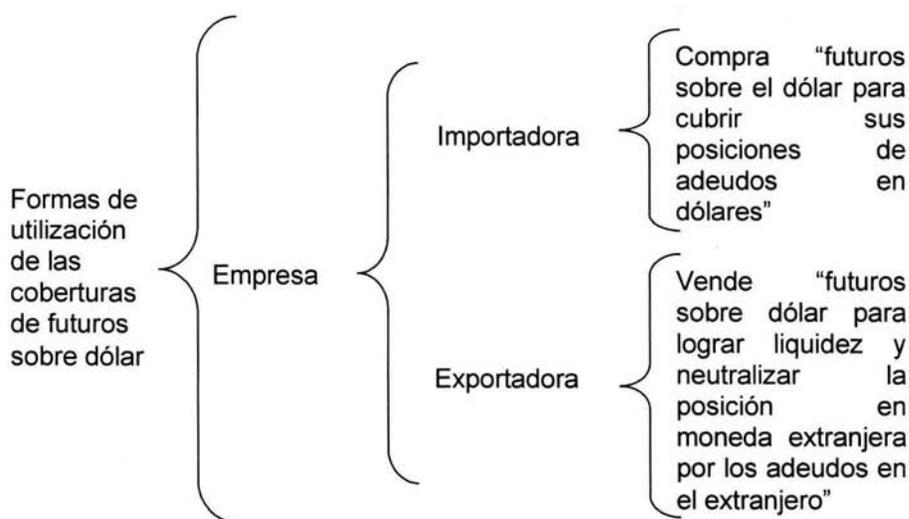
Los tipos de riesgo se dividen en dos: de transacción, en el que se cambia una divisa por otra y el de traducción, que se refiere al peligro de expresar el valor de una divisa en términos de otra sin existir un cambio físico de éstas.

Para efectuar una cobertura es necesario conocer el tipo de riesgo al que está expuesto, el monto de la operación y la fecha de vencimiento. Lo que se trata de hacer en este caso es realizar en el presente la transacción que pretende efectuarse en un futuro, con el fin de aprovechar los precios actuales. Con esto se trata de minimizar el riesgo de posibles fluctuaciones adversas en los precios, que pudieran ocurrir desde el momento en que se adquiere la cobertura de futuros sobre dólar y la liquidación o el vencimiento de ésta.

No debe haber preocupación por lo que sucederá con el tipo de cambio, porque, existen medidas que sirven de soporte ante éste, estas medidas se definen como coberturas de tipo de cambio, y estas no son otra cosa mas que el vender contratos de futuro ante esperadas apreciaciones del peso frente al dólar y comprarlos en caso de que se espere una depreciación.

Es importante mencionar que, con una cobertura de futuros sobre dólar, el empresario tendrá más alternativas de inversión, pues de esta manera podrá asegurar por adelantado lo que posiblemente puede suceder. P/e.: Con una compra de coberturas, podrá determinar el posible rendimiento en pesos de sus inversiones en dólares.

Como se mencionó anteriormente las personas más expuestas al riesgo de tipo de cambio, son aquellas que se dedican a importar y exportar, pero se sugiere que con la aplicación de coberturas de futuros sobre dólar pueden minimizar el riesgo



También pueden ser utilizadas como una alternativa para poder decidir que capacidad de endeudamiento, tanto en moneda nacional como en moneda extranjera desean tener y de esta manera tomar la mejor alternativa que le represente menor costo.

4.5. Condiciones Generales de Contratación

Las Condiciones Generales de Contratación son el medio por el cual el Mexder establece los derechos y obligaciones, así como los términos y condiciones a los que se sujetarán los participantes que celebren, compensen y liquiden una clase determinada de contratos de futuros.

Las condiciones generales de contratación de cada clase especificarán al menos los elementos siguientes:

1. Activo subyacente y unidades que ampara un contrato.
2. Ciclos de los contratos de futuro.
3. Símbolo de cotización y puja.
4. Mecánica y horario de negociación.
5. Fecha de vencimiento.
6. Fecha de inicio de negociación de las nuevas series de contratos de futuros y límites a las posiciones.
7. Último día de negociación.
8. Fecha de liquidación.
9. Forma de liquidación.

4.6. Características

4.6.1. Objeto

- **Activo Subyacente**

Los activos utilizados como referencia en los contratos de futuros son activos reales que podrán ser traspasados en especie al vencimiento del contrato, o indicadores que se expresen en dinero y cuyo equivalente será liquidado al vencimiento. En el caso de los contratos de Futuros sobre Dólar el activo subyacente será el Dólar moneda de curso legal en los Estados Unidos de América.

- **Tamaño del Contrato**

Especifica la cantidad de unidades del subyacente que debe ser liquidada por un contrato. El tamaño del contrato no debe ser muy grande para que tenga liquidez, ni muy pequeño para evitar un costo de negociación excesivo. El número de unidades del activo subyacente que ampara un contrato de Futuros sobre Dólar es de 10,000 dólares.

- **Series**

Identificación del vencimiento del contrato, elaborada con cuatro dígitos: dos letras para el mes (la primera corresponde a la primer letra del mes y, la segunda letra corresponde a la primer consonante del mes correspondiente) y dos números para el año (los dos últimos dígitos del año).

Son todos los contratos pertenecientes a una misma clase con igual fecha de vencimiento. En términos de sus respectivos Reglamentos Interiores, el MexDer y Asigna listarán y mantendrán disponibles para su negociación distintas series del contrato de Futuros sobre Dólar sobre una base de vencimientos mensuales hasta por tres años.

- **Clase**

Son todos los contratos de futuros que tienen como objeto o referencia un mismo activo subyacente.

Las distintas series del contrato de Futuros sobre Dólar serán identificadas con un símbolo o clave de pizarra que se integrará por la expresión: "DEUA" a la que se agregarán la primera letra más la siguiente consonante del mes de vencimiento y los últimos dos dígitos del año de vencimiento conforme al ejemplo siguiente:

Símbolo o clave de pizarra del Contrato de Futuro	Clave del Activo Subyacente	Mes de Vencimiento	Año de vencimiento
DEUA AB04	DEUA	AB = Abril	04 = 2004
DEUA MY04	DEUA	MY = Mayo	04 = 2004
DEUA JN04	DEUA	JN = Junio	04 = 2004

4.6.2. Características y Procedimientos de Negociación

- **Unidad de Cotización**

Para la celebración de contratos en el MexDer, la unidad de cotización del precio futuro (es el precio por unidad de activo subyacente pactado en un contrato de futuro al momento de la celebración) estará expresada en moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos denominada pesos, hasta en milésimas (\$0.001) por dólar.

- **Puja**

Es el múltiplo mínimo a ser utilizado para mejorar los precios al alza (en el caso de una compra) o a la baja (en el caso de una venta) durante la negociación del contrato, entendiendo que cada precio se pacta con base en una unidad del bien subyacente la cual se reflejará en fluctuaciones mínimas del precio futuro de una milésima de un peso (\$0.001) por dólar, que es la variación mínima permitida en el movimiento del precio de una serie de contratos de futuros.

- **Valor de la Puja por Contrato**

El valor del cambio observado en el precio futuro de un contrato por una puja es de \$10.00 pesos, el cual resulta de multiplicar una Puja (\$0.001) por el número de unidades de activo subyacente (10,000 dólares) que ampara el contrato.

- **Mecánica de Negociación**

La celebración de contratos de Futuros sobre Dólar será mediante procedimientos electrónicos a través del Sistema Electrónico de Negociación de el MexDer, de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos en su Reglamento, sin perjuicio de la facultad de el MexDer de establecer alguna mecánica distinta.

- **Horario de Negociación**

El horario de negociación de los contratos de Futuros sobre Dólar será en días hábiles de las 7:30 horas a las 14:00 horas tiempo de la Ciudad de México, Distrito Federal. Asimismo, se considerará como parte del horario, el período de negociación al precio de liquidación diaria.

- **Horario de Negociación a Precio de Liquidación Diaria**

El precio de liquidación diaria será calculado por el MexDer al cierre de cada sesión de negociación y permitirá, la negociación de contratos de Futuros sobre Dólar mediante la presentación de Posturas en firme¹⁶ al precio de liquidación diaria por parte de los Socios Liquidadores y Operadores de el MexDer. El período en el que el MexDer recibirá posturas en firme para negociar al precio de liquidación diaria será de 14:25 a 14:35 horas.

- **Ultimo Día de Negociación y Fecha de Vencimiento de la Serie**

El último día de negociación y la fecha de vencimiento de cada serie del contrato de Futuros sobre Dólar, serán dos días hábiles previos a la fecha de liquidación.

- **Negociación de Nuevas Series**

En caso de que el mercado demande la disponibilidad de Contratos de Futuros sobre Dólar con fechas de vencimiento distintas, el MexDer podrá listar nuevas series para su negociación. La negociación, con vencimiento distinto o nueva serie del ciclo del contrato de futuros, se iniciará el día hábil siguiente al de la fecha de su anuncio a través de un boletín.

16 A aquella transacción consistente en la presentación de una Postura de compra o de venta en el Sistema Electrónico de Negociación que se perfecciona cuando el precio de una Postura de compra sea igual o mayor que el de una Postura de venta o cuando el precio de una Postura de venta sea igual o menor que el de una Postura de compra.

- **Fecha de Liquidación al Vencimiento**

Es el día hábil en que son exigibles las obligaciones¹⁷ derivadas de un contrato de futuros conforme a las condiciones generales de contratación. Para efectos del cumplimiento de las obligaciones a cargo de Asigna y del Socio Liquidador con respecto al cliente, la fecha de liquidación de cada serie del contrato de Futuros sobre Dólar, será el tercer miércoles del mes de vencimiento o el día hábil anterior si dicho miércoles es inhábil, siendo requisito indispensable que sea día hábil en los Estados Unidos de América y en los Estados Unidos Mexicanos.

4.6.3. Liquidación Diaria y Liquidación al Vencimiento

- **Liquidación al Vencimiento**

El Cliente efectuará la liquidación al vencimiento de las obligaciones relativas a los contratos que mantengan abiertos, el día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.

- **Procedimiento para la Liquidación al Vencimiento**

El día hábil siguiente a la fecha de vencimiento, los "Clientes con posiciones cortas" tendrán la obligación de entregar en el horario, el Banco y la cuenta que le indique el Socio Liquidador, el "monto en dólares" que resulte de multiplicar los dólares amparados por un contrato por el número de sus contratos abiertos. En la fecha de liquidación, dos días hábiles después de la fecha de vencimiento, los clientes con posiciones cortas tendrán el derecho de recibir en moneda nacional en el horario, el Banco y la cuenta convenida con el Socio Liquidador, la cantidad

¹⁷ El cliente tiene dos opciones para las posiciones de sus contratos:

a) Antes de la fecha de vencimiento puede realizar operaciones de cierre, para neutralizar sus contratos (vender los contratos que compró y recomprar los contratos que vendió a precio de mercado) y no tener que entregar o recibir el subyacente, lo único que pierdo o gana son los diferenciales por el precio que cobró o pagó.

b) Mantener su posición hasta el vencimiento y cumplir con la liquidación del subyacente del contrato que corresponda. En este caso, por la posición larga se recibe el subyacente o se compensa de forma definitiva un diferencial de precio para poder adquirirlo, y por la posición corta se tiene que entregar el subyacente o compensar de forma definitiva el precio que se hubiera cobrado.

que resulte de multiplicar el precio de liquidación al vencimiento por el número de dólares que ampara un contrato por el número de contratos abiertos.

El día hábil siguiente a la fecha de vencimiento, los "Clientes con posiciones largas" tendrán la obligación de entregar en "moneda nacional" en el horario, el Banco y la cuenta que le indique el Socio Liquidador, la cantidad que resulte de multiplicar el precio de liquidación al vencimiento por el número de dólares que ampara un contrato por el número de contratos abiertos. En la fecha de liquidación, dos días hábiles después de la fecha de vencimiento, los clientes con posiciones largas tendrán el derecho de recibir en dólares en el horario, el Banco y la cuenta convenida con el Socio Liquidador, el monto que resulte de multiplicar los dólares amparados por un contrato por el número de contratos abiertos.

El día hábil siguiente a la fecha de vencimiento, los "Socios Liquidadores" tendrán la obligación de entregar en el horario y la cuenta del Banco Agente de Asigna abierta en los Estados Unidos de América, el "monto en dólares" que resulte de multiplicar los dólares amparados en un contrato por el total de los "contratos abiertos en posición corta". En la fecha de liquidación, dos días hábiles después de la fecha de vencimiento, los Socios Liquidadores tendrán el derecho de recibir en moneda nacional en el horario, el Banco y la cuenta convenida con Asigna, la cantidad que resulte de multiplicar el precio de liquidación al vencimiento por el número de dólares que ampara un contrato por el número de contratos abiertos en posición corta.

El día hábil siguiente a la fecha de vencimiento, los "Socios Liquidadores" tendrán la obligación de entregar en "moneda nacional", en el horario y la cuenta del Banco Agente de Asigna abierta en México, la cantidad que resulte de multiplicar el precio de liquidación al vencimiento por el número de dólares que ampara un contrato por el número de contratos "abiertos en posición larga". En la fecha de liquidación, dos días hábiles después de la fecha de vencimiento, los Socios Liquidadores tendrán el derecho de recibir en el horario, el Banco en los Estados Unidos de América y la cuenta convenida con Asigna, el monto en

dólares que resulte de multiplicar los dólares amparados por un contrato por el total de los contratos abiertos en posición larga.

- **Liquidación Diaria**

Son las sumas de dinero que deban solicitarse, recibirse y entregarse diariamente, según corresponda, y que resulten de la valuación diaria que realice la Cámara de Compensación por las variaciones en el precio de cierre de cada contrato abierto con respecto al precio de cierre del día hábil inmediato anterior o, en su caso, con respecto al precio de concertación. Los Clientes y los Socios Liquidadores realizarán la liquidación de sus obligaciones conforme lo hayan establecido en el Contrato de Intermediación.

Los Socios Liquidadores y Asigna realizarán diariamente la liquidación de sus obligaciones conforme lo establece el Reglamento Interior de Asigna, quedando incorporados en la misma, las pérdidas y ganancias, la actualización de las Aportaciones Iniciales Mínimas, la actualización del Fondo de Compensación, los intereses y, en su caso, las cuotas correspondientes. Es muy importante cumplir con esta liquidación diaria, sino ASIGNA puede exigir al intermediario con el que se tenga la cuenta que cierre todas las posiciones. Por eso es importante que los clientes estén enterados en todo momento de las posiciones y el tipo de contrato que mantienen para evitarse sorpresas, ya que si no realizan los depósitos correctos que les indican el Socio Liquidador o el Operador, sus contratos pueden ser cerrados.

- **Cálculo del Precio de Liquidación Diaria**

Finalizada una sesión de negociación, el MexDer calculará los precios de liquidación diaria para cada serie, de acuerdo con el orden de prelación y la metodología siguientes:

- a) El cálculo del precio de liquidación diaria, en primera instancia, será el precio que resulte del promedio ponderado de los precios pactados en las operaciones

de los contratos de futuros celebradas durante los últimos cinco minutos de la sesión de negociación por serie y ajustado a la puja más cercana, conforme a la fórmula siguiente:

$$PL_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_i V_i}{\sum_{i=1}^n V_i}$$

Donde:

PL_t = Precio de liquidación del contrato de Futuros sobre Dólar en el día t, redondeado a la puja más cercana.

n = Número de operaciones celebradas en los últimos cinco minutos de la sesión de negociación.

P_i = Precio pactado.

V_i = Volumen pactado.

b) En caso de que no se hayan concertado operaciones durante el período que se establece el precio de liquidación diaria para cada serie será el precio promedio ponderado por volumen de las posturas y/o cotizaciones en firme vigentes al final de la sesión de negociación; conforme a la fórmula siguiente:

$$PL_t = \frac{P_c V_v + P_v V_c}{V_c + V_v}$$

Donde:

PL_t = Precio de liquidación del contrato de Futuros sobre Dólar en el día t , redondeado a la puja más cercana.

PC = Precio de la(s) mayor(es) postura(s) y/o cotización(es) en firme de compra vigente(s) al cierre.

PV = Precio de la(s) menor(es) postura(s) y/o cotización(es) en firme de venta vigente(s) al cierre.

VC = Volumen de la(s) mayor(es) postura(s) y/o cotización(es) en firme de compra vigente(s) al cierre.

VV = Volumen de la(s) menor(es) postura(s) y/o cotización(es) en firme de venta vigente(s) al cierre.

- c) Si al cierre de la sesión no existe al menos una postura de compra y una de venta para un contrato de futuros con misma fecha de vencimiento, el precio de liquidación diaria será el precio futuro pactado en la última operación celebrada durante la sesión de remate.
- d) Si durante la sesión de remate no se hubiese celebrado operación alguna para una fecha de vencimiento de un contrato de futuros, el precio de liquidación diaria será el que resulte de la subasta convocada por el MexDer.
- e) Si en la subasta, el mayor precio de compra resulta inferior al menor precio de venta, el precio de liquidación diaria será el precio promedio ponderado por volumen de las posturas y/o cotizaciones en firme vigentes al final de la sesión de negociación; conforme a la fórmula expuesta en el inciso b.
- f) En caso de que no se hayan recibido posturas de compra y venta en firme para la realización de la subasta, el precio de liquidación diaria será el que resulte conforme a la fórmula siguiente:

$$PL_t = S_t \left(\frac{1 + i_{t,M}^{CETE} \left(\frac{M}{360} \right)}{1 + i_{t,M}^{TB} \left(\frac{M}{360} \right)} \right)$$

Donde:

PL_t = Precio de liquidación del contrato de Futuros sobre Dólar en el día t, redondeado a la puja más cercana.

S_t = Tipo de cambio spot para solventar las obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana, determinado en el día t, publicado en el Diario Oficial de la Federación en el día hábil siguiente, (ajustado por la diferencia en días naturales de la fecha valor de dicho tipo de cambio y la fecha valor de operaciones a 48 horas).

$i_{t,M}^{CETE}$ = Tasa de rendimiento de los Certificados de la Tesorería de la Federación observada el día t, para el plazo de vigencia del futuro, derivada de la curva de Descuento de CETES, publicada en el Boletín Bursátil (Sección de Análisis y Valuación de los Instrumentos de Deuda) por la Bolsa Mexicana de Valores.

$i_{t,M}^{TB}$ = Tasa de rendimiento de los Treasury Bill de los Estados Unidos de América para el plazo de vigencia del futuro, derivada de la curva calculada por la Bolsa Mexicana de Valores, publicada en los Indicadores del Mercado de Productos Derivados.

M = Número de días por vencer del contrato de futuros.

t = Día de la valuación o de liquidación.

No obstante en caso de que más de una tercera parte de los formadores de mercado consideren que el precio de liquidación no refleja el precio que prevalecía al cierre de la sesión, podrán solicitar al oficial de negociación que convoque a una subasta para determinar el precio de liquidación, el cual resolverá si dicha solicitud es fundada o no. Si considera procedente la solicitud, el oficial de negociación convocará a la realización de una subasta extraordinaria para la determinación del precio de liquidación, sujetándose los participantes en la misma a las normas establecidas en el Reglamento Interior de el MexDer.

- **Precio de Liquidación al Vencimiento**

Es el precio de referencia por unidad de activo subyacente que da a conocer la Bolsa en la base al cual la Cámara de Compensación realiza la liquidación de los contratos de futuros de la fecha de liquidación. El precio de liquidación al vencimiento será calculado por el MexDer conforme a la metodología empleada para el cálculo del precio de liquidación diaria.

4.6.4. Posiciones Límite en Contratos de Futuros sobre Dólar

- **Posiciones Límite en Posiciones Cortas o Largas y Opuestas**

Las posiciones límite establecidas para el contrato de Futuros sobre Dólar es el número máximo de contratos abiertos de una misma clase que podrá tener un cliente; de acuerdo con lo siguiente:

1. El número de contratos de la posición larga menos el número de contratos de la posición corta en valor absoluto, no podrá ser mayor a 15,000 contratos para toda la clase.

2. El número de contratos de la posición larga más el número de contratos de la posición corta, no podrá ser mayor a 60,000 contratos para toda la clase.

P/e.:

Instrumento	Cortas	Largas
DEUA EN04	15,000	
DEUA FB04		15,000
DEUA MR04	22,500	
DEUA AB04		7,500

- El número de contratos de la posición larga o corta de la serie a vencer tres semanas antes del vencimiento, no podrá ser mayor a 20,000 contratos.

P/e.:

Instrumento	Cortas	Largas
DEUA EN04	20,000	
DEUA FB04		15,000
DEUA MR04	17,500	
DEUA AB04		7,500

Las posiciones límite establecidas en este numeral podrán ser revisadas y, consecuentemente, modificadas en términos de los Reglamentos Interiores de el MexDer y Asigna.

• **Posiciones Límite para las Posiciones de Cobertura**

Los Clientes podrán abrir posiciones largas y posiciones cortas que excedan las posiciones límite con el único fin de crear una posición de cobertura de riesgo.

Será responsabilidad del Socio Liquidador verificar la existencia de las condiciones necesarias para la realización de las operaciones y acreditar por cuenta de sus Clientes ante la Cámara de Compensación, la existencia de

posiciones objeto de cobertura de riesgos a más tardar el día hábil siguiente en que excedan las posiciones límite.

Conforme a Reglamento, se entenderá por posiciones de cobertura, la posición corta o posición larga que un cliente mantenga en la Cámara de Compensación como posición que contribuya a cubrir riesgos de la posición que un Cliente mantenga en otros mercados distintos a la Bolsa y a la Cámara de Compensación, en activos subyacentes o valores del mismo tipo que el activo subyacente u otro tipo de activos sobre los cuales se esté tomando la posición de cobertura de riesgo.

La Cámara de Compensación aceptará o negará discrecionalmente el que un Cliente mantenga una posición de cobertura y, en caso de rechazo, el Socio Liquidador deberá asegurarse de que su Cliente cierre el número de contratos necesarios para cumplir con las posiciones límite bajo el entendido de que el no realizar el cierre de los contratos que excedan la posición límite, será objeto de sanción de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento Interior de la Cámara de Compensación.

4.6.5. Eventos Extraordinarios

• Caso Fortuito o Causas de Fuerza Mayor

Cuando por caso fortuito o causas de fuerza mayor, resulte imposible continuar negociando el dólar, el MexDer y Asigna podrán suspender o cancelar la negociación y la compensación y liquidación, respectivamente, del contrato y estarán facultadas en términos de sus respectivos Reglamentos para determinar la forma de liquidación de los contratos vigentes hasta ese momento, procurando en todo caso salvaguardar los derechos adquiridos por los Clientes.

- **Situaciones de Contingencia**

En caso de que el MexDer declare una situación de contingencia, podrán ser modificados tanto el horario de remate como el mecanismo de operación de acuerdo con lo establecido en los Manuales de Contingencias de el MexDer y Asigna.

4.7. Cotización del Precio del Dólar

Para poder efectuar operaciones, o bien localizar el precio del futuro sobre dólar en el MexDer, es necesario conocer el significado de cada uno de los valores e informaciones que se publican. Como se presenta en el cuadro 12

Cuadro 12. Futuros sobre Dólar

a) MexDer Futuros							
b) Dólar	c) 10,000 USD	Valor Subyacente: 11.3887					
	e) Apertura	f) Mínimo	g) Máximo	h) Cierre	i) Cambio	j) Vol.	k) Int.Ab.
d) MAY 04	0.0000	0.0000	0.0000	11.4630	0.032	0	254
JUN 04	0.0000	0.0000	0.0000	11.5160	0.031	0	648
JUL 04	0.0000	0.0000	0.0000	11.5820	0.029	0	210
AGO 04	0.0000	0.0000	0.0000	11.6360	0.028	0	308

Fuente. Periódico "El Economista" Publicado el 7 de Mayo de 2004

Así se leen:

- a) Bolsa donde cotiza.
- b) Nombre del contrato.

- c) Tamaño del contrato.
- d) Diferentes meses de vencimiento.
- e) Es el precio con el que inicio actividades el contrato.
- f) Es el precio más bajo que alcanzó durante la jornada.
- g) Es el precio más alto que alcanzó durante la jornada.
- h) Es el valor con el cual finalizó la jornada.
- i) Es la variación del precio de cierre con su anterior cotización.
- j) Es el número de contratos negociados en la jornada.
- k) Es el monto de contratos comprometidos a entregar¹⁸.

¹⁸ Un contrato se mantiene abierto mientras no se efectúe su liquidación, es decir, realizar la operación contraria que cancela cualquier obligación y derecho adquiridos sobre el contrato, y que da como resultado una utilidad o pérdida.

4.8. Resumen Capitular

Un Contrato de Futuros es un acuerdo para comprar o vender un activo subyacente (dólar), a un cierto precio, cuya liquidación es en una fecha futura. Al ser negociado en Bolsa implica que es un contrato estandarizado en plazo, monto, cantidad y solo el precio es negociado. Los precios en el Mercado de Futuros dependen del precio del subyacente en el mercado a contado, el tiempo no es un factor de riesgo a futuro, ya que la operación no trasciende más allá del momento en que se realiza.

Estas operaciones presentan un gran apalancamiento, ya que los pagos o depósitos que ambas partes realizan no equivalen al valor total del subyacente, y para poder iniciar cualquier operación se requieren únicamente de un margen inicial llamado en México Aportación Inicial Mínima que generalmente fluctúa entre el 2 al 10% por contrato, la cual se cubre en el mismo día en que se establece la posición con base en los riesgos de probables pérdidas. A su vez el intermediario puede solicitar una cantidad igual o mayor, dependiendo de la calidad crediticia del cliente, esta cantidad es denominada Excedente de Aportación Inicial Mínima que varía de 0% al 100% de la AIM por contrato. Sin embargo existe otro tipo de margen conocido como margen de mantenimiento el cual representa la cantidad mínima que debe mantenerse en garantía una vez que se establece la posición, este margen, por lo general representa el 75% del margen inicial.

Las ventajas de utilizar este tipo de contrato es que nos permite fijar un tipo de cambio de compra y/o venta, es una excelente herramienta para cubrir el riesgo cambiario y es ideal para utilizarse como medio de cobertura si se es importador o exportador, al contar con coberturas de futuros sobre dólar es posible negociar créditos con términos más favorables e incluso incremento en las líneas de crédito. Cuando se efectúan transacciones comerciales en los que se encuentran implicados dos o más paridades cambiarias, siempre existe el riesgo de movimientos adversos que ponen en peligro el éxito de las transacciones. Para efectuar una cobertura de futuros sobre dólar es necesario conocer el tipo de

riesgo al que se está expuesto, el monto y la fecha. Con esto se trata de minimizar el riesgo de posibles fluctuaciones adversas en los precios, que pudieran ocurrir desde el momento en que se adquiere la cobertura.

Para que una persona pueda celebrar un contrato de futuros se deberá sujetar a los derechos y obligaciones, así como a los términos y condiciones que establece el Mexder. Las condiciones generales de contratación de cada clase especificarán al menos los elementos siguientes: activo subyacente y unidades que ampara un contrato, ciclos de los contratos de futuro, símbolo de cotización y puja, mecánica y horario de negociación, fecha de vencimiento, fecha de inicio de negociación de las nuevas series de contratos de futuros y límites a las posiciones, último día de negociación, fecha de liquidación y forma de liquidación.

CASO PRÁCTICO

Las fluctuaciones del tipo de cambio peso/dólar previstas para el 2004 indican la necesidad de una cobertura ante el Riesgo Cambiario. El instrumento derivado que recomendamos para esta cobertura es el Futuro sobre Dólar. Ante este contexto planteamos la siguiente situación empresarial:

El 14 de Abril de 2004, una empresa mexicana ordena mercancías para insumos por 1,000,000 USD que debe liquidar dentro de los próximos 60 días, es decir, el 14 de Junio de 2004, suscribiendo para ello una carta de crédito.

Por la venta de sus productos menos los gastos asociados, la empresa tendrá ingresos netos de \$13,000,000.00 MXP.

El tipo de cambio peso/dólar spot el 14 de Abril de 2004 es de \$11.4490, a la vez el Mercado Mexicano de Derivados, cuenta con contratos listados de Futuros sobre Dólar y el precio en este momento a futuro del contrato es de \$11.5160. El vencimiento de la serie DEUA JUN04 es el 14 de junio, finalmente, la tasa de interés en México es de 6.75% (TIIE 28 días + 3 puntos porcentuales) y en Estados Unidos de 8.65% (T-Bills).

La carta de crédito ha creado un pasivo a corto plazo en moneda extranjera, y por lo tanto, existe el riesgo cambiario ya que la deuda podría no ser cubierta con los ingresos en pesos si el dólar se aprecia ante el peso mexicano durante el plazo acordado de liquidación. En caso de una apreciación la posición "corta" en dólares puede ocasionar:

1. Que el capital de trabajo no sea suficiente para cubrir los compromisos financieros.
2. Alterar el margen de ganancia esperada.
3. No poder cubrir el adeudo en dólares.

Lo anterior puede apreciarse en el perfil financiero de la empresa ante movimientos en el tipo de cambio. Esto es, los ingresos de sus ventas están en pesos y en 2 meses recibirá \$13,000,000.00 MXP y sus costos están en dólares y debe 1,000,000 USD al 12% a pagar en 2 meses. Ver cuadro 13:

Cuadro 13. Perfil Financiero de la Empresa

Peso/Dólar	Ingresos MXP	Gastos MXP	Utilidad MXP
\$11.00	\$13,000,000.00	\$11,220,000.00	\$1,780,000.00
11.15	13,000,000.00	11,373,000.00	1,627,000.00
11.30	13,000,000.00	11,526,000.00	1,474,000.00
11.45	13,000,000.00	11,679,000.00	1,321,000.00
11.60	13,000,000.00	11,832,000.00	1,168,000.00
11.75	13,000,000.00	11,985,000.00	1,015,000.00
11.90	13,000,000.00	12,138,000.00	862,000.00
12.05	13,000,000.00	12,291,000.00	709,000.00
12.20	13,000,000.00	12,444,000.00	556,000.00

Como los ingresos de las ventas del importador están en pesos corre el riesgo de esperarse a vencimiento y comprar los dólares necesarios para pagar su deuda, ya que si al vencimiento el peso se deprecia enfrentará pérdidas.

Ante estas circunstancias, el importador tiene tres alternativas:

1. Esperar hasta el 14 de Junio de 2004 y comprar los dólares al precio spot vigente en ese momento en el mercado; es decir, no hacer algo al respecto, o no cubrirse del riesgo cambiario. Ver cuadro 14.

2. Solicitar un crédito en pesos para adquirir los dólares en el mercado spot el 14 de Abril, los cuales a su vez, son invertidos a la tasa de interés del mercado estadounidense. Una vez culminado el plazo de ambos créditos, es decir, el 14 de Junio se retiran los dólares y se pagan tanto la deuda en dólares como la deuda en pesos. Ver cuadro 15.

3. Realizar una cobertura en el MexDer con una posición "larga", debido a que está comprando dólares a futuro, ya que está "corta" en el subyacente, es decir, no tiene dólares para cubrir la deuda dentro de dos meses. Ver cuadro 16.

Cuadro 14. No cubrirse

Escenario		Depreciación	Estabilidad	Apreciación
	Tipo de Cambio a los 60 días	\$12.1014	\$11.4490	\$11.2253
	Ingresos por ventas en productos en MXP	13,000,000.00	13,000,000.00	13,000,000.00
(-)	Pago de Insumos a los 60 días	12,101,400.00	11,449,000.00	11,225,300.00
(=)	Utilidad	\$898,600.00	\$1,551,000.00	\$1,774,700.00

En este cuadro se puede observar que el riesgo que se corre con una depreciación nos generaría una utilidad de \$898,600.00 al comparar el pago de los insumos contra los ingresos obtenidos. En caso contrario, si se generará una apreciación del peso frente al dólar, se tendría que desembolsar menos pesos por dólar y nos garantizaría un incremento en la utilidad por \$1,774,700.00

Cuadro 15. Financiar la compra de dólares hoy

Escenario		Depreciación	Estabilidad	Apreciación
	Tipo de cambio a los 60 días	\$12.1014	\$11.4490	\$11.2253
	Ingreso por venta de productos en MXP	13,000,000.00	13,000,000.00	13,000,000.00
(-)	Pago de insumos a los 60 días	11,449,000.00	11,449,000.00	11,449,000.00
	1,000,000 usd x 11.4490			
(+)	Intereses ganados por invertir en E.U.	174,260.16	164,865.60	161,644.32
	1,000,000 usd al T.C. (.0865/360 x 60)			
(-)	Intereses pagados por préstamo en pesos	186,618.70	186,618.70	186,618.70
	1,000,000 usd a 11.4490 (.0975/360 x 60)			
(=)	Utilidad	\$1,538,641.46	\$1,529,246.90	\$1,526,025.62

Se puede observar que las utilidades disminuyen cuando el peso se aprecia y aumentan cuando el peso se deprecia, sin embargo, aún cuando se está reduciendo el riesgo de la variación del tipo de cambio, esto no representa una alternativa redituable, es decir, la ganancia financiera de la inversión no representa gran ayuda para cubrir el costos del préstamo ya que la tasa de interés de inversión es baja.

Cuadro 16. Comprar contratos de futuros sobre dólar en el MexDer

Deuda en dólares	1,000,000		
Precio del contrato en dólares	10,000		
Número de contratos	100		
1,000,000 usd / 10,000 usd x contrato			
Aportación Inicial Mínima	380,000.00		
3,800.00 x 100 contratos			
Precio del futuro mxp/usd	11.516		
Interés de Asigna (tasa de reporto)	1.0033		
6.02%/360 x 60			
Interés generado por Asigna	1,254.00		
(380,000.00 x 1.003) - 380,000.00			
Devolución de Asigna			
	Depreciación	Estabilidad	Apreciación
(-) T.C. Futuro	\$11.52	\$11.52	\$11.52
(-) T.C. Spot	12.1014	11.449	11.2253
(=) Variación	0.585	-0.067	-0.291
(x) Inversión por los 100 contratos	1,000,000	1,000,000	1,000,000
(=) Ganancia o Pérdida	585,400.00	-67,000.00	-290,700.00
(+) Aportación Inicial Mínima	380,000.00	380,000.00	380,000.00
(+) Interés generado por Asigna	1,254.00	1,254.00	1,254.00
(=) Dev. de Asigna	\$966,654.00	\$314,254.00	\$90,554.00
Escenario			
	Depreciación	Estabilidad	Apreciación
T.C. Spot después de 60 días	\$12.10	\$11.45	\$11.23
Ingreso por ventas en productos en MXP	13,000,000.00	13,000,000.00	13,000,000.00
(-) Aportación Inicial Mínima	380,000	380,000	380,000
(+) Devolución de Asigna vía socio liquidador	966,654	314,254.00	90,554.00
(-) Costo USD	12,101,400.00	11,449,000.00	11,225,300.00
1,000,000 usd al T.C.			
(=) Utilidad	\$1,485,254.00	\$1,485,254.00	\$1,485,254.00

Se puede observar que al adquirir contratos de futuros de divisas, el beneficio obtenido es el mismo en cualquiera de los escenarios, de tal manera que el riesgo cambiario se elimina, garantizando así una utilidad media. Sin embargo, aquí solo se presentan 3 escenarios, lo cual no es común en la operación, ya que normalmente la volatilidad del tipo de cambio es mayor. Ante tal situación, se expone de manera mas amplia el mismo caso exclusivamente con futuros del tipo de cambio.

Peso/Dólar	Ingresos MXP	Gastos MXP	AIM	Dev. Asigna	Deuda USD	Utilidad MXP
\$11.0000	\$13,000,000.00	\$11,220,000.00	\$380,000.00	\$-134,746.00	\$11,000,000.00	\$1,485,254.00
11.1500	13,000,000.00	11,373,000.00	380,000.00	15,254.00	11,150,000.00	1,485,254.00
11.2253	13,000,000.00	11,449,806.00	380,000.00	90,554.00	11,225,300.00	1,485,254.00
11.3000	13,000,000.00	11,526,000.00	380,000.00	165,254.00	11,300,000.00	1,485,254.00
11.4490	13,000,000.00	11,677,980.00	380,000.00	314,254.00	11,449,000.00	1,485,254.00
11.6000	13,000,000.00	11,832,000.00	380,000.00	465,254.00	11,600,000.00	1,485,254.00
11.7500	13,000,000.00	11,985,000.00	380,000.00	615,254.00	11,750,000.00	1,485,254.00
11.9000	13,000,000.00	12,138,000.00	380,000.00	765,254.00	11,900,000.00	1,485,254.00
12.0500	13,000,000.00	12,291,000.00	380,000.00	915,254.00	12,050,000.00	1,485,254.00
12.1014	13,000,000.00	12,343,428.00	380,000.00	966,654.00	12,101,400.00	1,485,254.00
12.2000	13,000,000.00	12,444,000.00	380,000.00	1,065,254.00	12,200,000.00	1,485,254.00

Lo anterior se puede apreciar de manera comparativa en los beneficios de cada alternativa.

CONCEPTO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
	NO CUBRIRSE	COMPRAR DOLARES E INVERTIR	COMPRA DE FUTUROS
Depreciación del peso a \$12.1014	\$898,600.00	\$1,538,641.46	\$1,485,254.00
Estabilidad del peso a \$11.4490	\$1,551,000.00	\$1,529,246.90	\$1,485,254.00
Apreciación del peso a \$11.2253	\$1,774,700.00	\$1,526,025.62	\$1,485,254.00

Se puede concluir que la alternativa 3 representa una seguridad al garantizar un tipo de cambio fijo sobre todo cuando el peso se está depreciando frente al dólar, eliminando las posibilidades de pérdidas o incumplimiento de pagos por esta variación en el tipo de cambio.

CONCLUSIONES

Como se planteó al inicio, el objetivo de esta tesis es presentar una visión global de por qué, para qué y cómo se puede utilizar los contratos de futuros sobre dólar.

De igual forma, la finalidad de esta tesis es mostrar al lector que el MexDer le ofrece al empresario una alternativa de cobertura de riesgo en cuanto a sus deudas y operaciones en moneda extranjera ante posibles cambios en la situación económica del país.

Ambos aspectos se cumplieron en el caso presentado, ya que los efectos de un movimiento depreciatorio en el tipo de cambio del peso frente al dólar en una empresa importadora que tenga una deuda en dólares se vería perjudicada ya que sus pasivos se encarecerían. Es difícil pensar que el peso pueda llegar a ganar terreno frente al dólar en el corto plazo, porque la mayoría estamos acostumbrados a pensar solamente en depreciaciones de nuestra moneda, sin embargo, con un buen comportamiento de la productividad de la economía nacional, esto puede suceder y es observado en muchos países con sus respectivas monedas.

Los mercados financieros se ven envueltos en desajustes que provocan pérdidas potenciales a los inversionistas y como una manera de protegerse de éstos se crean instrumentos que cubren el riesgo de incurrir en estas pérdidas. Una de las claves para tener éxito al invertir es tener plena conciencia y conocimiento de la relación riesgo - rendimiento que estamos dispuestos a asumir y recordar que uno de los principios económicos dicta que no hay nada gratis, refiriéndose a que invertir en un activo significa dejar de invertir en otro, es decir, el costo de oportunidad.

La globalización implica que cada día México realice un mayor número de transacciones tanto de bienes como de servicios. Debido a que Estados Unidos es nuestro socio comercial más representativo tanto en valor como en volumen, la

mayor parte de nuestras compras/ventas se cotizan en dólares. Por ejemplo, un importador que compra mercancías en dólares querrá cubrir sus pagos de manera que su valor en pesos sea conocido, o al menos tenga un valor máximo, ya que los ingresos de sus ventas están en pesos mientras que sus costos están en dólares. Por su parte, el exportador también necesita dicha información, ya que los ingresos de sus ventas están en dólares y sus costos en pesos. Por tanto, una de las preocupaciones de las tesorerías de las empresas es cuál será el valor del tipo de cambio peso/dólar en una fecha futura.

El MexDer está abierto a toda persona física o moral que busca cubrirse del riesgo que se origina de cualquier operación financiera en moneda extranjera, el caso de los grandes corporativos mexicanos sus operaciones son por lo regular de un volumen considerable, el costo de apertura que ofrecen los contratos de futuros representa un porcentaje mínimo con relación a la pérdida que se puede obtener si no se utilizan los beneficios de éstos. Sin embargo, si pensamos en las pequeñas y medianas empresas y en las personas físicas que se interesen en la utilización de estos contratos, tal vez les resulte caro el valor del contrato en relación a las operaciones que realicen y las necesidades que resulten de dichas operaciones.

Por consiguiente, el contrato de futuros sobre dólar cotizado en el MexDer, cubre los riesgos de fluctuaciones cambiarias del precio del dólar, pues siempre se pagará la deuda a un tipo de cambio fijado en el contrato de futuros. Por ello es importante emplear los futuros sobre el tipo de cambio, ya que además de proporcionarle el beneficio de conocer a futuro el posible destino del mismo, le ayuda a minimizar el riesgo cambiario que se tenga sobre la operación conociendo con anticipación la cantidad que se tiene que pagar al vencimiento del contrato o antes si así se desea y de esta manera el inversionista podrá conocer cuál será el posible beneficio o pérdida que se obtendrá, y así saber que tanto se desea arriesgar.

RECOMENDACIONES

El Mercado Mexicano de Derivados es una excelente herramienta para que los empresarios puedan cubrirse contra el riesgo ante cualquier movimiento adverso en el tipo de cambio peso/dólar por lo siguiente:

1. Se fija el tipo de cambio a la fecha de contratación.
2. No se tiene que desembolsar el valor total del contrato ya que solamente se entrega un porcentaje (que generalmente va del 5 al 10%) lo que permite que el empresario cuente con capital de trabajo para realizar otras actividades.
3. Como es un mercado en constante crecimiento los costos se van reduciendo conforme aumentan las operaciones.
4. Al contar con una cámara de compensación se asegura el cumplimiento de todas las operaciones que ahí se realicen por lo que el mercado es seguro.
5. Es ideal si se tienen operaciones o deuda en moneda extranjera.
6. Ayuda a resolver el problema de liquidez de las empresas.
7. Evita el proceso de conversión de tesorería en dólares, así como minimizar el endeudamiento a corto plazo.
8. Acceso directo al mercado de divisas, ya que los contratos de dólares al vencimiento se liquidan en especie (se entregan los dólares).

En el MexDer hoy en día es posible cubrir el riesgo cambiario de los próximos tres años, lo cual abre posibilidades para que los empresarios mexicanos puedan tener tranquilidad de participar en un proyecto de aquí al mes de diciembre del año 2006, fijando desde hoy un tipo de cambio que pagará o recibirá en el futuro. Como se puede apreciar en el cuadro Fechas de Vencimiento y Liquidación de Futuros sobre Dólar.

Fechas de Vencimiento y Liquidación de Futuros sobre Dólar

Clase	Serie	Fecha de Vencimiento	Fecha de Liquidación
DEUA	EN04	19/ENE/2004	21/ENE/2004
DEUA	FB04	16/FEB/2004	18/FEB/2004
DEUA	MR04	15/MAR/2004	17/MAR/2004
DEUA	AB04	19/ABR/2004	21/ABR/2004
DEUA	MY04	17/MAY/2004	19/MAY/2004
DEUA	JN04	14/JUN/2004	16/JUN/2004
DEUA	JL04	19/JUL/2004	21/JUL/2004
DEUA	AG04	16/AGO/2004	18AGO/2004
DEUA	SP04	13/SEP/2004	15/SEP/2004
DEUA	OC04	18/OCT/2004	20/OCT/2004
DEUA	NV04	15/NOV/2004	17/NOV/2004
DEUA	DC04	13/DIC/2004	15/DIC/2004
DEUA	EN05	17/ENE/2005	19/ENE/2005
DEUA	FB05	14/FEB/2005	16/FEB/2005
DEUA	MR05	14/MAR/2005	16/MAR/2005
DEUA	AB05	18/ABR/2005	20/ABR/2005
DEUA	MY05	16/MAY/2005	18/MAY/2005
DEUA	JN05	13/JUN/2005	15/JUN/2005
DEUA	JL05	18/JUL/2005	20/JUL/2005
DEUA	AG05	15/AGO/2005	17/AGO/2005
DEUA	SP05	19/SEP/2005	21/SEP/2005
DEUA	OC05	17/OCT/2005	19/OCT/2005
DEUA	NV05	14/NOV/2005	16/NOV/2005
DEUA	DC05	19/DIC/2005	21/DIC/2005
DEUA	EN06	16/ENE/2006	18/ENE/2006
DEUA	FB06	13/FEB/2006	15/FEB/2006
DEUA	MR06	13/MAR/2006	15/MAR/2006
DEUA	AB06	17/ABR/2006	19/ABR/2006
DEUA	MY06	15/MAY/2006	17/MAY/2006
DEUA	JN06	19/JUN/2006	21/JUN/2006
DEUA	JL06	17/JUL/2006	19/JUL/2006
DEUA	AG06	14/AGO/2006	16/AGO/2006
DEUA	SP06	18/SEP/2006	20/SEP/2006
DEUA	OC06	16/OCT/2006	18/OCT/2006
DEUA	NV06	13/NOV/2006	15/NOV/2006
DEUA	DC06	18/DIC/2006	20/DIC/2006

Fuente. <http://www.mexder.com.mx> 30 de Marzo 2004

BIBLIOGRAFÍA

1. CRUZ Lascares, Beatriz. "El Mercado de Valores". Tesis de Licenciatura en Contaduría. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. México, 1997. H. 83 –103.
2. MORALES Castro, Arturo y MORALES Castro, José Antonio. Respuestas Rápidas para los Financieros. Edit. Prentice Hall. México, 2002. 534 pp.
3. MADURA, Jeff. Mercados e Instituciones Financieras. Edit. Thomson. 5a.ed. México, 2001. 697 pp.
4. KOZIKOWSKI, Abigniew. Finanzas Internacionales. Edit. McGraw-Hill. 2a.ed. México, 2000. 358 pp.
5. A. ROSS, Stephen. Finanzas Corporativas. Edit. McGraw-Hill. 2a.ed. México, 2000. 1029 pp.
6. BESLEY, Scott y BRIGHAM, Eugene F. Fundamentos de Administración Financiera. Edit. McGraw-Hill. 5a.ed. México, 2001. 892 pp.
7. VAN Horne, James C. y WACHOWICZ, John M. Fundamentos de Administración Financiera. Edit. Prentice Hall. 11a.ed. México, 2002. 743 pp.
8. VEGA Rodríguez, Francisco Javier, et. al. El Mercado Mexicano de Dinero, Capitales y Productos Derivados. Edit. Eón. México, 1998. 404 pp.
9. JORION, Philippe. Valor en Riesgo. Edit. Limusa. México, 2002. 338 pp.
10. DÍAZ Tinoco, Jaime y HERNANDEZ Trillo, Fausto. Futuros y Opciones Financieras. Edit. Limusa. 3a.ed. México, 2000. 191 pp.

11. DÍAZ, Carmen "Futuros y Opciones sobre Futuros Financieros". Edit. Prentice Hall. México 1998. 187 pp.
12. ONTIVEROS Copado, Renato. "Mexder su Futuro en México". Tesis de Licenciatura en Contaduría. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. México, 2000. H. 35 – 45.
13. LUNA Guerra, Gonzalo Antonio. "El Mercado de Derivados en México". Tesis de Licenciatura en Contaduría. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. México, 2000. H.18 – 43.
14. VELÁZQUEZ Carballo, María Dalia. "Importancia y Desarrollo del Mercado de derivados en México". Tesis de Licenciatura en Contaduría. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. México, 2000. H.23 – 33.

HEMEROGRAFÍA

1. MORALES Castro, Arturo: "Cálculo del Rendimiento y el Riesgo en los Mercados Financieros", en *Administrare Hoy* #75. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. México, Julio 2000. pp. 56 – 76.
2. MORALES Castro, Arturo y MORALES Castro, José Antonio: "El Mercado Mexicano de Derivados (MEXDER)" en *Administrare Hoy* #87. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. México, Julio 2001. pp. 44 – 61.
3. NAFIN. "Derivados y Administración de Riesgo", en *Mercado de Valores*. México, Septiembre 2001. pp. 3 – 51.
4. Publicación Especializada del MexDer: "El Futuro del Dólar en tus Manos", en *Cubriendo el Futuro*. México, Abril 2003. pp.1 – 7.

5. MEXDER. "Mercado Mexicano de Derivados, una introducción". pp.1 – 23.
6. BMV- Educación. "Introducción a Productos Derivados". pp. 34 – 73.

PÁGINAS WEB

1. <http://www.mexder.com/MEX/organizacion.html>
2. <http://www.mexder.com/MEX/instrumento.html>
3. http://www.mexder.com/MEX/operacion_electronica.html
4. <http://www.mexder.com/MEX/contratos.html>
5. <http://www.asigna.com.mx>
6. http://www.condusef.gob.mx/informacion_sobre/mexder/mexder.htm
7. <http://www.cnbv.gob.mx>