

103



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

EL COMPORTAMIENTO DE LOS CONTRATOS  
DEL FUTURO DEL IPC EN EL MEXDER

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**A C T U A R I O**  
P R E S E N T A:  
**JUAN ROMERO NAVA**



DIRECTOR DE TESIS  
ACT. MARIA AURORA VALDEZ MICHELL

FACULTAD DE CIENCIAS  
SECCION ESCOLAR  
2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA**  
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Ciencias  
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:

"El comportamiento de los contratos del futuro del IPC en el MexDer"

realizado por Juan Romero Nava

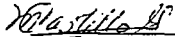
con número de cuenta 9131965-6, quien cubrió los créditos de la carrera de

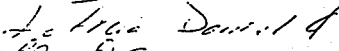
Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

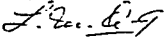
Atentamente

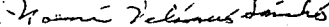
Director de Tesis

Propietario Act. María Aurora Valdez Michel 

Propietario Act. Marina Castillo Garduño 

Propietario Act. Leticia Daniel Orana 

Suplente Act. Laura Miriam Querol  
González 

Suplente Act. Noemí Velázquez Sánchez 

Consejo Departamental de



M. en C. José Antonio Flores Díaz

DE  
MATEMÁTICAS

## **AGRADECIMIENTOS**

**A mi madre y a mis hermanos**

**Como un testimonio de mi infinito  
aprecio y agradecimiento por toda  
una vida de esfuerzos y sacrificios,  
brindándome siempre cariño y apoyo  
cuando más lo necesité.**

**Deseo de todo corazón que mi triunfo  
Profesional lo sientan como suyo.  
Con amor, admiración y respeto**

**A mi Director de Tesis y Sinodales,  
por su apoyo incondicional.**

## DEDICATORIAS

**Dedico esta tesis a aquellos, que de una manera u otra han estado conmigo,**

**A la memoria de mi padre**

**A mi madre**

**A mis hermanos**

**A mi novia**

**Y a mi mismo.**

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPITULO I. SISTEMA FINANCIERO MEXICANO</b>	<b>1</b>
1.1 DEFINICIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES	1
1.3 ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO	2
1.4 ENTIDADES REGULADORAS	3
1.4.1 Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)	3
1.4.2 Banco de México (BANXICO)	4
1.4.3 Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)	5
1.5 EL MERCADO MEXICANO DE VALORES	6
1.5.1 Bolsa Mexicana de Valores (BMV)	6
1.5.2 Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL)	7
1.5.3 Bolsa de Futuros y Opciones (MexDer)	8
1.5.4 Casas de Bolsa	8
<b>CAPITULO II. PRODUCTOS DERIVADOS</b>	<b>12</b>
2.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS	12
2.2 DEFINICIÓN	15
2.3 TIPOS DE DERIVADOS	17
2.3.1 Futuros	17
2.3.2 Forwards	18
2.3.3 Opciones	19
2.3.4 Warrants	21
2.3.5 Swaps	21
2.4 TIPOS DE TRADERS	22
2.4.1 Hedge	23
2.4.2 Especulación	23
2.4.3 Arbitraje	24
<b>CAPITULO III. LOS FUTUROS EN EL MexDer</b>	<b>25</b>
3.1 ANTECEDENTES DEL MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS	25
3.2 MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS (MexDer)	27
3.2.1 Estructura del MexDer	28
3.2.2 Origen del Logotipo	29
3.2.3 Tipos de subyacente	29
3.2.4 Forma de Operación	30
3.2.5 Accionistas	31
3.2.6 Cuenta Mexder	31
3.2.7 Código de Ética	31
3.3 CONTRATO DE FUTUROS	32
3.3.1 Celebración u Operación	35

	36
	36
	36
<b>QUE COTIZAN EN EL MexDer</b>	36
3.4.1 Futuros del Dólar	37
3.4.2 Futuros del TIIE	38
3.4.3 Futuros del CETE	38
3.4.4 Futuros del IPC	39
3.4.5 Futuros sobre Acciones	39
3.5 RIESGOS PARA LA OPERACIÓN DE FUTUROS	39
3.6 LOS BENEFICIOS SOCIALES DE LOS FUTUROS	45
<b>CAPITULO IV COMO OPERAN LOS FUTUROS DEL IPC</b>	46
4.1 ANTECEDENTES	46
4.2 VALUACIÓN DEL SALDO DE LIQUIDACIÓN DIARIA DE UN CONTRATO DE FUTURO	46
4.3 ÍNDICES	48
4.4 EL IPC	49
4.5 ¿CÓMO SE CALCULA EL IPC?	49
4.6 SELECCIÓN DE LA MUESTRA	50
4.7 TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO DE FUTURO SOBRE EL IPC DE LA BMV	52
4.8 CARACTERÍSTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN	53
4.9 LIQUIDACIÓN DIARIA Y LIQUIDACIÓN AL VENCIMIENTO	55
4.10 POSICIONES LÍMITE EN CONTRATOS DE FUTUROS DEL IPC	58
4.11 EVENTOS EXTRAGRDINARIOS	59
4.12 EL COMPORTAMIENTO DE LOS FUTUROS DEL IPC EN EL MexDer	62
<b>Conclusiones</b>	71
<b>Glosario</b>	73
<b>Bibliografía</b>	81

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las instituciones financieras se han visto inmersas ante nuevos cambios; que han influido en su dinámica de operación, no sólo en el ámbito económico, sino también en lo social, político y cultural.

Una evidencia de estos cambios es el proceso de integración hacia los focos económicos que funcionan como ejes muy visibles en este momento y entorno de los cuales comienza a girar la economía mundial; así expresiones como concentración financiera y concentración de la producción son ya muy cotidianos en nuestra realidad.

Todo este panorama, sustentado en lo que se conoce como globalización de mercados.

Ante esta situación nos percatamos que las instituciones financieras, actualmente enfrentan más riesgos que nunca como consecuencia de la globalización de los mercados, del incremento en las volatilidades de los factores de riesgo de los mercados y del surgimiento de instrumentos financieros complejos, aunado a las innovaciones tecnológicas.

Es por ello que un avance significativo en el proceso de desarrollo e internacionalización del Sistema Financiero Mexicano, lo constituye la operación del Mercado Mexicano de Derivados (MexDer), con el objeto de promover esquemas de estabilidad macroeconómica y facilitar el control de riesgos en intermediarios financieros y entidades económicas. Siendo además el proveedor de servicios necesarios para cotizar y negociar contratos estandarizados de futuros y opciones.

De ahí que ante este panorama de volatilidades es imprescindible contar con herramientas financieras capaces de controlar ciertas especulaciones; así pues los contratos de futuros se presentan como una alternativa para cubrir estas necesidades, pues su función principal es cubrir los riesgos que se presentan debido a movimientos inesperados en el precio del producto o en las principales variables económicas, como el tipo de cambio o las tasas de interés.

Es por ello que el presente trabajo tiene como finalidad, dar a conocer la forma como operan los contratos de futuros del IPC regulados por el MexDer, puesto que los contratos de futuros por sus características de operación ofrecen un mecanismo eficiente para la redistribución del riesgo.

Siendo así las cosas en el primer capítulo se describe la estructura del Sistema Financiero Mexicano con el propósito de entender las funciones, objetivos e interrelaciones de las diversas entidades que lo conforman.



En el capítulo dos se analiza la evolución de los productos derivados; con el objeto de conocer el origen de los contratos de futuros.

En el capítulo tres se explican los antecedentes del MexDer hasta su consolidación y funcionamiento; haciendo énfasis en la forma como opera un contrato de futuros dentro de este marco regulatorio.

Finalmente, en el capítulo cuatro se hace un análisis estadístico que pretende describir el comportamiento de los futuros del IPC en el MexDer durante la vida de los futuros del IPC.

## **CAPITULO I SISTEMA FINANCIERO MEXICANO**

### **1.1 DEFINICIÓN**

Hoy en día, el sistema financiero mexicano se define como el conjunto de instituciones y organismos gubernamentales y privados que generan, administran, orientan y dirigen el ahorro y la inversión; dentro de la gran unidad política-económica de nuestro país<sup>1</sup>.

### **1.2 ANTECEDENTES**

El sistema financiero mexicano actual, se inicio en 1830 con la creación del Banco de Avio, primer banco de promoción industrial. En 1849 se constituye la caja de ahorros del nacional Monte de Piedad y en 1854 el Código de Comercio.

Durante el imperio de Maximiliano, en 1864 se estableció la primera institución de banca comercial y veinte años más tarde en 1884, el Código de Comercio le concede al Banco Nacional Mexicano la función de Banco Central, gracias a ello el 21 de Octubre de 1895 se inaugura la Bolsa de México S.A. y en 1910 cambia su nombre por la Bolsa de Valores de México S.A.

En 1917, la nueva Constitución propone un sistema financiero diferente, el cual pudo organizarse durante la primera Convención Bancaria. Este sistema se ha mantenido casi intacto desde entonces.

En 1931 se emitió la Ley Orgánica del Banco de México. En 1933 la Bolsa de Valores pasa a funcionar como sociedad anónima. En 1934 se crea la Nacional Financiera como primer banco de fomento. Es a partir de 1946 que se instituyen reglamentos y ordenamientos de tipo legal que tienen el fin de regular la actividad bursátil a través de la Comisión de Valores. En 1973 se promulgó la Ley del Mercado de Valores, ley que fue decisiva en la creación de un mercado de capitales al introducir dos cambios fundamentales; actualizar la estructura del mercado de valores y de los intermediarios bursátiles y crear una estructura institucional para las casas de Bolsa, fijando requerimientos mínimos de capital y sujetándoles a una regulación formal.

1976 fue un año importante debido a las medidas adoptadas que modifican el sistema financiero; entre las que destacan la publicación de las reglas de la banca múltiple, y el fomento del sistema financiero con el lanzamiento de nuevos instrumentos de financiamiento e inversión.

1977 Petrobonos.

1978 Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES).

1980 Papel comercial.

---

<sup>1</sup> Dirección de Investigación y Análisis de CBI, Casa de Bolsa, S:A. de C.V., "Guía del Mercado de Valores", Ed. Jilguero, 1998. P.19

A partir de las medidas anteriores se constituyó el Fondo México, que es una sociedad de inversión en el mercado internacional.

En 1981 se inaugura el fideicomiso de promoción bursátil.

Durante el primer semestre de 1982 el Banco de México se retira del mercado cambiario y se autoriza la formación de sociedades de inversión de mercado de dinero, el primero de septiembre, durante su último informe de gobierno el presidente López Portillo decretó la nacionalización de la banca privada. Así quedó establecido el control de cambio, a partir de ese momento el Banco de México está autorizado a realizar movimientos internacionales de divisas, lo cual llevó a la reducción del número de instituciones.

### **1.3 ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO**

Dentro de este sistema participan las siguientes entidades:

- Instituciones bancarias.
- Instituciones de seguros y fianzas.
- Organizaciones auxiliares de crédito.
- Intermediarios financieros no-bancarios (Mercado de Valores)
- Organismos de regulación, supervisión y control.

El sistema financiero se encuentra respaldado bajo una estructura legal que comprende:

- Ley Reglamentada del Servicio Público de Banca y Crédito.
- Ley Orgánica del Banco de México.
- Ley del Mercado de Valores.
- Ley General de Instituciones de Seguros.
- Ley General de Instituciones de Finanzas.
- Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito.
- Ley General de Sociedades de Inversión.
- Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera.
- Ley para Regular las Agrupaciones Financieras.

## **1.4 ENTIDADES REGULADORAS**

Dentro del Sistema Financiero Mexicano podemos identificar a las máximas autoridades tomando como cabeza del sector a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, al Banco de México como regulador monetario del sistema y a dos instituciones por debajo de estas entidades:

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).

La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).

La CNBV regula las actividades de las sociedades nacionales de crédito que agrupa a la banca múltiple y banca de desarrollo, las instituciones privadas de crédito y organizaciones auxiliares de crédito, la que agrupa a casas de cambio, arrendadores financieros, uniones de crédito, almacenadores generales de depósito y empresas de factoraje.

La CNBV también coordina y regula a la Bolsa Mexicana de Valores, Casa de Bolsa, Sociedades de Inversión y Agentes de Valores, así mismo, observa la actuación del Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL), el Instituto para el Mercado de Capitales (IMEC), Calificadora de Valores (CAVAL), Academia de Derecho Bursátil y la Asociación Mexicana de Casa de Bolsa.

La CNSF es la que regula a las aseguradoras y afianzadoras.

A continuación se detallarán brevemente las funciones de los principales componentes del sistema financiero mexicano:

### **1.4.1 Secretaría de Hacienda y Crédito Público.**

Es la autoridad máxima, cuyo objetivo es atender en nombre del Ejecutivo Federal el despacho de los asuntos a su cargo, conforme a su ámbito legal de competencia, así como planear y conducir sus actividades de acuerdo con las políticas para el logro de los objetivos y prioridades de la planeación nacional del desarrollo<sup>2</sup>.

Es la principal institución reguladora del mercado de valores.

Única autoridad que puede otorgar y cancelar concesiones para el funcionamiento de la banca y el crédito, para la constitución y operación de instituciones de seguros y fianzas, sociedades de inversión y bolsas de valores, así como para la creación de grupos financieros y bancos múltiples.

Señala las operaciones que no son efectuadas a través de las bolsas de valores, pero que deben considerarse como realizadas por sus socios y, aprobar las comisiones que deberán cobrarles.

---

<sup>2</sup> Página Web <http://www.shcp.gob.mx>

a los agentes de valores y casas de bolsa para realizar operaciones de  
ción en el mercado de valores y señalar los títulos de crédito con los que podrán  
primeros.

La Secretaría esta en capacidad de cancelar las autorizaciones y registros que la CNBV  
haya otorgado a los agentes, casas de bolsa y bolsas que hubieren cometido alguna  
irregularidad.

Tiene la facultad de designar a tres representantes de la junta de gobierno de la CNBV,  
aprobar sus presupuestos y egresos y, autorizar el nombramiento del auditor externo.

La Ley del Mercado de Valores le otorga a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público las  
facultades de señalar qué títulos puede recibir en depósito el INDEVAL, de aprobar los  
cargos que cobre por servicios y de nombrar el auditor externo.

Puede designar un representante suyo en el consejo directivo a fin de integrar personas con  
experiencia en materia bursátil, financiera, comercial e industrial. También propone al  
consejo una terna para elegir al director general de dicho Instituto.

#### **1.4.2 Banco de México (BANXICO)**

Establecido en 1925, es el banco central del país. Se encarga de regular el volumen de  
moneda en circulación y administrar las transacciones bancarias. Por mandato  
constitucional es autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración, con  
personalidad jurídica y patrimonio propio. Su objetivo prioritario es procurar la estabilidad  
del poder adquisitivo de la moneda nacional<sup>3</sup>.

En el artículo 3º de la Ley del Banco de México se contemplan funciones, entre las cuales  
destacan:

- Participar en el Fondo Monetario Internacional y en otros organismos de cooperación  
financiera internacional o que agrupen a bancos centrales.
- Establecer los requisitos de encaje legal del sistema bancario.
- Revisar las soluciones de la CNBV y de la CNSF, actúa como agente del gobierno en  
relaciones a la deuda pública.
- Actuar como agente colocador de CETES.
- Vigilar el crédito que dan o realizan las casas de bolsa.
- Fungir como cámara de compensación entre las instituciones de crédito.
- Se rige por sus propios estatutos y reglamento interno.

<sup>3</sup> Página Web <http://www.banxico.org.mx>

- Emitir una serie de Circulares, en donde se establecen los lineamientos a seguirse en los diversos renglones económicos que supervisa.

#### **1.4.3 Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)**

La ley creó a la Comisión como un órgano desconcentrado de la SHCP, con autonomía técnica y facultades ejecutivas. En su artículo 2º establece que su objeto es supervisar y regular a las entidades financieras, a fin de procurar su estabilidad y correcto funcionamiento, así como mantener y fomentar el sano y equilibrado desarrollo del sistema financiero en su conjunto, en protección de los intereses del público<sup>1</sup>.

Se encarga de la inspección y vigilancia de los intermediarios bancarios y de las empresas autorizadas para operar como organizaciones y actividades auxiliares de crédito.

Supervisar que se dé cumplimiento a la Ley del Mercado de Valores.

Inspeccionar y vigilar el funcionamiento del mercado de valores, casas de bolsa, sociedades operadoras de inversión y emisores de valores inscritos en el registro nacional de valores e intermediarios de acuerdo con las obligaciones que les impone la Ley de Mercado de Valores.

Autorizar a valuadores independientes para valorar activos.

Dictar medidas de carácter general a las casas de bolsa y bolsas de valores.

Ordenar suspensión de valor de cotización de valores, cuando existan condiciones desordenadas.

Intervenir administrativamente a las casas de bolsa y bolsas de valores, cuando el caso lo amerite.

Ordenar suspensión de operaciones e intervenir a personas o empresas que sin autorización realicen operaciones.

Inspeccionar y vigilar el funcionamiento del INDEVAL.

Formar la estadística nacional de valores.

Hacer publicaciones sobre el mercado de valores.

Certificar inscripciones que obren en el registro nacional de valores e intermediarios.

Actuar como consolidador en conflictos con valores.

---

<sup>1</sup> Díaz M. Alfredo, et. Al., "Sistemas Financieros Mexicano e Internacional en Internet", Ed. SICCO, 1999. P. 18-19

Ser órgano de consulta del gobierno federal.

## 1.5 EL MERCADO MEXICANO DE VALORES

El mercado de valores puede definirse como el conjunto de normas e instituciones cuyo funcionamiento permite el proceso de emisión, colocación y distribución de valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios<sup>5</sup>. Asimismo, se incluye en esta definición el conjunto de intermediación de papeles del mercado de dinero, de capitales y derivados, negociados en el mercado de mostrador también denominado mercado Over-The-Counter<sup>6</sup> (OTC), es decir fuera de bolsa.

El funcionamiento de este mercado es el siguiente:

- Oferentes y demandantes intercambian los recursos monetarios, obteniendo los primeros un rendimiento y pagando los segundos un costo, ambos entran en contacto por medio de las casas de bolsa.
- Las operaciones de intercambio de recursos se documentan mediante títulos que se negocian en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) o en la Bolsa de Futuros y Opciones (MEXDER).
- Tanto estos documentos como los agentes y casas de bolsa deben estar inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios. Además, los documentos deben depositarse en el Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL).

### 1.5.1 Bolsa Mexicana de Valores (BMV)

La Bolsa Mexicana de Valores es una institución privada, organizada bajo la forma de Sociedad Anónima de Capital Variable, cuyos accionistas y propietarios son las Casas de Bolsa<sup>7</sup>.

Dentro de sus objetivos se encuentran el facilitar las transacciones con valores. Hacer posible la compra-venta de valores al poner en contacto (a través de intermediarios profesionales que son las Casas de Bolsa) a empresas que requieren dinero para realizar actividades, o particulares que desean invertir su capital para darle un uso productivo que genere rendimientos. De esta manera, la BMV satisface necesidades complementarias de tipo financiero. Su meta no sólo es obtener utilidades, sino beneficiar mediante un servicio el desarrollo de las empresas.

Para prestar sus servicios de manera responsable y satisfactoria, la BMV proporciona las instalaciones y los sistemas adecuados a fin de que las casas de bolsa efectúen sus operaciones de manera regular. Asimismo, supervisa que las operaciones que realizan sus

<sup>5</sup> Caro R. Efraín, "El Mercado de Valores en México", Ed. Ariel, 1995. P19

<sup>6</sup> Literalmente sobre el mostrador, se refiere a operaciones realizadas en mercados no organizados.

<sup>7</sup> Página Web <http://www.bmv.com.mx>

socios se lleven a cabo dentro de los lineamientos legales establecidos para regular la actividad bursátil, vigilando la conducta profesional de los agentes y operadores.

Dentro de sus funciones tenemos:

- Proporcionar la estructura, la supervisión y los servicios necesarios para la regularización en los procesos de emisión, colocación e intercambio de valores.
- Hacer pública la información bursátil.
- Realizar el manejo administrativo de las operaciones.
- Supervisar las actividades de las empresas emisoras y casas de bolsa en cuanto al estricto apego a las disposiciones aplicables.
- Supervisar que las operaciones se realicen dentro de los lineamientos legales establecidos para regular la actividad bursátil.
- Cuidar que los valores inscritos satisfagan las demandas y requerimientos correspondientes para ofrecer máxima seguridad a los inversionistas.
- Fomentar la expansión del Mercado de Valores Mexicano.

#### **1.5.2 Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL)**

En 1978 el gobierno federal creó el Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL), que posteriormente en octubre de 1987 fue privatizado como organismo de apoyo al sistema financiero mexicano mediante la construcción y operación de un depósito centralizado de valores que facilita la guarda, transferencia, compensación, liquidación y administración de los líquidos.

Para que su función se realice eficientemente, las casas de bolsa deben tener previamente contratadas dos cuentas (llamadas cuentas de control) con Indeval: una para manejar los valores y otra para manejar el efectivo. Si alguien vendió 10 acciones X, a \$10 pesos, Indeval se las retira de su cuenta y las deposita en la del comprador. Asimismo, retira de la cuenta de efectivo del comprador \$10 pesos, y los deposita en la cuenta del vendedor. Todo se hace de manera electrónica, no hay traspaso físico de títulos ni de efectivo.

En este instituto se encuentran físicamente guardados dentro de las bóvedas la mayor parte de los valores sobre los que diariamente se realizan operaciones de compra-venta en el salón de remates. Gracias a la función que cumple INDEVAL no es necesario que los valores se muevan del sitio donde están guardados, los hechos de remates se operan a través de asientos contables y las tendencias de cada casa de bolsa se manejan por



computadora. A su vez cada casa de bolsa realiza registros diarios que permiten que la información sobre valores y los inversionistas esté perfectamente actualizada<sup>8</sup>.

Las casas de bolsa pueden acceder a sus estados de cuenta en tiempo real, por medio del sistema de información de la Institución. Estos servicios implican una gran transparencia y seguridad invaluable para todos los participantes en la negociación bursátil. Lo que mejor ilustra la completa seguridad que Indeval otorga al mercado, es que a lo largo de sus más de 20 años de operación, nunca ha tenido una diferencia de cálculo con emisor ni casa de bolsa alguna. Su capacidad de ser de los primeros en efectuar las operaciones bajo el esquema de entrega contra pago, en menos de 24 horas para los títulos de deuda y en 48 para las acciones, lo colocan como uno de los más eficientes mundialmente.

### **1.5.3 Bolsa de Futuros y Opciones (MexDer)**

El Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. (en adelante MexDer), surge en México por una necesidad del sector empresarial, que requería contar con herramientas financieras necesarias con que protegerse de fluctuaciones en precios, tasas, etc., para poder incrementar su productividad y competir en condiciones de igualdad con las empresas extranjeras.

El 15 de abril de 1999 se oficializa la apertura del MexDer, que funciona como un mercado autorregulado, bajo la supervisión de Banco de México, Comisión Nacional Bancaria y de Valores y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El principal reto al que se ha enfrentado el MexDer es el de crear un mercado de derivados en un país que emerge de una severa crisis financiera y que se ha visto afectado significativamente por las fluctuaciones en los mercados financieros internacionales (principalmente las devaluaciones que ha sufrido nuestra moneda y las continuas alzas en las tasas de interés).

Este organismo privado está constituido por MexDer, Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. y su Cámara de Compensación, establecida como Asigna, Compensación y Liquidación. Está última es un fideicomiso constituido por personas autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que tiene como fin actuar como contraparte de cada operación celebrada en el MexDer, así como compensar y liquidar los contratos celebrados<sup>9</sup>. Por ser este organismo objeto de estudio lo trataremos ampliamente en un capítulo posterior.

### **1.5.4 Casas de Bolsa**

Antes de 1975, la compra-venta de valores se desarrolló única y exclusivamente mediante los llamados agentes de bolsa, personas físicas que por ser socios de la Bolsa estaban facultados para realizar labores de intermediación bursátil. Sin embargo, las cosas

<sup>8</sup> Dirección de Investigación y Análisis de CBI, Casa de Bolsa, S.A. de C.V., "Guía del Mercado de Valores", Ed. Jilguero, 1998. P.29

<sup>9</sup> Página Web <http://www.mexder.com.mx>

cambiaron cuando la promulgación de la Ley del Mercado de Valores estimuló la organización de los agentes de bolsa en sociedades mercantiles ahora conocidas como Casas de Bolsa.

Una casa de bolsa es un agente de valores, persona moral, constituida como una sociedad anónima, autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Participa con una acción como socio de Bolsa Mexicana de Valores, de manera que puede fungir como intermediario en el mercado bursátil<sup>10</sup>.

Entre los servicios que prestan estas entidades destacan los siguientes:

Actuar como intermediario en operaciones con valores.

Prestar asesoría en materia de valores.

Recibir fondos por conceptos de las operaciones que le son encomendadas.

Recibir préstamos de instituciones de crédito y organismos oficiales de apoyo al mercado.

Conceder préstamos o créditos para adquirir valores con garantía de ellos.

Realizar operaciones por cuenta propia que facilite la colocación de valores.

Proporcionar servicio de guarda y administración de valores (la guarda física ante INDEVAL).

Invertir en acciones de otras sociedades que les presten servicios auxiliares o complementarios.

Realizar operaciones con cargo a su capital contable.

Actuar como representantes comunes de obligaciones o tenedores de otros valores.

Administrar reservas para fondos de pensión y jubilación.

En la siguiente figura, se presenta un esquema de la estructura general que sigue el Sistema Financiero Mexicano.

---

<sup>10</sup> Perdomo M. Abraham, "Administración Financiera de Inversiones I", Ed. ECASA, 1989, P.195

# Sistema Financiero Mexicano

## ORGANIGRAMA

### AUTORIDADES REGULADORAS

SECRETARÍA DE HACIENDA  
Y CRÉDITO PÚBLICO

BANCO DE  
MÉXICO

COMISIÓN NACIONAL PARA  
LA DEFENSA DE LOS  
USUARIOS DE SERVICIOS  
FINANCIEROS

INSTITUTO DE PROTECCIÓN  
AL AHORRO BANCARIO

### Organismos Descentralizados

Subsecretaría de Hacienda  
y Crédito Público

- Dirección de Banca y Ahorro
- Dirección de Banca de Desarrollo
- Dirección de Seguros y Valores

### Organismos desconcentrados de la S.H.C.P.

Comisión Nacional Bancaria  
y de Valores

Comisión Nacional de Seguro  
y Finanzas

Comisión Nacional del  
Sistema del Ahorro para  
el Retiro

### INSTITUCIONES FINANCIERAS

#### GRUPOS FINANCIEROS

28 Compañías tenedoras

#### INSTITUCIONES DE CRÉDITO

50 Bancos comerciales 1/ (de  
los cuales 18 son filiales)

7 Bancos de desarrollo

4 Fondos de fomento

#### MERCADO DE VALORES

Bolsa de valores

24 Casas de Bolsa 2/

316 Sociedades de Inversión

13 Sociedades de inversión  
especializadas en fondos para el  
retiro

#### OTROS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

61 Compañías 166 Uniones de  
de seguros crédito

26 Almacenes 21 Compañías  
de depósito 4/ de fianzas 5/

37 Arrendadoras 30 Casas de  
financieras 3/ cambio 6/

12 Sociedades 27 Empresas de  
de ahorro y factoraje 7/  
préstamo

23 Sociedades 2 Buros de  
de Objeto crédito.  
limitado

1/ De los cuales 13 están intervenidos por la CNBV

2/ De las cuales 2 están intervenidos por la CNBV

3/ De las cuales 1 está intervenida por la CNBV

4/ De las cuales 2 están intervenidos por la CNBV

5/ De las cuales 3 están intervenidos por la CNBV

6/ De las cuales 1 está intervenida por la CNBV

7/ De las cuales 7 están intervenidos por la CNBV

---

## CAPITULO II PRODUCTOS DERIVADOS

### 2.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS

Los relativamente nuevos productos derivados han sido un gran avance en materia financiera en lo que respecta a la reducción del riesgo. Con ellos se pueden elaborar portafolios que solo tomen el riesgo que se desea, evitando así el riesgo provocado por la incertidumbre que implica el carácter aleatorio de los mercados; son mecanismos reductores del riesgo. Su comercialización organizada y reglamentada data de los 70's ( En los Estados Unidos ) pero ya antes se compraban y vendían opciones sobre acciones over-the-counter<sup>11</sup> en los grandes mercados norteamericanos y existen referencias aún más antiguas de productos financieros que hoy llamaríamos futuros y opciones.

Los contratos de Futuros y de Opciones existen desde hace ya algunos siglos; intentos de valuarlas de manera rigurosa son, sin embargo, más recientes y las encontramos en el presente siglo.

Es a partir de la década de los 70's, cuando las opciones empiezan a comerciarse de manera regulada en mercados organizados como el Chicago Board Options Exchange (CBOE) o el New York Stock Exchange (NYSE), que comienza el nuevo auge de este tipo de productos. Los productos derivados como los Futuros, los Swaps, las Opciones o los Forwards se han convertido, en la práctica, en una herramienta importante en la disminución del riesgo.

Paralelamente los trabajos encaminados a valuarlos se han ido desarrollando al mismo ritmo. La base de todos estos estudios son los artículos de Black y Scholes<sup>12</sup> y de Merton<sup>13</sup>, ambos desarrollados en 1973, que constituyen el inicio de su estudio dentro de un marco matemático.

Con el modelo se logra describir el comportamiento de estos productos en ecuaciones equivalentes a aquellas usadas en física. No obstante con estudios posteriores se retoma el modelo original, relajan supuestos, se plantean nuevas hipótesis, y se muestran nuevas aplicaciones, dando origen a la moderna teoría de valuación de activos.

Los resultados obtenidos por estos estudios se han convertido en uno de los grandes logros en materia económica del presente siglo; pues han triunfado en un renglón importante para la economía: la reducción de parámetros; son modelos que no dependen de variables no medibles.

Además, el estudio de las opciones ha enriquecido otros campos como el de las inversiones reales (Real Investment), la programación dinámica estocástica (Stochastic Dynamic Programming) e incluso, al estudio de los Procesos Estocásticos.

<sup>11</sup> Un contrato de futuros, opciones o cualquier otro derivado se dice ser over-the-counter cuando se firma entre dos instituciones directamente sin ser comerciadas en un mercado de opciones o de futuros.

<sup>12</sup> Black F y Scholes M. "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", Journal of Political Economy. 1973. 81,637-659.

<sup>13</sup> Merton R. C. "Theory of Rational Option Pricing", Bell Journal of Economics and Management Science. 4(1), 1973. 141-183.

El estudio de los modelos de valuación de opciones permite resolver una gran cantidad de problemas de toma de decisiones en materia de inversión. Basta darse cuenta que un proyecto de inversión no realizado aún, es enteramente equivalente a una opción de compra, con vida infinita, sobre el proyecto.

En economía surgen constantemente problemas de Parada Optima (Optimal Stopping Problems); los modelos para valorar opciones americanas tienen como objetivo calcular cuándo es conveniente ejercer, lo que es completamente equivalente. Las analogías son muchas y el campo de la aplicación también.

Toda esta riqueza, este amplio campo de estudio, sienta sus bases en los modelos desarrollados por Black y Scholes en la década de los 70's. Estos modelos son de gran importancia para quien quiera profundizar en la teoría de la valuación de opciones, sea para estudiar sus aplicaciones y extensiones o para estudiar la validez de sus suposiciones primeras.

Existen varias versiones sobre la fecha en que apareciera las transacciones de productos derivados pero en realidad, éstos han existido siempre, incluso las operaciones realizadas por nuestros antepasados se realizaban más frecuentemente con transacciones de derivados que con operaciones de contado, además existen evidencias de que en varias partes del mundo, los comerciantes llevaban a cabo transacciones con futuros y opciones.

Sin embargo, el éxito y la existencia de un mercado formal para estos productos dependió del desarrollo de la tecnología, que permitió una mejor comunicación y transferencia de la información, y que creó la confianza suficiente para que cada vez un grupo más grande de personas se interesara en operar este tipo de instrumentos.

En la Edad Media, los mercaderes se reunían en diferentes ciudades para llevar a cabo la compra y venta de sus mercancías, principalmente productos de consumo. Posteriormente, surgieron las ferias medievales y se extendieron los primeros reglamentos para efectuar las transacciones comerciales, de esta forma se podía determinar cuál debía ser la calidad del producto, así como el precio y la fecha de entrega. La evolución de las ferias medievales determinó el surgimiento de cientos de mercados locales llamados Bolsas o Lonjas en Europa, Inglaterra y Norteamérica.

Se tiene conocimiento de que el primer caso de un mercado organizado de futuros fue en Japón hacia 1600, el cual debió su desarrollo a un problema de activo y pasivo entre las rentas y los gastos de los señores feudales japoneses, con muchas de las características de los problemas que tienen las empresas hoy en día.

Los señores feudales percibían rentas de sus propiedades en forma de una fracción de la cosecha y estas rentas estaban sujetas a fluctuaciones irregulares en función de la estación del año y de factores como el clima y los desastres naturales, así como el precio del arroz en el mercado, mientras que las necesidades de la vida de la corte imperial obligaban a los señores a tener dinero líquido disponible en todo momento. Durante este periodo se hizo frecuente el enviar a almacenes el arroz sobrante de la cosecha, que quedaba así disponible

para satisfacer las necesidades de liquidez a corto plazo. El siguiente adelanto consistió en emitir recibos contra arroz depositado en almacenes tanto rurales como en las ciudades, dando así aún más liquidez a las reservas de arroz. Estos recibos se podían comprar y vender y ganaron aceptación en forma de divisas. Hacia 1730, bajo el shogunato de Tokugawa, el mercado de arroz de Dojima fue oficialmente designado como cho-ai-mai, o "mercado de arroz a plazo" ("a cuenta" o "al libro") y presentaba ya las características de un auténtico mercado de futuros moderno; estas características son las siguientes:

- 1.- Los contratos eran de duración limitada.
- 2.- Todos los contratos de cierta duración estaban estandarizados.
- 3.- La calidad de arroz permisible en cada periodo de antemano estaba acordada.
- 4.- No estaba permitido acarrear una posición hasta el contrato del periodo siguiente.
- 5.- Todas las transacciones debían liquidarse a través de una Cámara de Compesación (clearing house).
- 6.- Todos los participantes en el mercado estaban obligados a establecer líneas de crédito con la Cámara de Compensación de su elección.

En el siguiente cuadro se resumen los principales eventos que caracterizan la historia de los productos derivados y de sus mercados:

Historia global de derivados: fechas principales		
AC	2000	Contratos adelantados en la India
	400	Contratos adelantados en Grecia
DC		Contratos adelantados en Roma
	1636	Futuros sobre bulbos de tulipanes en Holanda
	1680	Opciones sobre la Compañía de Indias Holandesa
	1720	South Sea Bubble futuros sobre South Sea Company
	1730	Futuros de arroz en Osaka
	1790	Opciones de compra y venta en EU
	1848	Fundación del Chicago Board of Trade (CBOT)
	1851	Primeros contratos adelantados de maíz operados en (CBOT)
	1854	Estandarización de contratos de trigo y avena por fanega en CBOT
	1865	Estandarización de contratos adelantados (futuros) e introducción de garantía de cumplimiento para comprador y vendedor (margen) en CBOT
	1870	Fundación de la New York Cotton Exchange
	1874	Fundación de la Chicago Produce Exchange
	1882	MidAm crea Cámara de Compensación y sistema de margen.
	1898	Chicago Produce Exchange crea el mercado Chicago Butter and Egg Board
	1919	Chicago Butter and Egg Board transforma en Chicago Mercantile Exchange
	1922	Ley de futuros de Granos establece marco regulatorio de mercados de EUA
	1934	Ley de valores en EUA autoriza a la SEC regular operaciones de opciones Put and Call Brokers and Dealers Association
	1936	Commodities Exchange Act amplía regulación a intermediarios de futuros.

1981	Futuros sobre carne de puerco congelada operados en CME
1964	Futuros sobre ganado operados en CME
1968	CBOT realiza estudio de futuros sobre 3 acciones bursátiles
1971-73	Colapso de los acuerdos de Bretton Woods
1972	Fundación Internacional Money Marquet (CME) se operan futuros de divisas
1973	Fundación de la Chicago Board Options Exchange (CBOE) Publicación del modelo de valuación Black and Scholes
1974	Commodities Futures Trading Commission (CFTC)
1975	Futuros de certificados de hipotecas GNMA en CBOT Opciones de compra de acciones listadas en AMEX y PHLX
1976	Opciones de compra de acciones listadas en PSE y MSE Futuros sobre T-bills de EUA operados en CME
1977	Futuros sobre bonos del tesoro de EUA operados en CBOT Opciones de venta de acciones listadas en CBOE, AMEX, PHLX, PSE MSE SEC establece moratoria en expansión de opciones, que termina en 1980
1978	Estandarización de operaciones en Amsterdam y Londres
1981	Futuros sobre eurodólares en CME.
1982	Futuros de índices accionarios en KCBT. Opciones de divisas en PHLX. Opciones de futuros de bonos del tesoro EUA en CBOT. Futuros sobre el Índice S&P 500 en CME. Mercado de futuros financieros (LIFE) en Londres.
1983	Opciones sobre los índices S&P100 y S&P500 en CBOE
1984	SIMEX empieza operaciones en Singapur. Opciones sobre futuros de divisas en CME
1985	Futuros sobre bonos del gobierno japonés se operan en TSE MATIF empieza operaciones en París
1988	SOFFE empieza operaciones en Suiza.
1989	TIFFE empieza operaciones en Tokio CBOE opciones de tasas de interés
1990	DTB empieza operaciones en Alemania.
1991-98	Expansión de mercados derivados de EUA a productos de otros mercados.

Fuente: "Inversión en la Globalización". Autor: Timothy Heyman

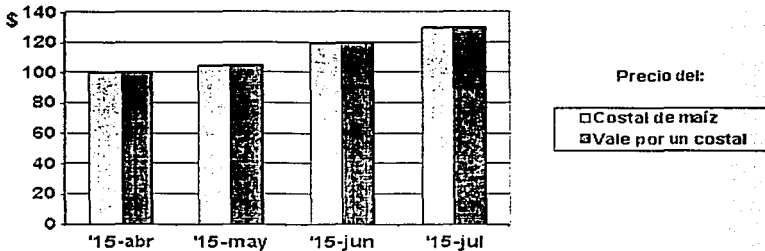
## 2.2 DEFINICIÓN

Se denominan productos "Derivados", a un conjunto de instrumentos financieros cuya principal característica es que su precio deriva (varía dependiendo) del precio de otro bien que se le llama usualmente subyacente o de referencia.

Por ejemplo:

Alguien, me da un vale por un costal de maíz el día 15 de abril para entregar el 15 de julio, el bien (subyacente o de referencia) es el costal de maíz, y el vale sería el contrato de futuro (derivado). El precio o valor de ese vale por un costal de maíz va a cambiar según suba o baje el precio del maíz. El día de la entrega (15 de julio) tengo dos opciones, una de ellas es que pueden darme mi costal de maíz sin importar lo que valga pues ya tengo el vale por un costal de maíz o bien si necesito dinero, alguien me puede comprar el vale y yo lo vendería a lo que en ese momento valga el costal de maíz.





Los productos derivados por su subyacente se pueden clasificar en:

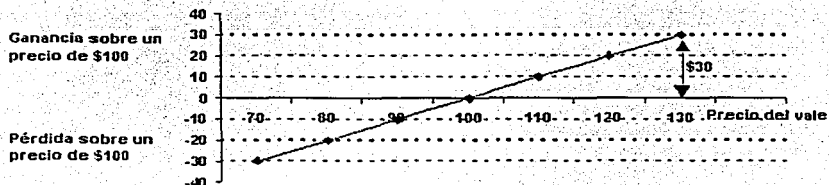
- 1) Financieros.- Tasas de interés, inflación, valores cotizados en bolsa, etc.
- 2) No financieros.- Oro, plata, maíz, petróleo, etc., generalmente bienes básicos llamados también commodities.

El objetivo primordial de los derivados financieros, es que sirven para cubrir-eliminar riesgos financieros y disminuir la incertidumbre o inseguridad económica, que prevalece en épocas en donde la economía de un país no es estable. Por ejemplo:

Para protegerme ante un cambio brusco de precios, y siguiendo el caso del vale del costal de maíz, si al adquirir el vale éste me cuesta \$100.00 y durante el tiempo de vigencia o al vencimiento del vale, ocurre un cambio en el precio, debido a fluctuaciones en el mercado, tendría las siguientes situaciones:

Si subiera a \$130.00 el precio, al vencimiento a mí me entregarán el costal de maíz independientemente del precio al que esté, ya que el precio para mí es fijo desde el momento en que adquirí el vale. Ese diferencial en precio de \$30.00 para mí representa la protección que me generó el vale (derivado); también puede ser considerado como una ganancia ya que si quiero vender en el mercado el vale (antes del vencimiento) o el costal (al vencimiento) lo vendería a como está (\$130.00) en ese momento el costal de maíz, que es el subyacente o bien de referencia.

Si bajara a \$80.00 el precio del costal, al vencimiento de todas maneras aseguro el obtener el costal pagando los \$100.00 pesos que había planeado. En este caso la protección sería la disponibilidad del costal a un precio seguro que estaba dispuesto a pagar (\$100.00), aunque no podría aprovechar el ahorro que se dio en el mercado.



Los productos derivados son instrumentos de cobertura cuyo valor depende del precio de otro activo (subyacente), que es el empleado como valor de referencia (acciones, índices, tasas de interés y divisas).

El objetivo de las operaciones de cobertura es de cubrirse contra la exposición a los riesgos de variación de precios en materia prima, tasas de interés o tipos de cambio.

La función económica principal de un instrumento derivado es proporcionar formas para controlar el riesgo.

## 2.3 TIPOS DE DERIVADOS

Existe una gran variedad de productos derivados, a medida que este mercado crece, se incrementan también los diferentes tipos de productos. Los más comunes son:

- Futuros
- Forwards
- Opciones
- Swaps

### 2.3.1 Futuros

Los futuros son contratos legalmente reglamentados hechos en el "trading floor" acordados para comprar o vender algo en el futuro a un precio determinado en el mismo. Ese algo pueden ser acciones, divisas, índices de mercado, productos agrícolas o minerales.

Cada contrato especifica la cantidad, el precio, la fecha y forma de entrega del bien comercializado: Tanto el vendedor como el comprador consienten en el precio de un producto que será pagado y entregado en el futuro. Estos contratos son estandarizados y comercializados en un mercado organizado.

Los Futuros permiten cubrirse contra riesgos futuros; por medio de éstos se puede vender a un precio productos todavía no existentes (como petróleo o grano) protegiéndose de esta manera de eventuales pérdidas. Evidentemente, este mercado está muy bien regulado y cada persona ofreciendo un contrato de este tipo es requerida para cumplir ciertas normas.

El desarrollo de estos tipos de contratos en los últimos años ha sido grande; han probado ser, junto con las opciones, una herramienta indispensable en el manejo del riesgo.

El CME (Chicago Mercantile Exchange) es uno de los mercados más grandes de Futuros en el mundo; ahí se comercian casi todo tipo de futuros; desde futuros en ganado vivo (Live Cattle Futures), hasta futuros en divisas (como Futuros del Peso), pasando por futuros en índices de los mercados más importantes (como los futuros del índice Nikkei).

### 2.3.2 Forwards

Una manera distinta de cubrirse contra los movimientos de los tipos de cambio es a través de los contratos adelantados o Forwards. En este tipo de contratos se puede o no requerir un depósito de buena fe, esto dependiendo del banco, cliente y transacción particular. Los contratos adelantados generalmente se limitan a plazos de 30, 60, 90 ó 180 días aunque también los hay a 5 ó 10 años. Comúnmente los contratos adelantados que ofrecen los bancos se realizan como parte de sus operaciones de divisas al contado.

Los Forwards son derivados particularmente simples. Un Forward es un acuerdo para comprar o vender un activo, en un tiempo futuro y a un precio establecido<sup>14</sup>. Este contrato es generalmente entre una institución financiera y uno de sus clientes. Normalmente no es operado en Bolsas organizadas.

Una de las partes asume una posición larga y acuerda comprar el activo subyacente en cierta fecha futura establecida, conocida como la fecha de vencimiento y a cierto precio, conocido como precio del ejercicio, *strike price* o *delivery price*. La otra parte asume una posición corta que acuerda vender este activo en la misma fecha y al precio establecido. En el momento en que se forma parte del contrato, el *strike price* se escoge de tal manera que el valor del forward es cero para las dos partes, esto significa que no tiene ningún costo tomar tanto una posición larga como una corta, en el momento justo de cerrar la operación. Sin embargo, en el instante en que alguno de los factores financieros se mueve, una parte obtiene una plusvalía mientras que la parte contraria tiene una pérdida.

El *settlement* del contrato de un forward se establece al vencimiento cuando el tenedor de la posición corta entrega el activo al tenedor de la posición larga a cambio de una cantidad en efectivo igual al precio de entrega.

---

<sup>14</sup> Hull, John C. *Options, Futures and Other Derivatives*, 1997. Pag. 1.

## Diferencia entre Futuros y Forwards.

Los futuros son establecidos y sus reglas determinadas en bolsa, son contratos estandarizados, se compran y venden a través de un mercado y es respaldado el contrato de futuro por una cámara de compensación.

El Forward se realiza de forma privada entre dos partes que determinan las características básicas del contrato (tipo de producto, precio, fecha y modo de liquidación), en otras palabras son contratos que no son estandarizados y no se realizan a través de ningún mercado, tienen diferente riesgo de incumplimiento debido a que el contrato adelantado no esta respaldado por una cámara de compensación.

### 2.3.3 Opciones

Una opción es un contrato financiero que da al comprador el derecho más no la obligación de comprar o vender cierto activo, a un cierto precio y en una fecha determinada a cambio de una cantidad. Esta cantidad es lo que se conoce como precio de la opción.

A continuación se definen algunos conceptos importantes para la comprensión de las opciones:

*Bien subyacente.* Activo sobre el que se define la opción se le llama bien o activo subyacente. (underlying asset)

*Precio de ejercicio.* El precio al que se acordó vender o comprar el bien subyacente se le llama precio de ejercicio. (strike price)

*Fecha de maduración.* A la fecha en que se puede ejercer una opción se le llama fecha de maduración (expiration date)

*Precio de la opción.* Es la cantidad que se debe de pagar para adquirir el derecho a comprar o vender el bien subyacente.

Cabe subrayar que con una opción se adquiere el derecho más no la obligación de comprar o vender un activo, característica que lo diferencia de los futuros.

Existen dos tipos básicos de opciones; la denominada *call* da el derecho a comprar el bien subyacente mientras una opción *put* da el derecho de vender el bien subyacente. Pero existen opciones donde no se vende ni se compra nada, como las opciones sobre índices u opciones sobre futuros. Se ha adoptado entonces la convención de que una opción es un *call* cuando el poseedor gana si el bien subyacente sube, y de que es un *put* si el poseedor gana si el subyacente baja.

Por la forma de ejercerse se reconocen dos tipos básicos de opciones, las europeas y las americanas.

Las *opciones europeas* son aquellas que sólo se pueden ejercer el día de su maduración, es decir el día estipulado en el contrato. Las *opciones americanas* se pueden ejercer en cualquier momento dentro del periodo de vida de la opción.

Esta clasificación tiene fines históricos pues las opciones que se suscribían en Chicago eran ejercibles en cualquier día, mientras las que se acordaban en Londres eran ejercibles sólo al final del periodo.

De acuerdo al bien subyacente las opciones se clasifican:

#### *Opciones sobre Acciones.*

Con este contrato se obtiene el derecho de comprar o vender un determinado número de acciones a un precio dado.

#### *Opciones sobre Divisas.*

Se adquiere el derecho de comprar o vender alguna moneda a un tipo de cambio dado. En el CME se comercian, entre otros, con opciones en libra esterlina, dólar canadiense o yen japonés<sup>15</sup>.

#### *Opciones sobre Índices.*

Se adquiere el derecho de dar o tomar n-veces el índice. Por ejemplo, 100 veces el IPC. En el CME encontramos opciones en el índice Nikkei o el IPC mexicano<sup>16</sup>.

#### *Opciones sobre Futuros.*

Se adquiere una posición larga (*call*) o corta (*put*) en un contrato de futuros. En el CME se comercian opciones sobre futuros en ganado vivo, índice Nikkei, dólares canadienses, marcos alemanes o la tasa LIBOR mensual, entre otros<sup>17</sup>.

#### *Opciones Exóticas.*

Entre éstas están las opciones Asiáticas que se valúan sobre el precio promedio del bien, las de tipo Bermudas que sólo son ejercibles en ciertos días, opciones sobre futuros, opciones con barrera, opciones binarias y opciones sobre opciones, entre muchos otros.

El precio de estos instrumentos depende del precio del bien sobre el cual están definidos, es una función del bien subyacente.

Estos productos se empiezan a utilizar en los tiempos modernos a mediados del siglo XIX en los mercados de futuros en Chicago y Nueva York que hasta la fecha son los más importantes del mundo, aunque existen registros de instrumentos como los futuros y las opciones que se remontan al siglo XVII.

<sup>15</sup> Según la publicación del Chicago Mercantile Exchange. "*The MERC at Work. A Guide to the Chicago Mercantile Exchange*" Chicago, 1996.

<sup>16</sup> Según la publicación mensual del CME, Marketing: "*What's New?*" Chicago, Junio 1996. Y la guía de referencia del CME: "*Nikkei 225. Futures and Options*" Chicago, 1996.

<sup>17</sup> Según la publicación del Chicago Mercantile Exchange: "*Options on Futures. An Introductory Guide*" Chicago 1996.

La CME define las opciones en la introducción de sus publicaciones dedicadas a promover sus Opciones sobre Futuros así *"With options, traders can construct strategies that profit in advancing, declining and even lateral markets...they can be used to protect against adverse price moves in livestock, interest rates and foreign markets...they have become an increasingly popular hedging vehicle."*

Es en la valuación de opciones donde se han logrado mayores avances en la teoría financiera, el modelo Black-Scholes significó el punto de partida para otros modelos que explican el comportamiento de sistemas dinámicos cuya incertidumbre se manifiesta a través del tiempo. La teoría de valuación de opciones es la puerta de entrada a la explicación de estos comportamientos y por lo tanto, a la solución de problemas en otros campos como la economía, donde se enfrentan con fenómenos dinámicos y aleatorios.

### 2.3.4 Warrants.

Los títulos Opcionales (Warrants) son una derivación de las opciones, es decir, su valor de referencia son series de acciones de empresas de alta rentabilidad (AAA) o índices de precios. Las ventajas del uso de este tipo de instrumentos al igual que los Futuros son el apalancamiento financiero.

Un título opcional de compra otorga a su tenedor el derecho pero no la obligación de comprar una acción o canasta de acciones a un precio establecido durante un determinado tiempo. Para ilustrar la utilidad de estos instrumentos se presenta el siguiente ejemplo.

Supongamos que tenemos dos inversionistas, los cuales esperan que las acciones de Alfa suban de su nivel actual de \$22.00; el primero tiene una acción de Alfa, y el segundo un título opcional de compra, con un precio de ejercicio de \$22.00 (a la par). Cuando el precio de la acción alcanza un nivel de \$30.00 las ganancias del primer inversionista ascienden a \$8.00, mientras que el segundo empieza a obtener ganancias a partir del precio de equilibrio (precio de ejercicio + prima) \$26.00, ascendiendo el beneficio a \$4.00. La diferencia entre ambos inversionistas radica en que la inversión realizada por \$22.00 y la ganancia de \$8.00 (36%), mientras que la inversión del segundo tan sólo fue de \$4.00 con una ganancia de \$4.00 (100%).

### 2.3.5 Swaps

Surgieron en 1979, siendo los primeros los swaps de divisas, son una modificación de las estructuras ya existentes de los llamados préstamos back to back, con el fin de evitar la rigidez de los controles sobre el flujo de capital y mediante la eliminación del riesgo principal (la inestabilidad), surgió un instrumento superior que junto con otros productos financieros motivó a los mercados de mercancías.

Después de la introducción de swaps sobre divisas surgieron los swaps de tasa de interés, año más tarde se presentaron los swaps sobre mercancías y luego los swaps sobre acciones y valores.

Más recientemente, los ingenieros financieros han propuesto extender el modelo básico del swaps para cubrir riesgos variados desde seguros hasta riesgos asociados a ciclos de negocios.

A través de este instrumento podemos reducir costos financieros y riesgos en los precios entre otras ventajas.

Un swaps se define como un acuerdo contractual en el que por escrito dos partes llamadas contrapartes acuerdan hacerse pagos periódicos entre si.

El acuerdo de swaps contiene una especificación acerca de las monedas que se han de intercambiar (pueden no ser las mismas), la tasa de interés aplicable a cada una (fija o flotante), el programa en el que se deben hacer los pagos y cualquier otro tipo de disposiciones orientadas a normar la relación entre las partes.

El más común es el llamado tasa fija por flotante, la primera contraparte acuerda hacer pagos a tasa fija a la segunda a cambio, ésta se compromete a realizar pagos a tasa flotante a la primera. La tasa fija se llama cupón swap, los pagos son las ramas o extremos del swap. Estos pagos se calculan sobre la base de cantidades hipotéticas de activos subyacentes llamados nocionales, si toman estos la forma de sumas de dinero los llaman principales nocionales.

Estos normalmente no se intercambian, si los pagos de las contrapartes se realizan al mismo tiempo ya en la misma moneda entonces sólo se intercambia el interés diferencial entre las dos partes.

Los productos derivados responden a la creciente necesidad de cubrirse contra el riesgo en todos sentidos. Con los tiempos modernos, que tienen como estandarte el cambio constante, llega al ámbito financiero la necesidad y obligación de protegerse contra el cambio. El mercado de divisas, de acciones, de tasas de interés, de activos en general se comportan aleatoriamente, por lo tanto un inversionista que desee invertir sin sentir que está jugando en un casino debe aprender como se maneja el riesgo. Y los productos derivados, que sientan sus bases para su valuación en el estudio matemático del riesgo, son los que permiten, no solo afrontar el riesgo, sino manejarlo y beneficiarse de él. Actualmente, uno puede decidir que parte del riesgo total se desea tomar, invertir ya no es una especulación a gran escala, sino el manejo adecuado del riesgo envuelto. Por ejemplo, un inversionista que posee ciertas acciones corre el riesgo de perder su inversión si el precio de las acciones baja, este inversionista puede cubrirse mediante la utilización de opciones que cubran su posición en acciones.

## 2.4 TIPOS DE TRADERS

Existen tres maneras de negociar los derivados: hedge, especulación, arbitraje. Mismos que se explican a continuación.

### 2.4.1 Hedge

El objetivo es reducir un riesgo que se esté enfrentando<sup>18</sup>. Por ejemplo, si una empresa mexicana tiene una deuda a 90 días de 100,000 dólares, dicha compañía enfrenta un riesgo significativo de tipo de cambio al depender el costo del peso del tipo de cambio del dólar; esta empresa puede escoger no protegerse y esperar el tipo de cambio en la fecha de vencimiento o protegerse mediante un forward, futuro u opción *call*. En el caso del forward no requiere de un pago inicial y con el cual compre 100,000 dólares en 90 días por 970,000 pesos. El efecto dependerá del tipo de cambio en 90 días, si este es de 9.9 entonces la institución acaba 20,000 pesos mejor que si no se hubiera protegido, sin embargo si el tipo de cambio a esa fecha es de 9.3 entonces se llega a que la empresa está 40,000 pesos peor que si no se hubiera protegido. Este ejemplo enfatiza que el propósito del hedging es hacer que los pagos sean menos certeros, pero no necesariamente los mejora.

Si la compañía decidiera comprar una opción *call* mediante la cual podría hacerse de los dólares al precio de ejercicio o tipo de cambio establecido, si al llegar la fecha de compra el tipo de cambio es menor, entonces no ejercerá la opción, si por el contrario el tipo de cambio es mayor, ejercerá la opción. Esta estrategia permite asegurarse contra movimientos adversos o beneficiarse por movimientos favorables, pero obviamente esto conlleva un costo, la prima, que se cubre al inicio de la operación. Mientras los forwards no requieren de un pago inicial, las opciones pueden ser considerablemente caras.

Dentro de los productos derivados, los futuros y las opciones, se han convertido en la forma más versátil de cubrir los riesgos; esto se pone de manifiesto con los nuevos productos que van surgiendo y que buscan esos huecos que se han abierto con la globalización.

Hoy es posible invertir en cualquier mercado, lo que trae consigo el riesgo del tipo de cambio, éstos pueden ser cubiertos con la correcta elección de un producto derivado. Productos como los futuros y opciones sobre el IPC y el Nikkei de el CME dan flexibilidad de invertir sin riesgo en estos mercados.

### 2.4.2 Especulación

Especular significa procurar provecho o ganancia fuera del tráfico mercantil<sup>19</sup>. Mientras los hedgers intentan eliminar la exposición a movimientos del mercado, los especuladores desean tomar una posición en el mercado. Están apostando ya sea a que un precio suba o baje<sup>20</sup>.

Los forwards pueden utilizarse para especular. Un inversionista que piensa que el peso va a depreciarse, puede especular tomando una posición larga de un forward sobre dólares a un tipo de cambio de 9.4 pesos por dólar, si el tipo de cambio en 90 días es en realidad de 9.6 entonces podrá comprar dólares a 9.4 cuando en realidad su valor es de 9.6, ganando así 0.2 pesos por cada dólar.

<sup>18</sup> Hull, John C. Options, Futures and Other Derivatives, 1997. Pag. 1.

<sup>19</sup> Diccionario Aristos, 1990.

<sup>20</sup> Hull, John C. Options, Futures and Other Derivatives, 1997. Pag. 11.



El uso de opciones para especular debe tomar en cuenta el costo, ya que si el precio de una acción es de \$27 y el inversionista espera que este aumente, entonces comprará una opción call con precio strike de \$29 con un costo de \$0.5 por opción. Si el precio de la acción no aumenta a más de \$29, esta persona perderá \$0.5 por opción (100% de la inversión), mientras que si la acción se eleva a \$32 la ganancia es de \$2.5 por opción (500% de la inversión inicial).

#### 2.4.3 Arbitraje

Arbitraje es buscar obtener ganancias sin correr riesgo alguno, entrando simultáneamente en transacciones de dos o más mercados<sup>21</sup>.

Considerando una acción que tenga un precio de 200 pesos en el mercado mexicano y de 18 en Londres, si el tipo de cambio es de 11 pesos por libra esterlina, se puede hacer arbitraje comprando 100 acciones en Londres y vendiéndolas en México. Este arbitraje otorgaría la siguiente ganancia:

$$100*(200-11*18)=200$$

ó 200 pesos en ausencia de costos de transacción. Los costos de transacción pueden eliminar las ganancias para pequeños inversionistas, sin embargo, grandes casas de inversión tienen muy bajos costos tanto en el mercado accionario como en el mercado cambiario. Son estas las que encuentran muy atractivas las oportunidades de arbitraje e intentan obtener el mayor provecho de este.

El trabajo de muchos traders consiste en buscar estas oportunidades de arbitraje como la descrita anteriormente por lo que duran mucho. Al comprar acciones en Londres, las fuerzas de la oferta y la demanda van a causar que el precio en libras aumente, de la misma manera al vender las acciones en México, el precio en pesos va a caer. Rápidamente los dos precios van a ser equivalentes al tipo de cambio.

En la práctica las oportunidades de arbitraje son mínimas y a un nivel teórico los modelos suponen que no existen oportunidades de arbitraje.

De acuerdo con lo anterior, después de una clasificación general de los productos derivados procederemos a estudiar la estructura y funcionamiento del mercado organizado de derivados en México denominado MexDer.

---

<sup>21</sup> Hull, John C. Options, Futures and Other Derivatives, 1997. Pág. 12.

## **CAPITULO III LOS FUTUROS EN EL MEXDER**

### **3.1 ANTECEDENTES DEL MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS.**

Se cree que los primeros derivados en México tienen sus orígenes durante la época precolombina, sin embargo es hasta 1977 cuando surge el primer producto derivado mexicano "el petrobono", el cual fue un bono emitido por el gobierno federal cuyo precio dependía fundamentalmente del precio del petróleo y del tipo de cambio peso/dólar.

La historia de los productos derivados mexicanos se encuentra dividida en mercados nacionales y extranjeros debido a que la mayoría de los productos derivados sobre valores subyacentes mexicanos, surgen y comienzan a negociarse fuera de los mercados nacionales. Dentro de esta clasificación se puede subdividir dicha historia, en la de los mercados organizados (Bolsas) y la de los mercados extra bursátiles o de mostrador (OTC).

Cabe señalar que en 1978 el futuro del peso fue el primer derivado sobre un activo financiero mexicano que se comienza a negociar en un mercado organizado fuera de México, en el Chicago Mercantile Exchange.

En 1983 se negocia por primera vez en la Bolsa Mexicana de Valores, los futuros sobre acciones, constituyéndose de esta forma como el primer derivado operado en un mercado organizado mexicano, pero en 1985 la AMIB y la Bolsa elaboran el primer proyecto para un mercado de opciones.

1987, inauguración formal de las primeras operaciones extrabursátiles denominadas Coberturas cambiarias, o forwards sobre el tipo de cambio con una regulación especial del Banco de México.

1991 primeras operaciones extrabursátiles de opciones sobre acciones mexicanas en Estados Unidos, constituyéndose de esta forma el primer derivado mexicano que formalmente se opera en un mercado extrabursátil fuera de México. En este mismo año se contrata a una consultora para realizar conjuntamente con la AMCB, la BMV y la CNV un estudio de viabilidad para la implementación de opciones sobre acciones.

1992 primera emisión de títulos opcionales listados sobre acciones de Teléfonos de México por la casa de Bolsa Accival; un año después la casa de bolsa Operadora de Bolsa lleva a cabo la primera emisión de títulos opcionales sobre el Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC). En este mismo año las casas de bolsa Abaco y Accival emiten los primeros títulos opcionales híbridos.

Durante 1994 la casa de bolsa Abaco emite el primer título opcional sobre una canasta de acciones del sector construcción y se autoriza el presupuesto a la BMV para la creación del mercado de derivados.

En 1995 se reanudan en el Chicago Mercantile Exchange (CME) los futuros (y opciones de futuros) del peso. En 1996 la CNBV publica las reglas para el establecimiento de un

mercado de opciones y futuros cotizados en Bolsa. En este mismo año en el CME se inician operaciones sobre futuros y opciones sobre Bradys y sobre el IPC.

En 1997 en el CME se inician por primera vez fuera de México, operaciones sobre futuros de CETES y TIIE. En este mismo año la CNBV publica las normas de carácter prudencial a las que habrán de sujetarse los participantes en el establecimiento de un mercado de futuros y opciones cotizadas en Bolsa. A fines de 1998, inicia operaciones sólo para sus socios la primera Bolsa de derivados en México denominada Mexder sobre futuros del dólar americano.

En Abril de 1999 se inician en el Mexder operaciones por cuenta de terceros de futuros del dólar, así como operaciones sobre el futuro del IPC de la BMV, y en Mayo de 1999, se inician en el Mexder operaciones sobre futuros de CETES a 91 días y sobre futuros de TIIE a 28 días. En julio de 1999 se inician en el Mexder operaciones sobre futuros de emisoras de renta variable tales como Telmex L, Gcarso, Cemex C, Femsa D, Banacci O y GFBO. A mediados del 2000 el Mexder cambia su mecánica operativa de un mercado de "Viva Voz" a un mercado electrónico.

El cuadro complementario siguiente, tomado de la obra de Heyman [2], resume los principales eventos que caracterizan la historia de los derivados sobre valores subyacentes nacionales:

Historia de derivados mexicanos: fechas principales	
1977	Primera emisión de petrobonos
1978-82	Futuros del peso en el CME
1983	Futuros sobre acciones en la BMV
1985	Proyecto ante el Consejo de BMV para creación del mercado de opciones.
1986	Futuros de petrobonos en la BMV
1987	Suspensión de futuros de acciones y petrobonos. Inicio de las Coberturas cambiarias
1990	Emisión de Bradys con derechos de valor de recuperación.
1991	Opciones sobre acciones mexicanas en EUA en mercados OTC
	Estudio de factibilidad de opciones sobre acciones por BMV, AMCB y CNV
1992	Autorización de CNV de emisión títulos opcionales en BMV. Circ 10-157
	Primera emisión de warrants de Telmex hecha por Acciones y Valores.
1993	Primer warrant sobre el IPC de la BMV emitido por Serfin
	Primeros warrants con rendimientos topados (bull y bear spread)
	Títulos sobre el Índice Nacional de Precios al Consumidor emitidos por InveX
1994	Autorización de presupuesto por la BMV para mercado de derivados.
1995	Operación de futuros del peso (y opciones de futuros) reanudados en CME
1996	Publicación de las reglas de derivados registrados en Bolsa
	Futuros (y opciones sobre futuros) sobre Bradys y sobre IPC en CME
1997	Futuros sobre CETES y TIIE en CME
	Marco de regulación prudencial de los mercados de derivados autorizados por la CNBV
1998	Inicio de operaciones del Mexder sólo para socios liquidadores.
1999	Inicio de operaciones por cuenta de terceros en el Mexder. Inicio de operaciones de futuros de CETES a 91 días, TIIE a 28 días, Telmex L, Gcarso, Cemex C, Femsa D, Banacci O y GFBO
2000	Cambio de Mecánica Operativa del Mexder de Viva Voz a Electrónico.

Fuente: "Inversión en la Globalización". Autor: Timothy Heyman

El inicio de operaciones del Mercado Mexicano de Derivados constituye uno de los avances más significativos en el proceso de desarrollo e internacionalización del Sistema Financiero Mexicano. El esfuerzo constante de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), la Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB) y la S.D. Ineval, permitió el desarrollo de la arquitectura operativa, legal y de sistemas necesaria para el cumplimiento de los requisitos jurídicos, operativos, tecnológicos y prudenciales, establecidos de manera conjunta por la SHCP, la CNBV y el BANXICO.

La importancia de que el mercado mexicano, a pesar de ser un mercado emergente cuente con productos derivados, cotizados en una bolsa, ha sido destacada por organismos financieros internacionales como el International Monetary Fund (IMF) y la International Finance Corporation (IFC), quienes han recomendado el establecimiento de mercados de productos derivados listados para promover esquemas de estabilidad macroeconómica y facilitar el control de riesgos en intermediarios financieros y entidades económicas.

En México la creación del Mercado de Derivados listado, ha exigido la imposición de requerimientos especiales que se adicionan a los recomendados internacionalmente por el Grupo de los 30 (G-30), la International Organization of Securities Commissions (IOSCO), la Federación Internacional de Bolsas de Valores (FIBV), la Futures Industry Association (FIA), entre otras.

### **3.2 MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS (MexDer)**

La creación del Mercado de Derivados listados, inició en 1994 cuando la BMV y la S.D. Ineval asumieron el compromiso de crear este mercado. La BMV financió el proyecto de crear la bolsa de opciones y futuros que se denomina Mexder, Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. Por su parte Ineval tomó la responsabilidad de promover la creación de la cámara de compensación de derivados que se denomina Asigna, Compensación y Liquidación, establecida como un fideicomiso de administración y pago, realizando las erogaciones correspondientes desde 1994 hasta las fechas de constitución de las empresas.

Mexder y Asigna iniciaron operaciones el 15 de diciembre de 1998 con la participación de cuatro socios liquidadores Banamex, Bancomer, BBV e Inverlat, quienes constituyeron Fideicomisos de Administración y Pago para participar en el Mercado de Derivados.

El MexDer es la Bolsa de Futuros y de Opciones, (diferente e independiente a la Bolsa Mexicana de Valores), la cual provee las instalaciones y servicios necesarios para cotizar y negociar contratos estandarizados de Futuros y de Opciones. En relación con esto se debe precisar que:

- Al decir "Bolsa" significa que es un mercado organizado con ciertas reglas para comprar y vender, de modo que se de una correcta fijación de precios y existan mecanismos para que los participantes cumplan con sus obligaciones.
- La única relación que existe entre la Bolsa de Derivados (MexDer) y la Bolsa Mexicana de Valores (en adelante BMV), es que el MexDer celebra contratos de futuros sobre

indicadores de la BMV como por ejemplo el Índice de Precios y Cotizaciones y sobre paquetes de acciones de las empresas más bursátiles que cotizan en bolsa. Por ejemplo: en el MexDer sólo se venden vales (por un costal de maíz) que se pueden cambiar el 15 de julio, mientras que en la BMV sólo se venden costales de maíz de ese día.

- Cuando se dice que los contratos son estandarizados, se refiere a que todos los contratos son iguales, la única variable es el precio.

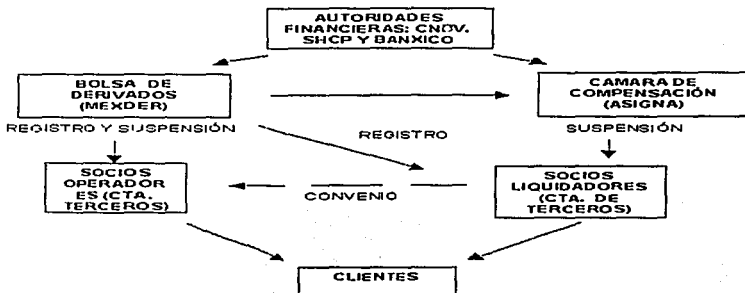
### 3.2.1 Estructura del MexDer

El mercado estandarizado de futuros y opciones se integra por cuatro tipos de instituciones que son:

- La Bolsa De Futuros y Opciones (MexDer).
- La Cámara de Compensación ( en adelante ASIGNA).
- Los Socios Liquidadores (en adelante SL).
- Los Socios Operadores (en adelante SO).

EL MexDer está encargado de vigilar a sus SO y a ASIGNA, los SO tendrán a los Operadores de Piso (ejecutivos que acuerdan las operaciones) como empleados mientras que ASIGNA está encargada de vigilar y regular a sus SL (encargadas de pagar y cobrar las diferencias de precio).

Entre las autoridades está la Comisión Nacional Bancaria y de Valores que supervisa al MexDer y aprobará las reglas que emita, contando con la facultad discrecional de regular e inspeccionar todo el mercado, asimismo el Banco de México y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, también son autoridades financieras. A continuación se esquematiza la estructura del MexDer:



Relación directa



Relación secundaria de supervisión o contratación



### 3.2.2 Origen de los logotipos

**Mexder.**-El logotipo de Mexder está basado en la evolución de la letra griega delta mayúscula representada por un triángulo, que a través del uso cotidiano se deformó dando lugar a la letra delta minúscula.

Para el Mercado Mexicano de Derivados, es sumamente significativo ya que de la delta minúscula se utiliza como notación para las derivadas parciales y la mayúscula denota una tasa de cambio de una variable con respecto a otra.

**Asigna.**- El logotipo de Asigna está basado en la garantía de cumplimiento que esta empresa debe ofrecer como contraparte de cada uno de los participantes. Está compuesto por dos lazos (la solidez y la seguridad) que forman un nudo mesoamericano; estos lazos rematan con los extremos hacia adentro envolviendo dos círculos (el que compra y el que vende) el ovalo central representa a Asigna en actitud de protección. El logotipo es completamente simétrico, representando el equilibrio, la solidez y la seguridad.

### 3.2.3 Tipos de Subyacente

Mexder y Asigna tienen previsto listar contratos de futuros sobre otros subyacentes que actualmente ya se operan en el mercado tales como Unidades de Inversión (UDIS). El lanzamiento de los futuros restantes para cubrir la primera etapa será en función de las necesidades del mercado. También se tiene previsto listar Contratos de Opciones sobre distintos subyacentes.

Por el momento únicamente se están negociando contratos de futuros sobre:

TIPO DE SUBYACENTE	SUBYACENTE
1.-DIVISAS	Dólar de Estados Unidos de América
2.-ÍNDICES	Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores
3.-TASAS	Tasa Interbancaria de Equilibrio a 28 días (TIIE) Certificados de la Tesorería de la Federación a 91 días (CETES)
4.- ACCIONES INDIVIDUALES	Cementos Mexicanos, S.A. de C.V. (CEMEX CPO). Fomento Económico Mexicano, S.A. de C.V. (FEMSA UBD). Grupo Carso, S.A. de C.V. (GCARSO A1)

	<p><b>Grupo Financiero Banamex-Accival, S.A. de C.V. (BANACCI O)</b></p> <p><b>Grupo Financiero Bancomer, S.A. de C.V. (GFB O)</b></p> <p><b>Teléfonos de México, S.A. de C.V. (TELMEX L)</b></p>
--	---

Los contratos de Futuros listados en Mexder se incluyen en la categoría de productos derivados, ya que su valor está referido a un activo subyacente, constituido por índices accionarios, divisas, tasas de interés y acciones de alta bursatilidad cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores.

También se tiene prevista la negociación de Contratos de Opciones en una etapa posterior, para seguir promoviendo esquemas de estabilidad macroeconómica y facilitar el control de riesgos en intermediarios financieros y entidades económicas.

El reto es establecer un mercado de productos derivados listados en un país que ha pasado por varias crisis financieras severas y que se ha visto afectado significativamente por las fluctuaciones en los mercados internacionales.

La necesidad principal en estos momentos es cubrir los riesgos que se presentan debido a movimientos inesperados en el precio del producto o en las principales variables económicas, como el tipo de cambio o las tasas de interés.

#### **3.2.4 Forma de Operación**

Mexder inicio su operación electrónica el día lunes 8 de mayo de 2000 con SENTRA DERIVADOS, el cual es un sistema desarrollado específicamente para la ejecución de operaciones de futuros.

A partir del lanzamiento del mercado (15 de diciembre de 1998) y hasta la fecha anterior se negociaba a "viva voz" en el Piso de Remates construido específicamente para la negociación de Futuros.

La operación de futuros sigue las leyes de la oferta y la demanda, es decir a mayor demanda, aumenta el precio.

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, realizar operaciones de auto entrada y operaciones al precio de liquidación, así como, realizar el monitoreo de las posturas introducidas al sistema, dimensionar la profundidad del mercado e identificar operaciones de cruce y auto entrada.

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.

### **3.2.5 Accionistas**

Actualmente son accionistas de MexDer 56 instituciones, entre las que figuran subsidiarias de Casas de Bolsa (20), de Bancos (10) y otras sociedades anónimas (26), como accionistas de casas de cambio quienes crearon personas morales independientes a la Casa de Cambio para operar productos derivados listados en MexDer.

### **3.2.6 Cuenta MexDer.**

Para efectos de realizar sus funciones adecuadamente, la Bolsa abre una cuenta para cada cliente que celebre operaciones en la Bolsa de Futuros y opciones. En esta cuenta, la Bolsa lleva el registro y control de las posiciones del cliente independientemente del intermediario financiero a través del cual las haya realizado. A dicha cuenta se le denomina en el caso del MexDer "Cuenta MexDer". Entre uno de los objetivos principales que tiene esta cuenta es el de llevar un control de las posiciones límite de cada cliente independientemente del intermediario a través del cual compense y liquide las operaciones que celebre en Bolsa.

Con el número de "Cuenta MexDer" el socio liquidador abre una cuenta interna a su cliente en el cual lleva el registro y control de las operaciones que por cuenta de dicho cliente celebre en contratos de opción cotizados en Bolsa.

En adelante se denominará indistintamente a esta cuenta MexDer o cuenta del cliente. Esta cuenta la abre el MexDer a nombre del cliente a petición del socio liquidador a través del cual dicho cliente compense y liquide las operaciones con contratos futuros celebrados en Bolsa. La apertura de esta cuenta es un prerequisite legal para que el cliente pueda celebrar contratos de futuros cotizados en MexDer.

Los contratos de futuros no están materializados en títulos o en valores que puedan ser requeridos para su custodia personal tal y como los son la mayoría de los instrumentos de deuda y las acciones representativas del capital social de una empresa. En este sentido, las obligaciones y derechos inherentes a una posición larga o corta de futuros no están materializados en títulos o valores que puedan ser comercializables o transferibles a través de su compra-venta. Sin embargo, dichas obligaciones y derechos pueden ser adquiridos o transferidos a otros compradores o vendedores del mercado por medio de una operación denominada "operación de apertura" u "operación de cierre" respectivamente.

### **3.2.7 Código de Ética**

Para elevar la calidad y competitividad del mercado bursátil mexicano, es necesario complementar el marco regulatorio vigente con un esquema auto regulatorio integral a través del cual se norme, supervise y sancione la conducta de sus participantes.



En este contexto, el Código de Ética tiene como objetivo ser la base de actuación de todo profesional en este mercado, promoviendo altos estándares de conducta ética y profesional a fin de preservar la integridad del mercado bursátil y proteger los intereses del público inversionista.

Para este fin, se establecen los principios fundamentales a los que debe sujetarse la actuación de todas las personas que realizan en forma habitual y profesional actividades relacionadas con el mercado bursátil, incluyendo aquellas que, en virtud de sus funciones, pueden influir a la opinión pública en materia bursátil (en adelante los "Profesionales").

Si bien los principios fundamentales de actuación tienen como propósito orientar la conducta de los Profesionales, se requerirá que la BMV, el MexDer, la S.D. Indeval, Asigna Compensación y Liquidación, la Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles y las demás instituciones de apoyo al mercado bursátil que se constituyan y adhieran a este Código (en adelante las "Entidades Autorregulatorias") expidan normas y estándares que regulen la conducta exigible conforme a los principios a fin de que, a través de este mecanismo, los Profesionales den fiel cumplimiento a la práctica sana de mercado.

Adicionalmente, para que el esquema autorregulatorio sea efectivo, se requerirá que las Entidades Autorregulatorias dispongan de esquemas y sistemas de supervisión, así como de un órgano disciplinario que este facultado para sancionar las conductas violatorias a la normativa que expidan, siendo el Consejo de Administración de dichas entidades la última instancia en todo proceso disciplinario. No obstante lo anterior, cuando haya indicios fundados de que una conducta violatoria pueda llegar a constituir un delito, la Entidad autorregulatoria que tenga conocimiento de ello, deberá informarlo a las autoridades competentes.

Los Profesionales, en la realización de sus actividades, tienen en todo momento el deber de conducirse con honestidad, integridad, diligencia, imparcialidad, probidad y buena fe. Asimismo, deberán generar las condiciones que propicien que los demás Profesionales tengan una adecuada actuación profesional que incremente la credibilidad del mercado bursátil.

### **3.3 CONTRATO DE FUTUROS**

Definido formalmente, un Contrato de Futuros es un acuerdo de compra-venta entre dos partes, que contiene derechos y obligaciones para ambas. El vendedor se compromete a entregar un producto al comprador a un precio determinado en una fecha futura. El comprador acuerda aceptar la entrega y pagar el precio estipulado. La función de dichos contratos es cubrir los riesgos que se presentan debido a movimientos inesperados en el precio del producto o en las principales variables económicas, como el tipo de cambio o las tasas de interés.

Como empresario usted puede controlar muchos aspectos de la producción y mantenerlos de acuerdo con su demanda, pero ¿qué pasaría si de pronto el costo financiero se incrementa debido a un movimiento adverso de la tasa de interés? O ¿si el costo de la materia prima se incrementa debido a una variación adversa en el tipo de cambio? Esto

seguramente hará que modifique su planeación financiera para hacer frente a las nuevas condiciones del mercado. Precisamente una de las mayores ventajas de los contratos de futuros es que si, los usa adecuadamente, puede fijar desde ahora las condiciones que desea en el futuro a diversos plazos previamente establecidos.

Probablemente usted haya escuchado que los futuros son herramientas financieras altamente sofisticadas, reservadas solamente a las grandes corporaciones, pero este tipo de herramientas en otros países están disponibles a empresas chicas medianas y también para personas físicas. Ahora con el inicio de operaciones del Mexder están disponibles contratos de futuros sobre dólar, tasas de interés índice de precios y cotizaciones y a partir del 29 de julio futuros sobre las acciones más cotizadas en la bolsa Mexicana de Valores.

También es probable que haya escuchado o leído historias que se refieren a personas o instituciones que han perdido mucho dinero especulando con futuros u otros productos derivados. Pero nadie se entera de los miles de millones de pesos que ahorran los empresarios y las personas cuando se protegen usando futuros para compensar su exposición a los riesgos del mercado. No es noticia porque ocurre todos los días. El propósito de estas herramientas financieras no es correr riesgos. Es exactamente lo contrario: proteger a los negocios y a los inversionistas de pérdidas financieras causadas por cambios inesperados de los precios.

**Los futuros ofrecen un mecanismo eficiente para la redistribución de riesgos.** Al usar contratos de futuros, los administradores de riesgos, que temen la caída de precios, pueden intercambiar este riesgo con aquéllos que temen un alza. Por ejemplo, un administrador de riesgos al cual no le conviene un alza en las tasas de interés puede vender futuros de tasas de interés a un administrador de riesgos al cual le desfavorece la caída. Al mismo tiempo, los especuladores, quieren asumir riesgos explícitos, ya sea que éstos se refieran a caídas o alzas de precios. Los especuladores pueden intercambiar riesgos entre sí o con administradores de riesgos. Los mercados de futuros permiten que tal redistribución se realice de manera eficiente.

**El mercado de futuros permite a los participantes descubrir los precios futuros.** Miles de participantes en el mercado de futuros han descubierto los beneficios de reunir información amplia y actualizada sobre los mercados en los que intervienen. Es evidente que los precios de futuros cambian con frecuencia, pero estas alteraciones son respuestas son respuestas a "noticias".

**Nueva información inesperada.** Es por eso que muchas empresas y bancos usan las cotizaciones de futuros disponibles sin costo como pronósticos de precios relevantes en decisiones de crédito y en otros planes estratégicos.

**Los mercados de futuros fomentan la estabilidad de precios.** El mejor funcionamiento de los mercados de futuros es con bienes e instrumentos financieros cuyos precios son volátiles pues, de lo contrario, no contarían con la participación de los administradores de riesgos, cuya necesidad es protegerse contra movimientos adversos de precios.

Numerosos estudios demuestran que los especuladores, en vez de aumentar la volatilidad de precios, la disminuyen, al dotar de liquidez adicional a los mercados. Los especuladores vigilan constantemente el mercado, vendiendo futuros cuando consideran que están sobrecomprados (es decir, que el precio es demasiado alto) y comprando cuando creen que los contratos están sobrevendidos (que el precio es demasiado bajo). En consecuencia, los especuladores estabilizan los precios, pues tienden a vender cuando éstos están demasiado altos –lo que deprime los precios –y los aumentan al comprar cuando éstos son demasiado reducidos. Si aciertan y los precios no están alineados –aunque sea por una pequeña cantidad –logran obtener ganancias ya que, como se recordará, el precio de futuros y el precio al contado convergen al expirar el contrato de futuros. Por lo tanto, más que distorsionar los precios, los especuladores contribuyen a alinearlos y a reducir su volatilidad.

Es importante señalar que en los Mercados de Futuros sólo el 3% del total de contratos son liquidados con la entrega, mientras que el 97% restantes son compensados. El apalancamiento es otra característica propia de los instrumentos de cobertura, ya que permite al inversionista tener varias posiciones en el Mercado con un desembolso de entre el 5 y el 15% del riesgo total. A continuación se describe la manera en como funcionan los Futuros.

### **Márgenes**

Las Cámaras de Compensación pueden garantizar las operaciones pactadas en el piso de la negociación por que disponen de los márgenes de depósito basados en las posiciones de sus clientes; estos márgenes actúan como salvaguarda para asegurar el cumplimiento de sus miembros en las posiciones abiertas de sus clientes. Los márgenes requeridos en los Futuros corresponden a un porcentaje entre el 5 y 15% del valor nominal del contrato. Así pues, se tienen dos tipos básicos de márgenes: Inicial y de Mantenimiento.

#### **1.Margen Inicial.**

Es el depósito en dinero que un corredor realiza en la Cámara de Compensación para colocar una orden de compra(venta) de un contrato de futuros y puede ser de tres formas distintas: en efectivo, en obligaciones gubernamentales (por ejemplo CETES) o en valores de empresas de alta rentabilidad. Procediéndose a la apertura de la cuenta que llevará el registro de las pérdidas (ganancias) por las variaciones en los precios. En general las Cámaras de Compensación hacen coincidir el margen inicial con pérdida máxima que pueden tener una posición abierta en uno o dos días.

#### **2.Margen de Mantenimiento.**

El margen de mantenimiento se define como el margen mínimo establecido para poder operar en el mercado

Cuando los precios de los Futuros comienzan a moverse, el margen inicial carece de sentido y se utilizan los denominados márgenes de variación, los cuales son cargos y abonos que se realizan a la cuenta de acuerdo con los movimientos del precio. En una regla

generalmente aceptada se tiene que el margen de mantenimiento requiere de 3/4 partes del margen inicial.

Cuando las pérdidas resultantes de los movimientos de los precios reduzcan la cuenta por debajo del margen de mantenimiento, el corredor avisa a su cliente para que realice un depósito y restablezca su cuenta al nivel del margen inicial, a esto se le denomina Llamada de Margen. En períodos de alta volatilidad o de alto riesgo, la Cámara de Compensación puede exigir depósitos adicionales de margen, denominado Llamadas de margen de variación.

## **CARACTERÍSTICAS DE UN CONTRATO DE FUTUROS**

**Precio del futuro:** Se determina por Unidad-Base de la mercancía en el mercado. Para cada tipo de futuros existe una relación o se establece una Unidad-Base.

**Tamaño del contrato:** Está estandarizado y varía de acuerdo al activo del que se trate.

**Valor del contrato:** Nos muestra la cantidad de activos que tenemos amparados, así como su valor total en el mercado.

**Mes de entrega:** Este período indica el mes en el cual el activo que ampara el contrato deberá ser entregado. Existen diferentes meses de entrega, dependiendo del activo, aunque normalmente se manejan ciclos, que representan meses que a su vez están separados por tres meses uno con otro.

**Tipo de Operación:** Existen dos tipos; la compra(largo) y la venta(corto).

**Último día de negociación (Día de entrega):** Después de transcurrido este día el contrato tendrá que ser cumplido. La mayoría de estos contratos se suelen liquidar antes de este día por conveniencia y comodidad de los participantes.

**Márgenes:** Son depósitos de buena fe por parte del comprador y vendedor, para asegurar así que el contrato se lleve a cabo.

### **3.3.1 Celebración u operación**

Se define como celebración u operación de un contrato futuro al acto mediante el cual, el comprador y el vendedor del mismo registran, ejecutan y perfeccionan en Bolsa la(s) postura(s) de la operación correspondiente a un determinado precio futuro pactado conforme a la mecánica de operación y formas de concertación de operaciones aprobadas por dicha Bolsa, y en virtud del cual, tanto el comprador como el vendedor se constituyen como la contraparte legal de la Cámara de Compensación, adhiriéndose así ambas partes a los términos pactados en dicha operación así como a las condiciones generales de contratación correspondientes y demás disposiciones aplicables.

Se entenderá como "naturaleza de la operación" al carácter que el cliente asume en la celebración del contrato. La naturaleza de la operación es de compra si el cliente actúa en

dicha operación con el carácter de comprador y es de venta, si actúa en con el carácter de vendedor.

### 3.3.2 Contrato Abierto

Un "contrato abierto" es un contrato que ha sido celebrado en Bolsa por un cliente, cuya fecha de vencimiento no ha transcurrido y que no ha sido cancelado por el mismo cliente.

### 3.3.3 Operación de Cierre

Soló para efectos de operación en Bolsa, entenderemos como una "cancelación", u "operación de cierre" o "cierre" de un contrato abierto, a una operación celebrada por el mismo cliente y sobre la misma serie del contrato y que sea de naturaleza contraria a la operación que le dio origen a dicho contrato. Como más adelante se analizará, un aspecto que caracteriza a las operaciones de cierre o cancelaciones es que disminuyen el tamaño de la posición larga o corta que un cliente mantenga en una serie de futuros.

Para efectos de registro, la Cámara define una "cancelación", "operación de cierre" o "cierre" de un contrato abierto de manera más general como: "Aquella operación por virtud de la cual se reduce o cancela el número de contratos abiertos de un cliente en una serie"

A menos que se mencione lo contrario, de aquí en adelante cada vez que se utilice el término "cancelación" o "cierre" de un contrato abierto, se estará haciendo referencia a la definición aquí presentada y no a la definición en términos de registro de la Cámara.

### 3.3.4 Operación de Apertura

Se le denomina "operación de apertura" a una operación que tiene como efecto crear o incrementar la cantidad de contratos abiertos en una serie de futuros.

## 3.4 Características de los instrumentos que cotizan en el MexDer

A continuación se detallan algunas de las características básicas de los contratos de futuros

CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE	MONTO DEL CONTRATO	PERIODO DEL CONTRATO	UNIDAD DE COTIZACIÓN
IPyC Índice de Precios y Cotizaciones	\$10 pesos multiplicado por el valor del IPyC	Desde 3 meses hasta 1 año, con vencimientos en marzo, junio, sept. y diciembre	Punto del IPyC (cada punto del IPC vale \$10 pesos)
DÓLAR	\$10,000 dólares	Ciclo mensual hasta por 13 meses	Pesos por dólar

		<b>mas dos series trimestrales</b>	
<b>CETES a 91 días</b>	<b>10,000 Cetes (equivalente a \$100,000 pesos)</b>	<b>Desde 3 meses hasta 1 año, con vencimientos en marzo, junio, sept. y diciembre</b>	<b>Se toma como base un índice de 100 y se le resta la tasa anualizada que el cliente espera obtener, ejem. 100 - 15 = 85, el resultado se convierte en una tasa de descuento para obtener el rendimiento</b>
<b>TIEE a 28 días</b>	<b>por depósitos de \$100,000 pesos</b>	<b>Ciclo mensual: hasta por 36 meses</b>	<b>De la tasa futura a la tasa porcentual de rendimiento anualizada expresada en tantos por ciento con dos dígitos después del punto decimal</b>
<b>ACCIONES:</b>	<b>(*)</b>		
<b>CEMEX CPO (Cemex)</b>	<b>1,000 CPO's</b>	<b>Desde 3 meses hasta 1 año, con vencimientos en marzo, junio, sept. y diciembre</b>	<b>Pesos y centavos por cada título cotizado en la BMV</b>
<b>GCARSO A1 (Gpo. Carso)</b>	<b>1,000 acc.</b>		
<b>FEMSA UBD (Femsa)</b>	<b>1,000 unid. UBD</b>		
<b>BANACCI O (Banamex)</b>	<b>1,000 acc</b>		
<b>TELMEX L (Telmex)</b>	<b>1,000 acc.</b>		
<b>GFB O (Bancomer)</b>	<b>1,000 acc.</b>		

(\*) Para determinar el monto del contrato en el caso de acciones, sólo se deberá multiplicar el número de acciones por el precio respectivo.

### 3.4.1 Futuro del Dólar.

El activo subyacente es el dólar, que es la moneda de curso legal en los Estados Unidos de América. Las series establecidas para celebrar los contratos del Futuro sobre el dólar tienen

una base de vencimientos trimestral, por lo que las fechas de vencimiento para este instrumento son los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. El símbolo o clave de pizarra es DEUA más la primera letra y la siguiente consonante del mes de vencimiento y los últimos dos dígitos de ese año. La unidad de cotización del Precio del Futuro es la moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos que es el peso. El horario de negociación será en días hábiles de las 8.30 a las 14.00 horas tiempo de la Ciudad de México, Distrito Federal. El precio de liquidación diaria será calculado al cierre de la sesión de negociación y se contempla un periodo para realizar operaciones a precio de liquidación entre las 14:40 y las 14:50 horas. El último día de negociación será dos días hábiles previos a la fecha de liquidación, la que ocurrirá el tercer miércoles del mes de vencimiento, o el día hábil anterior, si ese miércoles es inhábil. Cada contrato ampara 10,000 dólares.

#### **3.4.2 Futuro Tasa de Interés Interbancaria a 28 días (TIIE).**

El activo subyacente son los depósitos a 28 días que tiene como rendimiento la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a 28 días. Las series establecidas para celebrar los contratos del Futuro sobre la TIIE a 28 días tienen una base de vencimiento mensual hasta por tres meses y sobre una base semestral hasta por dos años. El símbolo o clave de pizarra es TI más la primera letra y la siguiente consonante del mes de vencimiento y los últimos dos dígitos de ese año. La unidad de cotización del Precio del Futuro es un índice de 100 menos la tasa porcentual de rendimiento anualizada. El horario de negociación será en días hábiles de las 8.30 a las 14.00 horas tiempo de la Ciudad de México, Distrito Federal. El precio de liquidación diaria será calculado al cierre de la sesión de negociación, de con base en la presentación de posturas entre las 14:40 y las 14:50 horas. El último día de negociación y la fecha de vencimiento de una serie del contrato, será el tercer miércoles del mes de vencimiento. La fecha de liquidación al vencimiento de las obligaciones, será el día hábil siguiente a la fecha de vencimiento. Cada contrato ampara \$100,000 pesos.

#### **3.4.3 Futuro del CETE a 91 días (CETES).**

El activo subyacente son los Certificados de la Tesorería de la Federación con un plazo de 91 días denominados en moneda nacional a cargo del Gobierno Federal. Las series establecidas para celebrar los contratos del CETE a 91 días tienen una base de vencimiento trimestral para los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. El símbolo o clave de pizarra es CT más la primera letra y la siguiente consonante del mes de vencimiento y los últimos dos dígitos de ese año. La unidad de cotización del Precio del Futuro es un índice de 100 menos la tasa porcentual de rendimiento anualizada. El horario de negociación será en días hábiles de las 8.30 a las 14.00 horas tiempo de la Ciudad de México, Distrito Federal. El precio de liquidación diaria será calculado al cierre de la sesión de negociación, con base en la presentación de posturas entre las 14:40 y las 14:50 horas. El último día de negociación es el tercer martes del mes de vencimiento. La fecha de liquidación al vencimiento de las obligaciones, será el día hábil siguiente a la fecha de vencimiento. Cada contrato ampara 10,000 Cetes.

### **3.4.4 Futuros sobre el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC).**

El activo subyacente es el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa mexicana de Valores. Las series establecidas para celebrar los contratos del IPC tienen una base de vencimiento trimestral para los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. El símbolo o clave de pizarra es IPC más la primera letra y la siguiente consonante del mes de vencimiento y los últimos dos dígitos de ese año. La unidad de cotización del Precio del Futuro es el valor del IPC. El horario de negociación será en días hábiles de las 8:30 a las 15:00 horas tiempo de la Ciudad de México, Distrito Federal. El precio de liquidación diaria será calculado al cierre de la sesión de negociación, con base en la presentación de posturas entre las 15:40 y las 15:50 horas. El último día de negociación es el cuarto martes del mes de vencimiento o el día hábil anterior si dicho martes es inhábil. La fecha de liquidación al vencimiento de las obligaciones, será el día hábil siguiente a la fecha de vencimiento. Cada contrato ampara el valor del IPC multiplicado por \$10 pesos.

### **3.4.5 Futuro sobre acciones**

Actualmente se encuentran listados contratos de futuros sobre las acciones representativas del capital social de Grupo Carso, S.A. de C.V. GCAA, Grupo Financiero Bancomer, S.A. de C.V. GFBO, Teléfonos de México, S.A. de C.V. TLMX, Grupo Financiero Banamex-Accival, S.A. de C.V. BNCO, Cementos Mexicanos S.A. de C.V., CMXC, y Fomento Económico, S.A. de C.V. FEMD.

Como activo subyacente se tienen 1.000 acciones representativas del capital social de la empresa. Las series establecidas para celebrar los contratos de Futuros sobre acciones tienen una base de vencimiento trimestral para los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. El símbolo o clave de pizarra son cuatro letras que identifican a la emisora más la primera letra y la siguiente consonante del mes de vencimiento y los últimos dos dígitos de ese año. La unidad de cotización estará definida en pesos y centavos de peso por título accionario. El horario de negociación será en días hábiles de las 8:30 a las 15:00 horas tiempo de la Ciudad de México, Distrito Federal. El precio de liquidación diaria será calculado al cierre de la sesión de negociación, con base en la presentación de posturas entre las 15:40 y las 15:50 horas. El último día de negociación es el cuarto miércoles del mes de vencimiento o el día hábil anterior si dicho miércoles es inhábil. La fecha de liquidación al vencimiento de las obligaciones, será dos días hábiles posteriores a la fecha de vencimiento.

## **3.5 RIESGOS PARA LA OPERACIÓN DE FUTUROS**

Dada la naturaleza que los Mercados de Productos Derivados tienen en todo el mundo, el presente texto expone los riesgos más significativos asociados con la participación en el mercado de futuros en forma enunciativa, mas no limitativa. Por esta razón, 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 MexDer con base en su experiencia, objetivos, recursos financieros y otros aspectos relevantes. 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 Mexder, Asigna, a los SLs, y a los Os, así como a los Auditores de esas Instituciones 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 esta 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 estos son comunes a todos los mercados de futuros y que darlos a conocer a los clientes potenciales constituye una práctica aceptada internacionalmente. Todas las normas citadas son consistentes con los estándares y sanas prácticas adoptadas en los mercados internacionales.

#### **1. Estandarización de los contratos.**

Todos los contratos que se negocian están estandarizados, tendrán la misma fecha de vencimiento, tamaño, valor de la puja, calidad 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. En condiciones especiales y de emergencia previstas por MexDer y Asigna, las condiciones de los contratos pueden cambiar. Es importante que el cliente se mantenga informado.

#### **2. Riesgos por Requerimiento de Aportaciones Iniciales Mínimas.**

Con objeto de garantizar el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por la celebración de contratos de futuros en MexDer, el cliente debe realizar aportaciones al SL, las cuales pueden consistir en efectivo o ciertos valores autorizados. Asigna establece AIM's para todos los contratos de futuros listados y operados en MexDer.

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 SL 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 SL, 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 SL procederá al cierre de las posiciones de dicho cliente, sin mediar notificación alguna.

### **3. Riesgos por apalancamiento.**

Las posiciones en contratos de futuros en 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".

### **4. Riesgo "base".**

La "base" en futuros, es la diferencia de precios entre el activo subyacente en su mercado de contado y su precio en su mercado de futuros, ello no implica que se muevan sistemáticamente en la misma proporción o aún en la misma dirección .

El riesgo "base" se presenta, dada la estandarización de los contratos, en los siguientes supuestos:

- 1) El cliente no dispone de un contrato que venza en la fecha exacta en la que un cliente desca establecer una posición.
- 2) El tamaño del contrato no permite al cliente cubrir exactamente el monto requerido.
- 3) El contrato tiene características que pueden diferir de los riesgos que el cliente busca cubrir.

### **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 denominadas en moneda extranjera (i.e. en una divisa distinta al Peso de los Estados Unidos Mexicanos) 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 valuar las posiciones en que está denominado el contrato de futuro a pesos mexicanos.

## **6. Riesgo sistémico.**

El riesgo sistémico se presenta cuando el sistema financiero cae en insuficiencias estructurales y/o incapacidad para soportar grandes magnitudes de riesgo de mercado, de crédito o de liquidación. En estas condiciones, se podrían generar quebrantos, reducir la liquidez o llevar a la suspensión temporal o al cierre de operaciones. A este tipo de riesgo se encuentran expuestos MexDer y Asigna, así como todos los miembros y clientes.

MexDer y Asigna han establecido medidas preventivas y correctivas que permiten minimizar el efecto negativo del riesgo sistémico. Algunas de estas medidas son:

- a) El requerimiento de capital/patrimonio mínimo a los socios, según el nivel de riesgo incurrido;
- b) El establecimiento de Límites a las Posiciones que cada cliente puede tener abiertas o en posición opuesta;
- c) Las facultades para adoptar acciones emergentes con que cuentan MexDer, Asigna y las Autoridades Financieras;
- d) Segregación patrimonial entre los SLs y las posiciones de bancos y casas de bolsa así como entre los fideicomisos de posición propia y de terceros; y
- e) La operación de la red de seguridad de Asigna y de los SLs que en circunstancias extremas permitiría el cierre ordenado de las posiciones de clientes y socios incumplidos.

## **7. Riesgos Operativos.**

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 las operaciones, la liquidación, la administración de cuentas y el seguimiento y control de riesgos. Aunque los sistemas utilizados por 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 MexDer, Asigna y los socios cuentan con mecanismos de seguridad de sistemas y planes de contingencia para garantizar la continuidad de la negociación y realizar su mejor esfuerzo para administrar el proceso de negociación, compensación, liquidación y divulgación de la información, el cliente debe estar consciente que:

- i. 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 y,
- ii. 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.

Los límites de responsabilidad y procedimientos de contingencia de los socios relacionados con este tipo de errores operativos podrían variar, por lo que el cliente deberá conocerlos y prepararse a actuar en dichas circunstancias.

### **8. Red de seguridad autónoma para el mercado de derivados.**

Mexder utiliza técnicas probadas de administración de riesgos y de supervisión financiera para proteger tanto a los clientes como a los Os y SLs del posible incumplimiento de obligaciones asociadas a la celebración de contratos de futuros. Asigna, actúa como contraparte del cliente en cada Contrato de Futuro celebrado, asegurando así la integridad de todas las operaciones pactadas en Mexder. Asigna está respaldada por sus SLs, así como por un Fondo de Compensación. La combinación de estos elementos ofrece sólidas salvaguardas para la protección y beneficio de los usuarios finales de Contratos listados en MexDer.

Las posiciones establecidas por los clientes no cuentan con la garantía del Gobierno Federal o con el apoyo de ningún fondo respaldado por el Gobierno Federal.

Por ello, en México el patrimonio íntegro de todos los SLs y de Asigna respaldan el cumplimiento de los derechos individuales de los clientes.

### **9. Riesgos por Suspensión y Restricciones a la Operación.**

Ocasionalmente, se podrán presentar condiciones especiales de mercado (por ejemplo: liquidez) o de emergencia en la operación de los activos subyacentes (por ejemplo: suspensiones a la negociación por rompimiento de parámetros de precios establecidos para los títulos accionarios por la Bolsa Mexicana de Valores o en otros mercados en que operen los valores subyacentes). Estas condiciones especiales podrían aumentar el riesgo de pérdidas, debido a que dificultan o imposibilitan al cliente a realizar transacciones o liquidar/compensar posiciones; también podrían alterar las relaciones que normalmente prevalecen entre los precios del activo subyacente y los precios del contrato de futuro. La ausencia de un precio de referencia para el activo subyacente podría dificultar la valuación de los contratos futuros, incrementar la brecha entre las posturas de compra y venta, y reducir la liquidez del mercado de derivados.

### **10. Imposibilidad de Reducir Riesgos a través de Instrucciones y Estrategias.**

Con la finalidad de administrar el riesgo de mercado, el cliente puede adoptar ciertas estrategias de negociación que se instrumentan a través de instrucciones de ejecución de

operaciones con características específicas, previamente pactadas con el operador. Entre otras, el cliente puede utilizar las siguientes instrucciones:

- i. Instrucciones condicionadas, por las cuales el cliente instruye la celebración de Contratos de Futuros de compra o de venta a precios de mercado una vez que se negocia en MexDer a un precio especificado, denominado condición de precio. Este tipo de órdenes presenta el riesgo de que pueden ser activadas y/o ejecutadas cuando se alcanza la condición de precio, pero rápidamente se retorna al nivel de precios previo, sin obtener los propósitos perseguidos.
- ii. Instrucciones para detener la pérdida, por las cuales el cliente instruye la celebración de contratos de futuros estableciendo el precio de venta (compra) por abajo (arriba) del precio prevaleciente, con el propósito de proteger las ganancias que se hayan obtenido o evitar posibles pérdidas en las posiciones que mantenga abiertas. Esta clase de instrucciones conllevan el riesgo de que por las condiciones de mercado resulte imposible ejecutarlas.
- iii. Instrucción limitada condicionada, por la cual el cliente instruye al socio a celebrar contratos de futuros de compra o venta a un precio especificado o mejor, pero sólo después de que se alcance o se rebase una condición de precio dada. Este tipo de instrucciones tiene el riesgo de perder el mercado, debido a que el precio especificado o mejor podría no ocurrir.

Las estrategias que utilizan combinación de posiciones como es el caso de la posición opuesta con el fin de reducir el riesgo y los requerimientos de aportaciones, en condiciones extremas, podrían ser tan riesgosas como mantener posiciones únicamente largas o cortas.

#### **11. Riesgos ante la Inexistencia de Límites a la Responsabilidad de los Clientes.**

La estructura de aportaciones, comisiones de operación, impuestos y otros cargos junto con el "apalancamiento" financiero implícito en las posiciones en futuros, significa que un cliente podría experimentar pérdidas por el total de las aportaciones realizadas y aún por cantidades mayores. El cliente tiene la responsabilidad financiera ante el socio liquidador de resarcir las aportaciones a los niveles solicitados y cubrir todas las pérdidas incurridas en sus posiciones.

Una vez cerradas las posiciones de un cliente, el SL tiene derecho de cobrar al cliente el monto total de las pérdidas incluyendo, en su caso, los costos en que hubiere incurrido el propio SL a causa de incumplimiento del cliente. No existe un límite a las responsabilidades del cliente.

#### **12. Riesgos 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 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, 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 MexDer tenga que aportar información a las Autoridades Financieras de México y/o del exterior para efectos de supervisión y vigilancia.

### **13. Transacciones con derivados no listados.**

En algunas operaciones celebradas fuera de Mexder, el operador, el socio liquidador u otros participantes podrían ostentarse y actuar como contraparte del cliente. El riesgo de estas operaciones estriba en que: podría ser difícil o, incluso imposible, liquidar la posición existente, calcular el valor de mercado de la posición, determinar un precio justo o calcular la exposición real al riesgo del cliente. Por lo anterior, estas transacciones podrían involucrar riesgos distintos o, incluso, superiores a las negociadas en un mercado listado.

Estas transacciones pueden estar menos reguladas o sujetas a un régimen regulatorio y fiscal distinto. Antes de incursionar en estas transacciones, el cliente deberá conocer detalladamente los derechos, obligaciones y riesgos aplicables a este tipo de instrumentos.

### **14. Transacciones en mercados listados del 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, ya que los 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.

## **3.6 LOS BENEFICIOS SOCIALES DE LOS FUTUROS**

Desde tiempos atrás, el mercado de futuros ha sido el blanco de prejuicios populares que lo consideran una guarida de especuladores en lucha por desestabilizar los precios. Sin embargo, estos mercados se desarrollan con el propósito de satisfacer las necesidades de administradores de riesgos, no las de especuladores. Los mercados de futuros no sólo están al servicio de las necesidades de los administradores de riesgos sino que, además, proporcionan tres importantes beneficios sociales: son un mecanismo eficiente para redistribuir riesgos, permiten a los participantes del mercado descubrir precios futuros y, aunque resulte sorprendente, propician la estabilidad de precios.

## **CAPÍTULO IV COMO OPERAN LOS FUTUROS DE EL IPC**

### **4.1 ANTECEDENTES**

Los contratos de futuros referidos o sobre índices accionarios<sup>22</sup>, iniciaron su operación en el mercado de Kansas (*Kansas City Board of Trade*) en 1982. Se considera que estos contratos constituyen la innovación más reciente de operaciones a futuro.

En estos contratos, las contrapartes que participan en la operación se comprometen a comprar (posición larga) o a vender (posición corta) X veces el valor del índice en cuestión medido en pesos. Supongamos que se realiza un contrato sobre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC)<sup>23</sup> de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y se le asigna un peso a cada punto del índice. De esta forma, si el día de la compra o venta del futuro el índice es de 2630 puntos, entonces el valor del índice, como subyacente del futuro, sería de \$2,630.00.

Sobre de esta base, los agentes acuerdan a través de un futuro, comprar y/o vender el índice cuyo valor asignado hoy es de \$2,630.00, a un precio mayor, supongamos que a \$2,700.00. Al vencimiento del contrato, la ganancia (o pérdida) del comprador (o vendedor) sería la diferencia entre el valor del índice que exista en la fecha de vencimiento y el acordado en el contrato, es decir, \$2,700.00.

El 11 de octubre de 1994 el Banco de México, con fundamento en el oficio 102-B074 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y en los artículos 26 y 36 de su Ley Orgánica, a través de su circular 67/94b, decidió poner en operación el mercado de futuros sobre tasas de interés nominales y sobre el Índice Nacional de Precios al Consumidor, para ser operado por las casas de bolsa autorizadas por el mismo banco central. Esto entró en operación, sin mucho éxito por no ser realmente un mercado de futuros, el 7 de noviembre de 1994.

No es un mercado de futuros pues al igual que el de coberturas cambiarias, no es listado, es decir, no está estandarizado y no existen corros en alguna bolsa, en este caso en la Bolsa Mexicana de Valores. La contraparte es alguna casa de bolsa o institución de crédito autorizada por el Banco de México. En realidad, son mercados anticipados.

### **4.2 VALUACIÓN DEL SALDO DE LIQUIDACIÓN DIARIA DE UN CONTRATO FUTURO**

A causa del mecanismo de liquidación diaria de pérdidas y ganancias, el valor de un contrato futuro al cierre de operaciones siempre es igual a cero y el precio futuro pactado es

---

<sup>22</sup> Un índice es un valor, un número cuyo objetivo es señalar o indicar la evolución de las cotizaciones de las acciones que lo conforman. Los índices solamente nos indican la evolución de los precios de las acciones que lo conforman, no señalan, en ninguna situación, la rentabilidad de las mismas de forma individual. Para una revisión sencilla de la forma como se calculan los principales índices negociados en los mercados más importantes del mundo, ver Fernández (1991) capítulo 14.

<sup>23</sup> El IPC es el principal indicador del mercado accionario y está compuesto por empresas seleccionadas de acuerdo a su nivel de bursatilidad y su valor de capitalización, generalmente está compuesto de entre 30 y 50 empresas representativas de los siete sectores en los cuales se clasifican a las empresas listadas en la Bolsa de acuerdo al sector productivo al que pertenezcan (servicios, comercio, construcción, etc.).

asignado diariamente igual al precio de liquidación diaria calculado por la Bolsa al cierre de cada día de operaciones. Por lo anterior, no tiene sentido hablar del valor de un contrato futuro. Sin embargo si tiene sentido calcular al cierre de cada día de operaciones cual fue la ganancia ó pérdida del día de una posición larga ó corta de una serie específica de contratos futuros.

Fórmula para el Cálculo del Saldo de Liquidación Diaria de una Serie de Futuros.

$$SLD = (N)(TC)(F-K)$$

Donde

SLD Representa el saldo total de liquidación diaria de una posición en una serie de futuros.

N Representa el número de contratos en posición larga o corta en la serie de futuros.

TC Representa el tamaño del contrato.

F Representa el precio de liquidación diario calculado al cierre del día por la Bolsa.

K Representa el precio de liquidación pactado si la posición fue abierta el mismo día en que se realiza el cálculo ó, el precio de liquidación diaria del día hábil anterior, si la posición permanecía abierta con anterioridad al día del cálculo.

Interpretación del Saldo de Liquidación Diaria.

Si  $F < K$ , el valor "SLD" de la fórmula es negativo, lo cual implica que el contrato tiene una ganancia para su vendedor y una pérdida para su comprador.

Si  $F > K$ , el valor "SLD" de la fórmula es positivo, lo cual implica que el contrato tiene una pérdida para su vendedor y una ganancia para su comprador.

Ejemplo 1. Valuación del Saldo de Liquidación Diaria de Posiciones de Reciente Apertura.

Hoy Banamex vende 20 futuros del IPC con vencimiento a 180 días a un precio futuro pactado de 7,900 puntos (a peso por punto), si el precio de liquidación diaria al cierre del día de hoy fue de 8,500 puntos, el precio de liquidación diaria del día de ayer fue de 8,000 puntos y el contrato ampara 10 índices, ¿Cuál es el saldo de liquidación diaria que a Banamex le origina dicha posición corta si la mantiene abierta?

Datos :  $N=20$ ;  $TC=10$ ;  $K=7,900$ ;  $F=8,500$ ;

Fórmula:

$$SLD = (N)(TC)(F-K)$$

Sustitución:



$$SLD=(20)(10)(8,500-7,900)=120,000$$

Interpretación. Como Banamex vendió y "SLD" es positivo, significa que tiene que liquidar al cierre del día una pérdida total de \$120,000.00 de su posición corta de 20 futuros del IPC con vencimiento a 180 días.

**Ejemplo 2. Valuación del Saldo de Liquidación Diaria de Posiciones de No Reciente Apertura.**

Con los datos del ejercicio 1 anterior, ¿Cuál hubiera sido el saldo de liquidación diaria si Banamex desde hace siete días mantiene abierta la posición corta de los 20 futuros del IPC que en dicho ejemplo se mencionan?

Datos : N=20; TC=10; K=8,000; F=8,500;

Fórmula:

$$SLD=(N)(TC)(F-K)$$

Sustitución:

$$SLD=(20)(10)(8,500-8,000)=100,000$$

Interpretación. Como Banamex vendió y "SLD" es positivo, significa que tiene que liquidar al cierre del día una pérdida total de \$100,000.00 de su posición corta de 20 futuros del IPC con vencimiento a 173 días.

### 4.3 ÍNDICES

La finalidad del cálculo o construcción de índices de precios accionarios es obtener el valor representativo de un conjunto de acciones, en un momento específico del tiempo.

Un índice mide el valor de una variable en el tiempo, teniendo como base una fecha determinada. Hay muchos tipos de índices: de natalidad, de escolaridad, de contaminación, económicos, entre otros.

Un índice de precios de acciones representa el valor de un conjunto de títulos accionarios en el tiempo. Las fluctuaciones en los precios de los valores cotizados en la BMV responden a la libre interacción entre la oferta y la demanda. La tendencia general de las variaciones en precios de las acciones generada por las operaciones de compraventa durante la sesión de remates, se refleja, en tiempo real, mediante el cálculo de índices accionarios.

Un índice accionario se construye con series accionarias seleccionadas con base en su representatividad, en el giro de los emisores (sector económico al que pertenecen), bursatilidad (facilidad con que se puede comprar o vender una acción) y valor de mercado o capitalización (último precio de la acción por el número de acciones en circulación). El

número y tipo de series accionarias consideradas para el cálculo de cada uno de los índices, varía en función del índice de que se trate.

Todos los índices se recalculan (generando un nuevo valor) cada vez que se realiza una transacción de compraventa de acciones que incide en el precio de alguna de las series accionarias que componen su muestra.

Es importante mencionar que cada uno de los 13 índices que genera la BMV puede servir como subyacente para la emisión de productos derivados (opciones y futuros) que se cotizan en los mercados especializados.

#### 4.4 EL IPC

El Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) se considera el indicador del desarrollo del mercado accionario en su conjunto, en función de las variaciones de precios de una selección de acciones (o muestra) balanceada, ponderada y representativa del conjunto de acciones cotizadas en la BMV.

La muestra empleada para su cálculo se integra por emisoras de distintos sectores de la economía y se revisa semestralmente. En caso de que alguna emisora ya no cumpla con el criterio de selección, se le reemplaza por alguna otra que sí califique.

El peso relativo de cada una de las series accionarias que componen la muestra para el cálculo del IPC se explica por su valor de mercado. Es decir, se trata de un índice ponderado por valor de capitalización. Esto significa que el cambio en el precio de una acción integrante del índice influye en su evolución de acuerdo al peso relativo que dicha acción tiene en la muestra. Así, un cambio en el precio de una serie accionaria con un alto valor de mercado, impacta en mayor medida el valor IPC que cuando ocurre un cambio equivalente en el precio de una serie accionaria de menor valor de mercado.

La fecha base de cálculo del principal índice bursátil es el 30 de octubre de 1978 = 100. Se consideran en él 35 series accionarias clasificadas como de alta y media bursatilidad, es decir, las más negociadas del mercado tanto por volumen como por importe.

A diferencia de otros índices de este tipo, el valor del IPC se relaciona con el día anterior y no con el valor de la fecha base, debido a que la muestra es revisada periódicamente con el objeto de considerar a las emisoras líderes, y no permitir que ésta se vuelva anacrónica y obsoleta, perdiendo consecuentemente su representatividad.

#### 4.5 ¿CÓMO SE CALCULA EL IPC?

La fórmula para calcular el IPC es la siguiente:

$$I_t = I_{t-1} \left( \frac{\sum_i P_{it} Q_{it}}{\sum_i P_{i,t-1} Q_{i,t-1} F_{it}} \right)$$

En dónde:

It IPC del día t

Pit Precio de la emisora i en el día t\*

Qit Acciones de la emisora i en el día t

Fi Factor de ajuste por derechos pagados por la acción i al día t

t-i Día hábil inmediato anterior

i 1,2,3,...,n

n número de emisoras en la muestra

\* El Pit empleado para determinar el valor del IPC de las 14:50 a las 15:00 hrs., equivale al promedio del Pit, ponderado por el volumen de los 10 minutos anteriores a que se efectúe el cálculo del índice. El objetivo es obtener un precio que sea representativo de las operaciones realizadas durante los últimos 10 minutos de operación, para emplearlo en el cálculo del cierre del índice.

La suma del valor de capitalización de la sesión de remates de todas las emisoras incluidas en la muestra, dividido entre la suma del valor de capitalización del día anterior, determina la variación del IPC de un día a otro.

Factores de ajuste

En virtud de que el valor de capitalización de las emisoras es utilizado como elemento ponderador dentro de la muestra, cualquier cambio en el número de valores inscritos modifica el valor del índice. En consecuencia, se requiere modificar el valor de las emisoras que decreten derechos (pago de dividendos) o registren movimientos corporativos (escisiones, fusiones, suscripción, capitalización), aplicando un factor de ajuste al valor de capitalización del día previo a la emisión del derecho o del movimiento corporativo, para eliminar su influencia sobre el precio de las series accionarias que componen el IPC y así mantener su fidelidad.

#### 4.6 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El procedimiento aplicado por la BMV para la selección de la muestra toma en cuenta el *índice de bursatilidad*, el cual se calcula considerando el desempeño, durante los últimos seis meses, de las siguientes variables:

Importe negociado

- Volumen de acciones negociadas
- Rotación (importe/valor de capitalización)
- Número de operaciones efectuadas

### Total de días de negociación efectiva

El valor de capitalización de las emisoras, que constituye el ponderador en el cálculo del IPC, es también considerado para la selección de la muestra.

La muestra se somete a revisión y actualización con una periodicidad semestral. Los cambios en la muestra -series accionarias que entran y salen de ella-, se dan a conocer con cinco días hábiles de anticipación al inicio del nuevo periodo, con la finalidad de dar tiempo suficiente a los participantes del mercado para ajustar sus portafolios de inversión, si lo consideran pertinente.

**Muestra IPC:** En relación a la revisión semestral correspondiente al Índice de Precios y Cotizaciones, se da a conocer la composición de la misma, la cual estará vigente durante el periodo agosto 2001 – enero 2002.

### MUESTRA IPC

	EMISORA	SERIE
1	ALFA	A
2	AMX	L
3	APASCO	*
4	ARA	*
5	ARGOS	B
6	BIMBO	A
7	CEL	V
8	CEMEX	CPO
9	CIE	B
10	COMERCI	UBC
11	CONTAL	*
12	DESC	B
13	ELEKTRA	CPO
14	FEMSA	UBD
15	GCARSO	A1
16	GEO	B
17	GFBB	O
18	GFINBUR	O
19	GFNORTE	O
20	GMEXICO	B
21	GMODELO	C
22	GRUMA	B
23	GSANBOR	B-1
24	ICA	*
25	KIMBER	A
26	PEÑOLES	*
27	SAVIA	A
28	SORIANA	B
29	TAMSA	*
30	TELECOM	A1

31	TELMEX	L
32	TLEVISA	CPO
33	TVAZTCA	CPO
34	WALMEX	C
35	WALMEX	V

#### 4.7 TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO DE FUTURO SOBRE EL ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES (LIQUIDACIÓN EN EFECTIVO).

##### **OBJETO.**

##### **Activo Subyacente.**

Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores S.A de C.V. (en adelante "IPC" y "BMV" respectivamente).

El IPC es el principal indicador del comportamiento del mercado accionario de la BMV, el cual expresa el rendimiento de este mercado tomando como referencia las variaciones de precios de una muestra balanceada, ponderada y representativa del total de los títulos accionarios cotizados en la BMV.

La muestra se revisa bimestralmente y se integra por alrededor de 35 emisoras de distintos sectores de la economía. Aplicado en su actual estructura desde 1978, el IPC expresa en forma fidedigna la situación del mercado bursátil y constituye un indicador altamente confiable.

El IPC es un índice que toma como base el cálculo de un índice de precios que pondera la participación de cada una de las acciones que componen la muestra por su valor de capitalización (precio de mercado multiplicado por el número de acciones inscritas). El IPC relaciona su valor actual con el del día anterior, ajustando en su caso los precios por ejercicio de derechos. El IPC es actualizado automáticamente en tiempo real como consecuencia de las operaciones registradas en los títulos accionarios integrantes de la muestra durante la sesión de remates del mercado de capitales de la BMV.

##### **Valor Nominal que ampara un Contrato de Futuro.**

\$10.00 (diez pesos 00/100) multiplicados por el valor del IPC.

##### **Series.**

En términos de sus respectivos reglamentos interiores, MexDer y Asigna listarán y mantendrán disponibles para su negociación distintas Series del Contrato de Futuro del IPC

sobre una base trimestral, lo que significa que de manera permanente estarán disponibles para su negociación Contratos de Futuros con Fechas de Vencimiento en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre.

En caso que el Mercado demande la disponibilidad de Contratos de Futuro del IPC con Fechas de Vencimiento distintas a las señaladas en el párrafo anterior, MexDer podrá listar nuevas Series para su negociación.

#### **Símbolo o clave de pizarra.**

Las distintas Series del Contrato de Futuro del IPC serán identificadas con un símbolo o clave de pizarra que se integrará por la expresión "IPC" 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:

<b>Símbolo o clave de pizarra del Contrato de Futuro</b>	<b>Clave del Activo Subyacente</b>	<b>Mes de vencimiento</b>	<b>Año de vencimiento</b>
IPCJN01	IPC	JN=Junio	01=2001
IPCSP01	IPC	SP=Septiembre	01=2001
IPCDC01	IPC	DC=Diciembre	01=2001
IPCMR02	IPC	MR=Marzo	02=2002

#### **4.8 CARACTERISTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN.**

##### **Unidad de cotización.**

La celebración de Contratos en MexDer tendrá como unidad de cotización del Precio Futuro al valor absoluto del IPC.

##### **Puja.**

La presentación de posturas para la celebración de Contratos se reflejará en fluctuaciones mínimas del Precio Futuro de 1 (uno) punto del IPC.

##### **Valor de la Puja por Contrato de Futuro.**

El valor del cambio de una puja en el precio futuro de un Contrato es de 10.00 pesos, el cual resulta de multiplicar una puja 1.00 (un punto del IPC) por el valor de un punto del IPC (10.00 pesos).

##### **Fluctuación diaria máxima del Precio Futuro.**

No habrá fluctuación máxima del precio futuro durante una misma sesión de remates.

### **Mecánica de negociación.**

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

### **Horario de negociación.**

El horario de negociación de los Contratos de Futuro del IPC será en Días Hábiles de las 7:30 horas a las 15:00 horas tiempo de la Ciudad de México, Distrito Federal. Asimismo, se considerarán como parte del horario de negociación el periodo de negociación al Precio de Liquidación Diaria, y las subastas que convoque MexDer de acuerdo a lo establecido en el numeral (III.3.d) del presente anexo.

### **Horario de negociación a Precio de Liquidación Diaria.**

El Precio de Liquidación Diaria será calculado por MexDer al cierre de cada sesión de negociación y permitirá la negociación de Contratos de Futuro del IPC, mediante la presentación de Posturas en firme al Precio de Liquidación Diaria por parte de los Miembros de MexDer. El periodo en el que MexDer recibirá Posturas en firme para negociar al Precio de Liquidación Diaria será de las 15:25 a 15:35 horas.

### **Último día de negociación y Fecha de Vencimiento de la Serie.**

El último día de negociación y la Fecha de Vencimiento de una Serie del Contrato de Futuro del IPC será el cuarto martes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho martes es inhábil.

### **Negociación de nuevas Series.**

La negociación de Series, con vencimiento distinto al establecido en el inciso (1.3) anterior, o bien, una nueva Serie del ciclo del Contrato de Futuro, se iniciará el Día Hábil siguiente a la fecha de su anuncio a través del boletín.

### **Fecha de Liquidación al Vencimiento.**

Para efectos del cumplimiento de las obligaciones a cargo de Asigna y del Socio Liquidador con respecto del Cliente, es el Día Hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.

## 4.9 LIQUIDACIÓN DIARIA Y LIQUIDACIÓN AL VENCIMIENTO.

### Liquidación al Vencimiento.

El Cliente efectuará la liquidación sujeto a los procedimientos y términos en que se efectúa la Liquidación Diaria el Día Hábil posterior a la Fecha de Vencimiento.

### Liquidación Diaria.

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 devengados y en su caso, las cuotas correspondientes.

### Cálculo del Precio de Liquidación Diaria.

Finalizada una sesión de negociación, 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:

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

En dónde:

$PL_t$  = Precio de liquidación del Contrato de Futuro sobre el IPC en el día  $t$ , redondeado a la puja más cercana.

$n$  = número de hechos ocurridos en los últimos cinco minutos de remate.

$P_i$  = Precio negociado en el  $i$ -ésimo hecho.

$V_i$  = Volumen negociado en el  $i$ -ésimo hecho.



- b) En caso de que no se hayan concertado operaciones durante el periodo que se establece en el inciso (III.3.a) anterior, 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:

$$PL_r = \frac{PcVv + PvVc}{Vc + Vv}$$

En dónde:

*PL<sub>r</sub>* = Precio de liquidación del Contrato de Futuro sobre el IPC en el día, redondeado a la pija más cercana.

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

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

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

*Vv* = Volumen de la(s) mejor(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 Futuro 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 Futuro, el Precio de Liquidación Diaria será el que resulte de la subasta convocada por MexDer en términos de su Reglamento.
- e) Si en la subasta, señalada en el inciso (III.3.d) anterior, 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 (III.3.b) anterior.
- f) En caso de que no se hayan recibido Posturas de compra y venta en firme para la realización de la subasta, señalada en el inciso (III.3.d) anterior, el Precio de Liquidación Diaria será el que resulte conforme a la fórmula siguiente:

$$PL_t = IPC \left[ 1 + i_{t,M}^{CETE} \left[ \frac{M}{360} \right] \right]$$

En dónde:

$PL_t$  = Precio de liquidación del Contrato de Futuro sobre el IPC en el día  $t$ , redondeado a la pija más cercana.

$IPC_t$  = Valor del IPC al cierre del día  $t$ .

$i_{t,M}^{CETE}$  = 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, proporcionada por Valuación Operativa y Referencias de Mercado.

$M$  = Número de días por vencer del Contrato de Futuro.

$t$  = Día de la valuación o de liquidación.

No obstante lo previsto en los incisos (III.3.a), (III.3.b) y (III.3.c) anteriores, 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 MexDer.

#### **Precio de Liquidación al Vencimiento.**

El Precio de Liquidación al Vencimiento para un Contrato de Futuro sobre el IPC, cuya Serie tenga mes y año de vencimiento que haya llegado a su término, MexDer lo calculará conforme a lo siguiente:

$$PL = IPC_t$$

En dónde:

$PL$  = Precio de liquidación del contrato.

$IPC_t$  = Nivel de cierre del IPC el día  $t$ .

$t$  = Día de vencimiento del Contrato.

#### 4.10 POSICIONES LÍMITE EN CONTRATOS DE FUTUROS DEL IPC.

##### Posiciones Límite en Posiciones Cortas o Largas y en Posición Opuesta.

Las Posiciones Límite establecidas para el Contrato de Futuro del IPC es el número máximo de Contratos Abiertos de una misma Clase que podrá tener un Cliente, de acuerdo con lo siguiente:

- 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 10,000 Contratos para toda la Clase.
- El número de Contratos de la Posición Larga más el número de Contratos de la Posición Corta, no podrá ser mayor a 100,000 Contratos para toda la Clase.

Ejemplo:

Instrumento	Cortos	Largos
IPC MR99	20,000	
IPC JN99		30,000
IPC SP99	35,000	
IPC DC99		15,000

- 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 10,000 Contratos.

Ejemplo:

Instrumento	Cortos	Largos
IPC MR99	10,000	
IPC JN99		30,000
IPC SP99	45,000	
IPC DC99		15,000

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

#### **Posiciones Límite para las posiciones de cobertura.**

Los Clientes podrán abrir Posiciones Largas y Posiciones Cortas que excedan las Posiciones Límite establecidas en el numeral IV.1 anterior, 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, de conformidad con el procedimiento establecido en el Manual Operativo.

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 establecidas en el numeral IV.1 anterior, 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 de la Cámara de Compensación.

### **4.11 EVENTOS EXTRAORDINARIOS.**

#### **Caso fortuito o causas de fuerza mayor.**

Cuando por caso fortuito o causas de fuerza mayor, resulte imposible continuar negociando el IPC, MexDer y Asigna podrán suspender o cancelar la negociación y la compensación y liquidación respectivamente del Contrato y podrán en términos de sus respectivos Reglamentos Interiores 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 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 el Manual de Contingencias de MexDer y Asigna.

#### **Información.**

MexDer informará al público inversionista en su Boletín los cambios que se registren en la composición de la muestra de acciones que componen el IPC de la BMV a más tardar el Día Hábil siguiente en que el IPC se calcula considerando las emisoras nuevas de la muestra.

#### Terminología de un Futuro en Efectivo sobre el IPC en la BMV.

Hoy 23/VI/99 actuando como parte vendedora, celebro un futuro a un plazo que finaliza el martes 28/XII/99 sobre 10 IPC's a un precio unitario acordado previamente de 5,000 pesos por unidad de índice (correspondiente a un nivel del IPC de 5,000 puntos, a peso por punto) y miércoles 29/XII/99 como la única fecha futura de liquidación estipulada en el contrato.

**Nivel de Referencia (Activo Subyacente):** La cotización en puntos del IPC de la BMV.  
El nivel de referencia del contrato es la cotización en puntos del Índice de precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores.

**Forma de Liquidación (Tipo de Liquidación):** Liquidación en Efectivo.  
En la fecha de liquidación del contrato se pacta un pago en efectivo entre las partes conforme a los términos establecidos en las condiciones generales de contratación del futuro del IPC.

**Tamaño del Contrato:** 10 IPC's.  
En las condiciones generales de contratación del futuro del IPC se hace referencia a la liquidación de un pago en efectivo que se realizará entre las partes, pago que se determinará con base a 10 IPC's conforme a los términos establecidos en dichas condiciones.

**Fecha de liquidación:** Miércoles 29 de diciembre de 1999  
En las condiciones generales de contratación del futuro del IPC con mes de vencimiento en diciembre de 1999, se hace referencia al día hábil siguiente a la fecha de vencimiento como la fecha futura en que se llevará a cabo la liquidación de un pago en efectivo entre las partes conforme a los términos establecidos en dichas condiciones.

**Fecha de Vencimiento:** Martes 28 de diciembre de 1999.  
En las condiciones generales de contratación del futuro del IPC con mes de vencimiento diciembre de 1999, se hace referencia a un plazo del contrato que finaliza el cuarto martes de diciembre de 1999, dicho martes es la fecha de vencimiento del contrato (el día hábil inmediato anterior a la fecha de liquidación del contrato). El martes 28 de diciembre de 1999 (el precio de cierre del IPC correspondiente al martes 28 de diciembre de 1999) con base en el cual se calcula el pago en efectivo, que el día hábil siguiente, se liquidarán las partes conforme a los términos establecidos en dichas condiciones. Además, ésta es la última fecha en que el comprador o el vendedor pueden renegociar el contrato en el mercado.

**Precio Futuro Pactado:** \$5,000.00 por IPC.

\$5,000.00 por cada IPC que ampare el contrato, es el precio en efectivo acordado previamente entre las partes con base en el cual se determinará, en la fecha de vencimiento del contrato, el pago en efectivo que se realizará entre las partes conforme a los términos establecidos en las condiciones generales de contratación del futuro del IPC.

**Precio de Liquidación al Vencimiento.**

La cotización de cierre del IPC en la BMV en la fecha de vencimiento del contrato.

**Posición de la parte actuante:** Vendedor.

La parte actuante asume el rol de vendedor, asumiendo así una posición corta, sobre un contrato.

**Obligación Principal de la parte actuante:** Realizar un pago contingente de efectivo.

Con la celebración del futuro el vendedor adquiere la obligación de pagarle a su contraparte legal, en la fecha de liquidación del contrato un pago en efectivo, siempre y cuando en la fecha de vencimiento del mismo, el precio de cierre del IPC (a peso por punto) sea mayor a 5,000 pesos. Dicho pago debe realizarse conforme a los términos establecidos en las condiciones generales de contratación del futuro del IPC.

**Derecho Principal de la parte actuante:** Recibir un pago contingente de efectivo.

Con la celebración del futuro, el vendedor adquiere el derecho de recibir su contraparte legal, en la fecha de liquidación del contrato un pago en efectivo, siempre y cuando en la fecha de vencimiento del mismo, el precio de cierre del IPC (a peso por punto) sea menor de 5,000 pesos. Dicho pago debe realizarse conforme a los términos establecidos en las condiciones generales de contratación del futuro del IPC.

**Obligación Principal de la Contraparte:** Realizar un pago contingente de efectivo.

Con la celebración del futuro, el comprador adquiere la obligación de pagarle a su contraparte legal, en la fecha de liquidación del contrato un pago en efectivo, siempre y cuando en la fecha de vencimiento del mismo, el precio de cierre del IPC (a peso por punto) sea menor a 5,000 pesos. Dicho pago debe realizarse conforme a los términos establecidos en las condiciones generales de contratación del futuro del IPC.

**Derecho Principal de la Contraparte:** Recibir un pago contingente de efectivo.

Con la celebración del futuro, el comprador adquiere el derecho de recibir de su contraparte legal, en la fecha de liquidación del contrato un pago en efectivo, siempre y cuando en la fecha de vencimiento del mismo, el precio de cierre del IPC (a peso por punto) sea mayor de 5,000 pesos. Dicho pago debe realizarse conforme a los términos establecidos en las condiciones generales de contratación del futuro del IPC:

**Monto del Pago Contingente de Efectivo.**

El monto del pago contingente de efectivo que las partes deberán liquidar conforme a las características generales de contratación del futuro del IPC es igual a la cantidad resultante de multiplicar el tamaño del contrato por el valor absoluto de la diferencia (diferencia positiva) entre \$5,000 y el precio de liquidación al vencimiento.

#### 4.12 EL COMPORTAMIENTO DE LOS FUTUROS DEL IPC EN EL MEXDER.

A continuación se presentan las estadísticas de los contratos de los futuros del IPC y a través de éstas se hará un análisis estadístico para describir el comportamiento de los futuros del IPC.

##### RESUMEN MENSUAL DE LA OPERACIÓN DE CONTRATOS DE FUTUROS DEL IPC AÑO 1999

FECHA	CLASE	OPERACIONES	VOLUMEN	\$PESOS	INTERÉS ABIERTO
Dic-98	IPC	0	0	0	0
Ene-99	IPC	0	0	0	0
Feb-99	IPC	0	0	0	0
Mar-99	IPC	0	0	0	0
Abr-99	IPC	211	3,342	193,236,100	970
May-99	IPC	339	5,697	343,595,440	1,150
Jun-99	IPC	285	3,857	223,723,440	429
Jul-99	IPC	324	4,237	253,628,760	672
Ago-99	IPC	484	8,675	469,604,250	1,239
Sep-99	IPC	326	6,432	336,081,860	996
Oct-99	IPC	274	3,860	208,985,770	998
Nov-99	IPC	263	3,820	237,500,600	1,300
Dic-99	IPC	295	4,678	319,495,410	355
		2,801	44,598	2,585,851,630	8,109

##### RESUMEN MENSUAL DE LA OPERACIÓN DE CONTRATOS DE FUTUROS DEL IPC AÑO 2000

FECHA	CLASE	OPERACIONES	VOLUMEN	\$PESOS	INTERÉS ABIERTO
Ene-00	IPC	396	4,634	338,366,510	1,088
Feb-00	IPC	419	4,279	325,124,140	1,652
Mar-00	IPC	293	5,701	463,453,780	1,439
Abr-00	IPC	368	3,905	274,960,770	1,222
May-00	IPC	258	2,144	133,937,770	1,179
Jun-00	IPC	429	3,625	243,663,180	897
Jul-00	IPC	352	2,009	150,171,910	1,346
Ago-00	IPC	235	3,617	237,077,020	1,377
Sep-00	IPC	298	4,195	288,327,210	1,309
Oct-00	IPC	339	5,288	327,701,930	1,684
Nov-00	IPC	291	4,079	259,596,830	882
Dic-00	IPC	255	5,114	292,747,380	1,078
		3,933	48,590	3,335,128,430	15,153

## RESUMEN MENSUAL DE LA OPERACIÓN DE CONTRATOS DE FUTUROS DEL IPC AÑO 2001

FECHA	CLASE	OPERACIONES	VOLUMEN	\$PESOS	INTERÉS ABIERTO
Ene-01	IPC	259	4,754	300,839,680	1,375
Feb-01	IPC	133	2,011	130,828,660	1,362
Mar-01	IPC	149	2,923	184,817,940	1,394
Abr-01	IPC	126	5,060	319,175,120	2,167
May-01	IPC	74	2,581	166,867,180	1,958
Jun-01	IPC	128	2,739	186,473,660	1,609
Jul-01	IPC	69	981	66,621,800	1,587
Ago-01	IPC	146	1,965	130,277,470	1,557
Sep-01	IPC	99	1,631	91,327,240	605
Oct-01	IPC	155	2,244	129,905,600	851
Nov-01	IPC	93	2,295	136,383,340	1,234
Dic-01	IPC	124	5,294	334,477,090	289
		<b>1,555</b>	<b>34,478</b>	<b>2,177,994,780</b>	<b>15,988</b>

Los análisis estadísticos utilizan frecuentemente datos cuantitativos de naturaleza bivariada; esto es, a cada elemento de la muestra le corresponde un par de medidas. Los siguientes son ejemplos de datos bivariados:

- Salarios y edades de maestros del D.F.
- Pulsaciones por minuto y presión sanguínea de estudiantes del grupo X de matemáticas
- Ingreso en la primavera y el verano de 1985 en 20 universidades, etc.

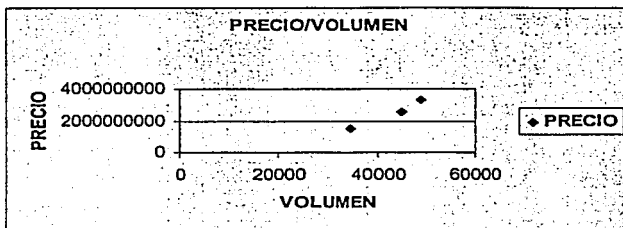
Los datos bivariados pueden verse como una colección de pares ordenados  $(x,y)$ , donde la medida  $x$  en el primer conjunto de datos es la pareja de la medida  $y$  en el segundo conjunto; el valor perteneciente al primer conjunto se escribe siempre primero en la pareja. Se acostumbra llamar **variable independiente** a la variable  $x$  y **variable dependiente** a la variable  $y$ . La aplicación indicará usualmente cuál conjunto de datos se asocia con la variable independiente, estos pares ordenados se pueden dibujar en un sistema de coordenadas. La gráfica resultante se llama **diagrama de dispersión**.

Considerando los totales de los resúmenes mensuales de la operación de contratos de futuros del IPC de los años 1999, 2000, 2001 y para los fines que se seguirán se tomarán los datos de los contratos y de los ingresos (Spesos) que a continuación se presentan como datos ordenados según la definición anterior para sacar el diagrama de dispersión.

AÑO	VOLUMEN	PRECIO
1999	44,598	2,585,851,630
2000	48,590	3,335,128,430
2001	34,478	1,510,606,950

Un diagrama de dispersión para los datos es como sigue:





Una ojeada al diagrama de dispersión de la figura, sugiere que existe una correlación positiva para los datos y que sería razonable una aproximación lineal para ellos; pues los puntos del diagrama de dispersión parecen estar cercanos a una recta de pendiente positiva.

Obtener la aproximación lineal a los puntos del diagrama de dispersión requiere análisis de regresión, que explicaremos a continuación.

### Correlación.

Uno de los objetivos principales en estadística es la posibilidad de estimar o predecir el valor de una variable que depende de otra. **El análisis de regresión** es un método usado para estudiar la relación entre dos o más variables y para predecir valores de una de ellas; en muchas aplicaciones existe una relación entre las variables que pueden usarse con propósitos de predicción. El análisis de correlación es un método usado por los estadísticos para determinar la fuerza de la relación o dependencia lineal existente entre las variables; si la fuerza de la dependencia lineal es pequeña, entonces no será fructífero usar el análisis de regresión para encontrar la relación lineal y usarla con propósitos de predicción.

Para poder realizar el análisis tenemos que responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Hay una relación lineal entre las variables volumen y precio?
2. Si la hay, ¿cuál es?

La respuesta para la primera pregunta requiere correlación y para la segunda pregunta se utiliza regresión.

Primero empezaremos justificando si se puede aceptar una dependencia estadística lineal entre volumen y precio y en caso positivo, hallaremos la recta de ajuste y representar la nube de puntos ajustada.

A continuación se dan las fórmulas como se indica a continuación para poder realizar los cálculos.

**COEF. DE CORREL (x,y)** Devuelve el coeficiente de correlación de  $x$  e  $y$

$$\rho_{x,y} = \frac{Cov(X,Y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

**PENDIENTE (x,y)** Da la pendiente de la línea de regresión de  $y$  sobre  $x$ .

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

**INTERSECCIÓN.EJE (y,x)** Da la ordenada en el origen de la línea de regresión de  $y$  sobre  $x$ , es decir,

$$a = Y - b\bar{X}$$

Sustituyendo los valores en las fórmulas se obtienen los siguientes resultados.

$$r=0.989812837$$

$$b=124788.5356$$

$$a=-2833222060$$

Se observa que el coeficiente de correlación entre volumen y precio es  $r=0.989812837$ , lo que asegura la fuerte dependencia lineal positiva entre las dos variables.

Con vistas a realizar un ajuste entre ambas variables, lo lógico es que el número de el precio dependa de el número de contratos que se negociaron, con lo que hemos de hallar la función lineal  $f$  tal que  $PRECIO=f(VOLUMEN)$ , es decir, tenemos que hallar la recta de regresión de  $PRECIO$  sobre  $VOLUMEN$ , cuya pendiente ha resultado ser  $b=124788.5356$  y cuya ordenada en el origen ha resultado ser  $a=-2833222060$ . Por lo tanto, la recta de regresión de  $PRECIO$  sobre  $VOLUMEN$  es:

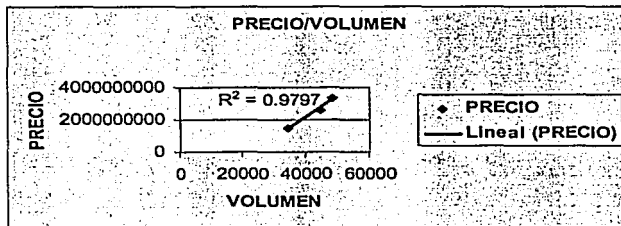
$$PRECIO = -2833222060 + 124788.5356 VOLUMEN$$

Que nos define la relación lineal entre el  $PRECIO$  y el número de  $CONTRATOS$  que se negociaron.

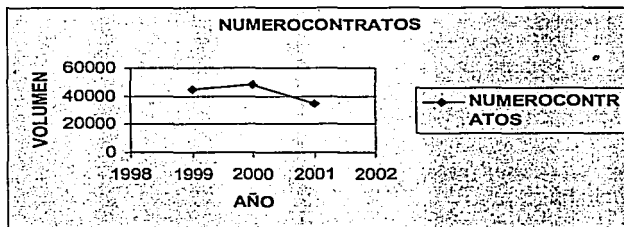
A continuación se presenta la gráfica que presenta la nube de puntos ajustada a la recta de regresión cuya ecuación es  $\text{PRECIO} = -2833222060 + 124788.5356 \text{VOLUMEN}$ . El alto valor de el coeficiente de determinación:

$R^2$

Indica un buen ajuste.



En el año 2001 se vio una baja de volumen de contratos de futuros del IPC por lo cual nos damos cuenta que los hechos ocurridos el 11 de Septiembre del 2001 en E.U. si afectaron toda la actividad financiera mundial y como México dependa directamente de los E.U. se vio reflejado directamente en la operación de futuros en general y particularmente en los futuros del IPC como se muestra en la siguiente gráfica.



Pero a medida que pasa el tiempo vemos que la economía se va recuperando ya que E.U. esta saliendo de la recesión económica la cual no le permitía crecer como lo podemos constatar en el boletín de prensa emitido por MexDer que a continuación se presenta.

## COMUNICADO DE PRENSA

31 de enero de 2002

### ENERO, MES RECORD DE OPERACION

El mes de enero del 2002, se caracterizó por la elevada operatividad en el Mercado Mexicano de Derivados, al negociarse 5'883,965 contratos, cifra que representa el 33% del volumen global registrado durante todo el 2001, es decir, la tercera parte, con un importe que asciende a 583 mil millones de pesos.

El volumen del primer mes del año, supera en 89% al récord anterior, mismo que se registró en el mes de julio del 2001, la cual alcanzó la cifra de 3'109,332 contratos.

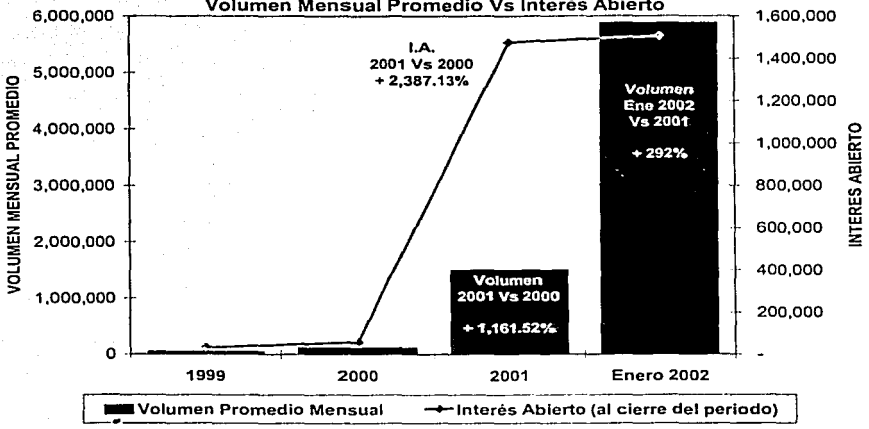
Lo anterior, se deriva del creciente interés de los Formadores de Mercado<sup>24</sup> por participar en el Mercado Mexicano de Derivados, así como nuevos acuerdos para proveer mayor liquidez en el contrato a futuro del Cete e IPC. Los Operadores más activos al cierre de este mes, son los siguientes: Santander, BBVA Bancomer, Valores Mexicanos, Nafin y Banamex.

La operación en el mes de enero de 2002 se incrementó con respecto al promedio mensual del 2001, como se muestra a continuación:

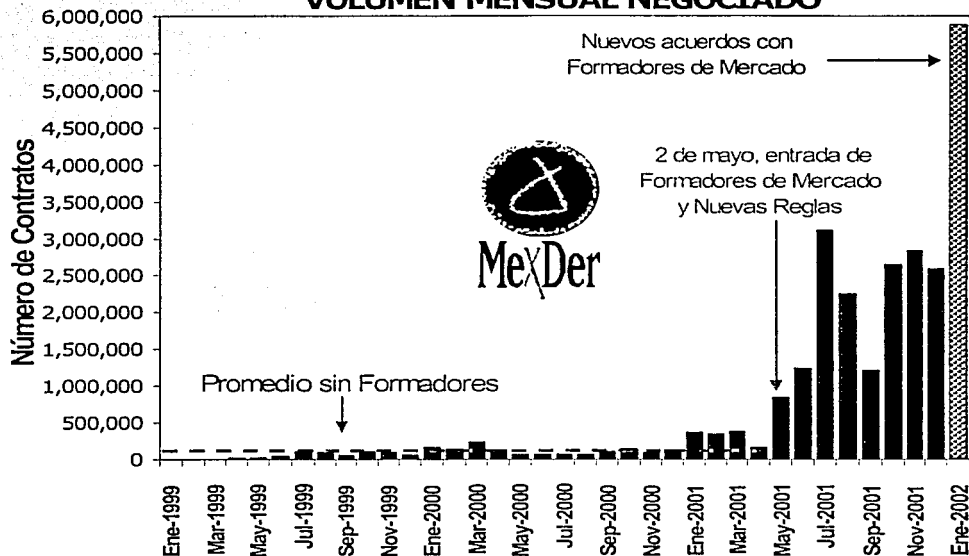
	Volumen 2001 Promedio Mensual	Volumen Enero 2002	Variación %	
TIIIE 28 días	1'401,152	5'497,834	292.38	Nuevo Récord
Cete 91 días	79,909	371,401	364.78	
IPC	2,873	9,133	217.89	Nuevo Récord

<sup>24</sup> Formador(es) de Mercado: Al Operador que obtenga la aprobación por parte de la Bolsa para actuar con tal carácter y que deberá mantener en forma permanente y por cuenta propia, posturas de compra y venta de contratos de futuros.

**EVOLUCION OPERATIVA 1999- Enero 2002**  
**Volumen Mensual Promedio Vs Interés Abierto**

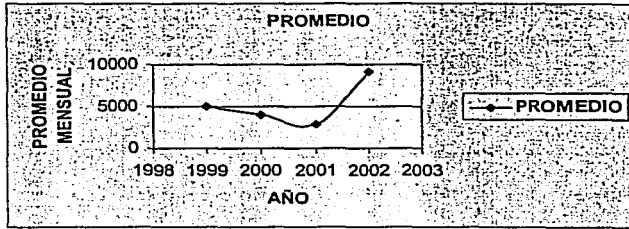


## VOLUMEN MENSUAL NEGOCIADO



Esto nos da una información muy valiosa ya que si analizamos los promedios mensuales de los contratos de futuros del IPC para los años 1999, 2000, 2001 y 2002 veremos que tienden a subir como se muestra en la siguiente gráfica. Después de presentar la siguiente tabla de datos los cuales se van a presentar.

VOLUMEN 1999 PROMEDIO MENSUAL	VOLUMEN 2000 PROMEDIO MENSUAL	VOLUMEN 2001 PROMEDIO MENSUAL	VOLUMEN ENERO 2002
4,955	4,049	2,873	9,133



Como se puede observar en la gráfica podemos esperar un alza en el número de contratos en el año 2002 pero siempre debemos de tomar en cuenta que las variables económicas son muy difícil de predecir como son devaluaciones, eventos internacionales que impactan directa o indirectamente a la economía mexicana.

## CONCLUSIONES

El empresario y el financiero deben actuar bajo el entendido de que están expuestos a cambios y peligros constantes producto de la configuración de los bloques comerciales y el fenómeno de la globalización en los ámbitos económico y financiero.

México debe estar inmerso en el proceso de modernización e internacionalización, que implica considerar el impacto hacia afuera, por la presencia de México en los mercados extranjeros y hacia dentro, por la participación de la influencia extranjera en la economía mexicana.

Es por eso que a través de esta investigación se ha podido ver que el Sistema Financiero Mexicano en últimas fechas ha demostrado ser uno de los más dinámicos y de mayor rendimiento dentro de los mercados emergentes, pero al mismo tiempo ha mostrado sus limitaciones y carencias, lo que ha impedido que se aprovechen eficazmente los beneficios de este desarrollo.

A continuación se muestran las limitaciones y carencias del Sistema Financiero Mexicano:

*Grado de desarrollo económico:* El bajo desarrollo económico en México impide que los cambios tecnológicos impulsen el crecimiento del mercado financiero y el de la economía mexicana. Esto propiciaría que a través de un uso más y mejor de instrumentos financieros proporcionen liquidez y protección a los emisores e inversionistas.

*Nivel de ahorro:* El reducido nivel de ahorro se deriva de la inestabilidad macroeconómica y microeconómica. El nivel de ahorro determina la magnitud del mercado financiero y sus posibilidades de desarrollo. (En este momento es uno de los puntos más débiles).

*Regulación al Sistema Financiero:* Básicamente la regulación ha sido en extremo rígida, en la medida en que el mercado se orientó a satisfacer las necesidades del gobierno (entre las que están las Reformas Fiscales), lo cual lentamente se empieza a liberar, debido a la necesidad de apertura y desarrollo.

*Cultura Bursátil:* Existe un nivel básico de difusión tanto a inversionistas (manifestándose en las reducidas proporciones de acciones emitidas, comerciables y susceptibles de quedar en manos de terceros que no sean los socios, como inicialmente era en el MexDer), como en la escasa concentración de empresas o acciones en la actividad del mercado de valores.



Si bien el desconocer los instrumentos derivados no es excusa para no usarlos, la participación en este mercado requiere de conocimiento y capacidad de análisis, es aquí donde la figura del actuario como asesor habrá de destacar.

Precisamente el objetivo del presente trabajo es introducir al lector en el mundo del MexDer así como del comportamiento de los futuros del IPC, comprender su función y operación, así como utilizar los productos financieros derivados en general.

A través del análisis estadístico específicamente de regresión que por los periodos de 1999, 2000, 2001 y enero del 2002 se conocen el número de contratos y el número de pesos que generan las operaciones, con una dispersión aceptable y un modelo óptimo de operación.

Es importante señalar que al utilizar sólo dos variables, este modelo no puede ser tan confiable como sucede en las finanzas pero si pretende describir el comportamiento de los futuros del IPC a lo largo de este tiempo. Estamos convencidos que dicho análisis requiere contar con otro tipo de información como son de economía, eventos catastróficos, conflictos mundiales que muchas veces no sabemos a ciencia cierta que beneficios o perjuicios traería a nuestro país, ya que con la globalización financiera hay una competencia de mercados en todo tipo de ramos.

De ahí que este análisis busca comprobar la influencia de los acontecimientos externos e internos en el desarrollo de los futuros del IPC.

Finalmente, debemos reconocer que independientemente del avance que muestra el mundo de los futuros del IPC, el elemento humano debidamente preparado juega un papel muy importante junto con los inversionistas en los instrumentos en cuestión por su alto riesgo ante una apertura financiera externa. Sin olvidar que además busca impulsar la difusión de estos instrumentos de no tan reciente creación en México.

# GLOSARIO

**Accionistas:** Propietarios permanentes o temporales de acciones de una sociedad anónima. Esta situación los acredita como socios de la empresa y los hace acreedores a derechos patrimoniales y corporativos.

**Acciones:** Partes iguales en que se divide el capital social de una empresa.

**Administración.** Se entenderá por administración el servicio de pago de los ejercicios de derechos, en especie o en efectivo, que devenguen sobre los valores que se tienen en depósito.

**ADR:** Recibos emitidos por un banco autorizado, que amparan el depósito de acciones de emisoras mexicanas, facultadas por la CNBV para cotizar en mercados foráneos.

**Ajustabonos:** Bonos ajustables del gobierno federal. Instrumentos de crédito a largo plazo. Ajustables periódicamente según las variaciones del Índice Nacional de Precios al Consumidor y liquidables al vencimiento.

**Analistas:** Individuos encargados del estudio de antecedentes, composición de precios, fluctuaciones, estados financieros e indicadores bursátiles, con el propósito de realizar evaluaciones y pronosticar tendencias.

**Anuario Bursátil:** Compilación estadística anual del mercado de capitales

**Anuario financiero:** Compilación estadística anual de los estados financieros de las empresas emisoras de valores.

**Autorregulación:** Es la actividad por la que los participantes del mercado de valores se autoimponen normas de conducta y operativas, supervisan su cumplimiento y sancionan su violación, constituyendo así un orden ético y funcional de carácter gremial complementario al dictado por la autoridad formal.

**Asigna:** Fideicomiso administrado por Bancomer S.A., identificado como Asigna, compensación y Liquidación, cuyo fin es el de compensar y liquidar contratos de Futuros y Contratos de opciones, y para actuar como contraparte en cada operación que se celebre en MexDer.

**Banco de México:** El Banco Central de México.

**BBE:** Boletín Bursátil Electrónico.

**Bolsatel:** Servicio telefónico gratuito de difusión de las cotizaciones accionarias y principales índices de la BMV 57 26 66 77

**Boletín Bursátil:** Publicación estadística diaria.

**Bondes:** Bonos de desarrollo del Gobierno Federal. Títulos de deuda emitidos por el Gobierno Federal con el propósito de financiar proyectos de maduración prolongada.

**Bonos:** Títulos de deuda emitidos por una empresa o por el Estado. En ellos se especifica el monto a reembolsar en un determinado plazo, las amortizaciones totales o parciales, los intereses periódicos y otras obligaciones del emisor.

**Bursátil:** Relativo a la actividad en Bolsa.

**Bursatilidad:** Facilidad de comprar o vender la acción de una emisora en particular.

**BMV-SENTRA Títulos de Deuda:** Permite negociar títulos de deuda, proporcionando al usuario un instrumental informático moderno, seguro y confiable para intervenir en corros y subastas, desde las mesas de dinero de los intermediarios participantes.

**Calificadoras de valores:** Instituciones independientes que dictaminan las emisiones de instrumentos representativos de deuda, para establecer el grado de riesgo que dicho instrumento representa para el inversionista. Evalúan la certeza de pago oportuno del principal e intereses y constatan la existencia legal de la emisora, a la vez que ponderan su situación financiera.

**Capitalización:** Valor de las acciones en circulación por su número.

**Casas de Bolsa:** Intermediarios autorizados para realizar intermediación en el mercado bursátil. Se ocupan de las siguientes funciones: realizar operaciones de compraventa de valores; brindar asesoría a las empresas en la colocación de valores y a los inversionistas en la constitución de sus carteras; recibir fondos por concepto de operaciones con valores, y realizar transacciones con valores a través de los sistemas electrónicos de la BMV, por medio de sus operadores. "DIRECTORIO".

**Ceplatas:** Certificados de plata. Títulos de crédito emitidos por instituciones bancarias con respaldo fiduciario de 100 onzas troy de plata.

**Cetes:** Certificados de la Tesorería de la Federación. Títulos de crédito al portador emitidos y liquidados por el Gobierno Federal a su vencimiento.

**Cierre:** Término de una sesión bursátil, de acuerdo con los horarios oficiales. Registro de las operaciones realizadas y del nivel alcanzado por las cotizaciones de los títulos operados en la BMV durante una sesión.

**Centro Educativo del Mercado de Valores:** Dependencia de la AMIB que se encarga de impartir cursos de actualización para la industria bursátil.

**Circulares:** Disposiciones emitidas por la CNBV.

**Colocación de valores:** Oferta de títulos valor en el mercado bursátil.

**Contrato de Intermediación:** Contrato suscrito por un inversionista con una casa de bolsa mediante el cual le otorga la facultad para comprar y vender valores en su nombre.

**Compensación:** Se entenderá por compensación el mecanismo de determinar contablemente los importes y volúmenes a intercambiar de dinero y valores entre las contrapartes de una operación. La compensación la efectúa electrónicamente S.D. Indeval, lo cual evita el intercambio físico de los documentos.

**Corretaje:** Actividad de intermediación definida por el Código de Comercio, referida a la compra o venta de bienes por cuenta de terceros.

**CNBV Comisión Nacional Bancaria y de Valores:** Órgano de la SHCP, con autonomía técnica y facultades ejecutivas, que regula la operación de las bolsas de valores, el desempeño de los intermediarios bursátiles y el depósito central de valores. La CNBV puede ordenar la suspensión de la cotización de valores o intervenir administrativamente a los intermediarios que no mantengan prácticas sanas de mercado. Es la entidad responsable de mantener el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, en el que se inscriben los intermediarios bursátiles y todo valor negociado en la BMV.

**CPO:** Certificado de Participación Ordinaria. Títulos representativos del derecho provisional sobre los rendimientos y otros beneficios de títulos o bienes integrados en un fideicomiso irrevocable.

**Custodia:** Se entenderá por custodia el servicio de guarda física de los valores y/o su registro electrónico en un banco o en una institución para el depósito de valores, en la cual el banco o el depósito (según sea el caso) asume la responsabilidad por los valores en depósito.

**Dividendos:** Derechos decretados por las empresas emisoras de acciones.

**Estados Financieros:** Reportes trimestrales de la situación financiera de una empresa.

**Emisoras:** Empresas que emiten títulos de capital y/o de deuda.

**Eventos Relevantes:** Aquellos actos, hechos o acontecimientos capaces de influir en el precio de un valor.

**Financiamiento Bursátil:** Financiamiento obtenido a cambio de la colocación de valores en la Bolsa.

**Fluctuaciones:** Rango de variación de un determinado valor. Diferencias en el precio de un título respecto a un promedio o a un precio base.

**INDET:** Indicadores Estadísticos en Tiempo Real.

**Índices:** Medida estadística diseñada para mostrar los cambios de una o más variables relacionadas a través del tiempo. Razón matemática producto de una fórmula, que refleja la tendencia de una muestra determinada.

**Índices sectoriales:** Índices calculados para cada sector de la actividad económica, según sea definido por la BMV.

**INMEX:** Índice México.

**IPC:** Índice de Precios y Cotizaciones.

**Inversionistas:** Personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, que, a través de una casa de bolsa colocan sus recursos a cambio de valores, para obtener rendimientos. En los mercados bursátiles del mundo destaca la participación del grupo de los llamados "inversionistas institucionales", representado por sociedades de inversión, fondos de pensiones, y otras entidades con alta capacidad de inversión y amplio conocimiento del mercado y de sus implicaciones.

**Ley del Mercado de Valores:** Regula la oferta pública de valores, la intermediación de éstos en el mercado, las actividades de las personas y entidades operativas que en él intervienen, la estructura y operación del Registro Nacional de Valores e Intermediarios y los alcances de las autoridades responsables de promover el desarrollo equilibrado del mercado y la sana competencia.

**Liquidación:** Intercambio de dinero que realizan los participantes en el mercado como consecuencia de la compra o venta de valores. Se entenderá por liquidación el complemento de una transacción, es decir, el mecanismo para que los valores sean traspasados a la(s) cuenta(s) de valores del nuevo propietario de los mismos y el efectivo acreditado a la(s) cuenta(s) de la contraparte correspondiente.

**Liquidez:** Calidad de un valor para ser negociado en el mercado con mayor o menor facilidad.

**Mercado de Capitales:** Donde se operan los instrumentos de capital (las acciones).

**Mercado de valores:** Espacio donde se reúnen oferentes y demandantes de valores.

**Mercado para la Mediana Empresa Mexicana (MMEX):** Mercado accionario para la mediana empresa que, al momento de realizar la oferta pública inicial, tienen un capital neto mínimo de entre 20 millones de Unidades de Inversión (UDIs) y menor a 125 millones de UDIs.

**Mercado principal:** Mercado accionario para empresas que al momento de realizar la oferta pública inicial, tienen un capital neto mínimo de 125 millones UDIs.

**MexDer:** Sociedad anónima denominada MexDer, Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V., que tiene por objeto proveer las instalaciones y demás servicios para que se coticen y negocien los contratos de futuros y contratos de opciones.

**Muestra:** Selección de acciones balanceada, ponderada y representativa del conjunto de acciones cotizadas en la BMV.

**Muñeco:** Papeleta para registrar las operaciones de compraventa. Indican serie, emisora, precio, y cantidad de títulos operados.

**Obligaciones:** Título de crédito que representa la participación individual de los tenedores en un crédito colectivo a cargo de una sociedad anónima.

**Oferta pública:** Colocación inicial de valores entre el público inversionista.

**Operadores:** Individuos designados y apoderados por las casas de bolsa autorizados por BMV y CNBV para realizar operaciones de compraventa con valores a través de sus sistemas electrónicos.

**Pagarés:** Documento que registra la promesa incondicional de pago por parte del emisor o suscriptor, respecto a una determinada suma, con o sin intereses y en un plazo estipulado en el documento, a favor del beneficiario o tenedor.

**Papel comercial:** Pagaré negociable sin garantía específica o avalado por una institución de crédito. Estipula una deuda a corto plazo.

**Plazo:** Las emisiones suelen ser a 28, 91, 182 y 364 días, aunque se han realizado emisiones a plazos mayores, y tienen la característica de ser los valores más líquidos del mercado.

**Precio:** Valor en que se estima algo.

**Postura:** Oferta para comprar o vender un número determinado de títulos de una serie a un precio determinado, formulada en el SENTRA por un Operador. La postura es "En Firme" cuando el ofrecimiento de compra o de venta se hace en el formato respectivo desplegado por el SENTRA, indicando emisora, serie, monto y precio.

**Productos Derivados:** Instrumentos financieros cuyo valor está relacionado con el de algún otro instrumento.

**Promotores:** Empleados de las casas de bolsa autorizados por la CNBV para realizar operaciones con el público inversionista.

**Prospecto de Colocación:** Documento requerido por la autoridad para obtener la inscripción en el Registro de Valores e Intermediarios de acciones y certificados de participación ordinarios sobre acciones y para la autorización de ofertas públicas de los mismos instrumentos. Deberá contener toda aquella información relevante para el inversionista y suficiente para una revelación de información completa y adecuada sobre la empresa emisora.

**Registro Nacional de Valores e Intermediarios:** Registro administrado por la CNBV, conformado por tres secciones: la de valores, la de intermediarios y la especial. Solo pueden ser objeto de oferta pública los documentos inscritos en la sección de valores. La oferta de suscripción o venta de valores emitidos en México en el extranjero, estará sujeta a la inscripción de los valores en la sección especial. La intermediación en el mercado únicamente podrá realizarse por sociedades inscritas en la sección de intermediarios.

**Rendimientos:** Ganancia de capital. Beneficio que produce una inversión. El rendimiento anualizado y expresado porcentualmente respecto a la inversión se denomina tasa de rendimiento.

**Reporto:** El reporto es una operación mediante la cual el intermediario entrega al inversionista los títulos a cambio de su precio actual (precio nominal menos descuento), con el compromiso de recomprarlos en un plazo determinado, anterior a su vencimiento, reintegrando el precio más un premio. Esta operación permite obtener un rendimiento por excedentes de tesorería en periodos breves.

**RNVI:** Registro Nacional de Valores e Intermediarios.

**Secretaría de Hacienda y Crédito Público:** Este organismo es la máxima autoridad del Gobierno Federal en materia económica y, también, el brazo ejecutor de la política financiera. Entre otras funciones, le corresponde otorgar o revocar las concesiones de los intermediarios bursátiles y bolsas de valores, definir sus áreas de actividad y sancionar administrativamente a quienes infrinjan leyes y reglamentos.

**SENTRA:** Sistema Electrónico de Negociación, Transacción, Registro y Asignación. Cuenta con dos versiones: Títulos de Deuda y Capitales.

**Serie Accionarias:** Clases de acciones emitidas por una misma empresa (A,B,C, L u O).

**Sesión de remates:** Periodo durante el cual se llevan a cabo las operaciones bursátiles.

**SIF:** Servicios de Integración Financiera.

**Sistema Internacional de Cotizaciones (SIC):** Mecanismo diseñado para listar y operar, en el ámbito de la BMV, valores que no fueron objeto de oferta pública en México y que se encuentran listados en mercados de valores extranjeros que han sido reconocidos por la CNBV, o cuyos emisores hayan recibido un reconocimiento correspondiente por parte de la citada Comisión.

**Sistemas Electrónicos:** Servicios de información por transmisión telefónica.

**SIVA:** Sistema Integral de Valores Automatizado.

**Sociedades de inversión:** Sociedades anónimas constituídas con el objeto de adquirir valores y documentos seleccionados de acuerdo al criterio de diversificación de riesgos, con recursos provenientes de la colocación de las acciones representativas de su capital social entre el público inversionista.

**Tasa de interés:** Porcentaje de rendimiento (para el inversionista) o costo (para el emisor), respecto al capital comprometido por un instrumento de deuda.

**Títulos:** Documentos que representan el derecho que tiene su poseedor sobre un capital o crédito. Estos documentos son objeto de comercio y su cesión o endoso transfiere la propiedad o derechos implícitos.

**Títulos accionarios:** Acciones.

**Títulos de deuda:** Instrumento que representa un compromiso por parte del emisor, quien se obliga a restituir el capital en una cierta fecha de vencimiento. El título es emitido a valor nominal, debe especificar los intereses y amortizaciones si los hubiera.

**Transferencia:** Se entenderá por transferencia el cambio de propiedad de valores. En el caso del Depósito de Valores, el cambio de propiedad se hará por el procedimiento de giro o transferencia de cuenta a cuenta, mediante asientos en los registros de la institución.



**Traspaso:** Transferencia entre cuentas.

**Udibonos:** Bonos del gobierno federal a largo plazo denominados en unidades de inversión. La conversión a moneda nacional se realiza al precio de la Udi, vigente en el día que se haga la liquidación correspondiente.

**Valor:** Lo que vale una cosa, determinación de una cantidad.

**Valor de Mercado:** Capitalización.

**Valor nominal :** Es el precio de referencia, expresado en moneda nacional, que aparece en los títulos en el momento de su emisión, como expresión de parte del capital contable que represente y como antecedente para definir el precio de su suscripción. En los títulos de deuda, el valor nominal es el valor del título a vencimiento.

**Warrant:** Títulos opcionales de compra o de venta emitidos por intermediarios bursátiles o empresas. A cambio del pago de una prima, el tenedor adquiere el derecho opcional de comprar o vender al emisor un determinado número de valores a los que se encuentran referidos, a un precio de ejercicio y dentro de un plazo estipulado en el documento.

# BIBLIOGRAFIA

DIAZ, Tinoco Jaime, Hernández Trillo Fausto "Futuros y Opciones Financieras", Noriega Editores 2000.

Diccionario bilingüe de términos bursátiles, Ed. Dearborn Financial Institute, 1999.

MANSELL, Carstens Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", Ed. milenio

Arditi, Fred; Derivates, Harvard Bussines School Press, Boston, MA, 1996 Parte II.

Diaz Tinoco Jaime, Introducción a las Opciones y Futuros de Limusa 1996.

MARSHALL, John F. Kapner, Kenneth R. "Como entender los Swaps", CECSA, México, 1997.

HULL, Jonh C. "Introduction to Futures and Option Markets", Prentice Hall, U.S.A. 1998.

MARTÍNEZ Abascal Eduardo. "Futuros y Operaciones en la Gestión de Carteras", Institutos de Estudios Superiores de la Empresa, España. 1993.

Hull, John Options, Futures and Other Derivatives Secutities Ed. Prentice-Hall, New Jersey, 1993. Capítulos 2,3,4,5,7.

Kolb, Robert C. Understanding the futures Market.

Reglamento Interior del Mexder, Mercado Mexicano de Derivados, Última Versión.

Página Web <http://www.banxico.org.mx>

Página Web <http://www.bmv.com.mx>

Página Web <http://www.cubv.gob.mx>

Página Web <http://www.mexder.com.mx>

Página Web <http://www.shcp.gob.mx>