



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN.**

**INSTRUMENTOS FINANCIEROS
DERIVADOS, UNA OPCION PARA LOS
INVERSIONISTAS MEXICANOS.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ADMINISTRACION**

P R E S E N T A N :

**IVONNE NOEMI URBINA ISLAS
MA. MAGDALENA MELCHOR CORTES.**

ASESOR:

L.C. DANIEL HERRERA GARCIA

230999

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX 2000



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).

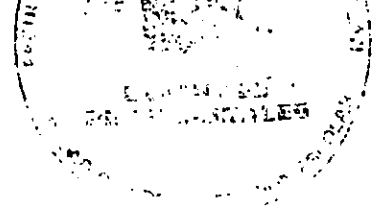
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVANZADA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Instrumentos Financieros Derivados, una opción para los inversionistas mexicanos".

que presenta la pasante: Urbina Islas Ivonne Noemí
con número de cuenta: 9113992-6 para obtener el TITULO de:
Licenciada en Administración

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO

ATENTAMENTE.
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 17 de Junio de 2000

PRESIDENTE	<u>L.A. Ana Cecilia Rangel Cuenca</u>	
VOCAL	<u>C.P. Epifanio Pineda Celis</u>	
SECRETARIO	<u>L.C. Daniel Herrera García</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>L.A. Guadalupe Sergio Robles Aguillón</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>M.A. José Vili Martínez González</u>	



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
 UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
 DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

UNIVERSIDAD NACIONAL
 AVENIDA DE
 MEXICO

ASENTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
 PRESENTE

AT'N: Q. Ma. del Carmen García Mijares
 Jefe del Departamento de Exámenes
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Instrumentos Financieros Derivados, una opción para los Inversionistas Mexicanos".

que presenta la pasante: Melchor Cortés Ma. Magdalena
 con número de cuenta: 9108384-3 para obtener el TITULO de:
Licenciada en Administración

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO

ATENTAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 17 de Junio de 2000

PRESIDENTE	<u>L.A. Ana Cecilia Rangel Cuenca</u>	
VOCAL	<u>C.P. Epifanio Pineda Celis</u>	
SECRETARIO	<u>L.C. Daniel Herrera García</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>L.A. Guadalupe Sergio Robles Aguillón</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>M.A. José Vili Martínez González</u>	

AGRADECIMIENTOS

A NUESTRO ASESOR

Agradecemos infinitamente el apoyo, la confianza, la motivación, los consejos y el tiempo dedicado en la elaboración de esta tesis

A LA UNAM A LA FES - C

Por recibimos como miembros de la comunidad universitaria de la cual nos sentiremos orgullosas por siempre

A NUESTROS MAESTROS

Por compartir sus conocimientos y experiencias motivándonos a ser mejores personal y profesionalmente

A TODOS AQUELLOS

Que de alguna manera contribuyeron para realizar este proyecto

A DIOS

Por darme la oportunidad de vivir y ver
realizado uno de mis grandes anhelos

A MIS PADRES

JACINTA E ISMAEL

Por su nobleza y su apoyo constante. Con amor
y admiración

A MIS HERMANOS

ANGELICA, LIDIA, FIDEL, NICO, FILEMON

Por los momentos que hemos estado juntos y por
la motivación para seguir adelante

A VICTOR MANUEL

Por tu comprensión, ternura y cariño

A IVONNE

Porque juntas luchamos para alcanzar esta
realidad

A TODOS

Muchas gracias

MAGDALENA

A MI MADRE

Por su ahínco, lucha y deseo pero sobre todo por el apoyo que he recibido durante este tiempo. Ahora más que nunca se acrecenta mi cariño, admiración y respeto. Gracias por lo que hemos logrado.

A MI HERMANA

Por sus consejos, su fuerza y los momentos compartidos.

AL DR. LUIS NUALART

Por sus conocimientos, experiencia y profesionalismo lo cual me han permitido seguir adelante

A CESAR

Por tu compañía, tu cariño y tu apoyo incondicional

A MALENA

Por tu dedicación, tu paciencia, por tu tiempo, por las alegrías y tristezas, pero sobre todo por tu amistad

AL C.P. JUAN PALMERO

Por sus consejos y el apoyo que me brindó para lograr esto

A MIS AMIGAS

NANCY, NARMY Y ADRIANA

Por su confianza, su comprensión, por sus consejos y su amistad

IVONNE NOEMI

ÍNDICE

PAG.

Planteamiento del problema
Objetivo
Hipótesis

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Antecedentes	2
1.2	¿Qué son los Instrumentos Financieros Derivados?	5
1.3	Mercado Mexicano de Derivados (MEXDER)	9

CAPÍTULO 2 INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS

2.1	Conceptos y clasificación	20
2.2	Características	24
2.3	Régimen Fiscal	28

CAPÍTULO 3 OPCIONES DE INVERSION

3.1	Contrato Forward	35
3.1.1	Sobre divisas	37
3.1.2	Sobre activos	40
3.1.3	Sobre tasas de interés (FRAs)	45
3.2	Los Futuros	48
3.2.1	Sobre tasas de interés	51
3.2.2	Sobre índices accionarios	56
3.2.3	Sobre tipos de cambio	58
3.3	Las Opciones	61
3.3.1	De compra (call)	67
3.3.2	De venta (put)	72
3.4	Titulos Opcionales (warrants)	75
3.4.1	De compra (call)	80
3.4.2	De venta (put)	87

CAPÍTULO 4 DEMOSTRACIÓN DE LOS CASOS	
Planteamiento	95
Desarrollo	
Caso 1. Futuros de Tipo de Cambio	96
Caso 2. Opciones	99
Caso 3. Títulos Opcionales de Venta	103
Caso 4. Opción de Compra	106
Caso 5. Futuros de Tasas de Interés	109
Caso 6. Forward de Tipo de Cambio	114
Resultado	117

CAPITULO 5 MEXDER, ACTUALMENTE	
5.1 Fundamentos del Proyecto	126
5.2 Operación	128
5.3 Instrumentos	130
5.4 Bolsa de Futuros y Opciones	132
5.5 BMV-SENTRA Capitales	140

CONCLUSIONES

ANEXO 1

ANEXO 2

BIBLIOGRAFÍA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los inversionistas mexicanos tienen problemas en la aplicación de los Instrumentos Financieros Derivados para eliminar en lo posible altibajos en tasas de interés, divisa extranjera o acciones.

¿Cómo la utilización de Instrumentos Financieros Derivados coadyuva a resolver problemas de aplicación para eliminar altibajos en riesgo y rendimiento?

OBJETIVO

Mostrar que los Instrumentos Financieros Derivados son una herramienta útil para eliminar altibajos en riesgo y rendimiento.

HIPÓTESIS

Si los inversionistas mexicanos utilizan los Instrumentos Financieros Derivados, se podrán eliminar altibajos en riesgo y rendimiento.

INTRODUCCION

El Mercado de Valores cuenta en la actualidad con una gama de instrumentos de inversión diversa, lo que permite tener varias alternativas según las necesidades de los *inversionistas mexicanos* para obtener mayor rendimiento y menor riesgo de mercado.

El crecimiento del mercado financiero está asociado con la creación y desarrollo de nuevos productos y servicios, entre los cuales se encuentran los Instrumentos Financieros Derivados, como: forwards, futuros, opciones y títulos opcionales (warrants). Un Instrumentos Financiero Derivado es cualquier herramienta cuyo valor es una función (o se deriva) de otras variables que son más útiles. Su aplicación abarca todas las áreas de actividad financiera en una empresa; la mayor parte de su uso es en operaciones financieras de transformación del riesgo de mercado. Algunas de sus funciones son: asegurar precios futuros en mercados variables, neutralizar los riesgos en tasas de interés, realizar con eficiencia ventas en corto, entre otras.

La introducción de los Instrumentos Financieros Derivados en México representa un gran potencial de desarrollo bursátil ya que permite ampliar el mercado de valores con nuevas opciones financieras; también es una respuesta a la demanda de los *inversionistas* por los retos que ha impuesto el proceso de globalización de los mercados financieros. Al mismo tiempo, dichos instrumentos brindan a los *jugadores de bolsa* la posibilidad de realizar nuevas estrategias de cobertura de riesgo, planeación

de sus inversiones y la obtención de ganancias a través de la emisión de algunos de estos instrumentos. También les permite obtener rendimiento en aquel mercado en que esté más disponible, lo que conlleva a vigilar la volatilidad del mismo. El mercado por su parte se beneficia al contar con la mayor información proveniente de los Instrumentos Financieros Derivados que se vayan incorporando.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

Algunos instrumentos derivados, como las opciones y los futuros, tienen una larga historia. El primer uso de los contratos *forward* en Europa fue posiblemente en Francia en las ferias regionales organizadas bajo la protección de los Condes de Champagne, mientras que el primer caso conocido de un mercado de futuros organizado fue en Japón hacia el año de 1600. 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 del precio de mercado del arroz. Durante este periodo se enviaba a almacenes en las ciudades el arroz sobrante de la cosecha, que quedaba así disponible para satisfacer necesidades de liquidez a corto plazo. El siguiente adelanto fue emitir recibos contra el arroz depositado, dando más liquidez a las reservas de arroz. Estos recibos se podían comprar y vender, y ganaron aceptación como otra forma de divisa. Hacia el año de 1730 en Tokugawa, el mercado de Dojima fue oficialmente designado como *cho-ai-mai* o "mercado de arroz a plazo".

El mercado de *futuros* inició en el año de 1865 en la Bolsa de Chicago. Las operaciones que se realizaban eran principalmente con granos. En el año de 1972 el

Chicago Mercantile Exchange (CME) creó el International Monetary Market (IMM), una división destinada a operar futuros sobre divisas. Una innovación sobresaliente se produjo en el año de 1976, al iniciarse operaciones con futuros en activos financieros, tales como pagarés sobre créditos hipotecarios o bonos del tesoro. En el año de 1981 se extendieron a depósitos en eurodivisas y eurodólares; y un año después se inician negociaciones con contratos denominados en índices de acciones bursátiles en las bolsas de Kansas City, Nueva York y Chicago. Con la introducción de este tipo de contratos quedó claro el potencial de inversión que presenta el mercado de futuros.

El desarrollo de las *opciones* durante las últimas décadas como instrumento de control y modificación de riesgo ha tenido lugar principalmente en los países anglosajones. En el año de 1688, un judío español asentado en Amsterdam, José de la Vega, publicó el libro *Confusión de Confusiones* en el que describe las costumbres y prácticas en la Bolsa de Amsterdam; además de la etimología de la propia palabra *opción*: “derivado del verbo latino *Optio Optionis*, que significa elección, por quedar a elección del que lo da el poder pedir o entregar la partida al que lo recibe...”¹. El libro de José de la Vega resulta interesante por ser el primer testimonio detallado del funcionamiento de una bolsa de valores moderna. Desafortunadamente a pesar de sus esfuerzos por educar al mundo de habla hispana

sobre las finanzas modernas, España entró en un declive y el desarrollo del sistema financiero moderno se dió en países como Inglaterra y Holanda de tendencias mucho más mercantilistas.

Desde el año de 1972, los *warrants* (títulos opcionales) jugaban un papel importante estimulando la eficiencia financiera y permitiendo un manejo integral de los riesgos de mercado. Es durante ésta década que se da un acontecimiento importante con la colocación de warrants de AT&T.

Durante los años 80's en México, se creó el mercado de coberturas cambiarias a corto plazo, cuya negociación se efectuaba fuera de la Bolsa Mexicana de Valores. En primera instancia se evaluó la posibilidad de crear un instrumento para financiar con productos agrícolas nacionales, pero se descartó el proyecto por la complejidad para estandarizar estos productos. Después de un análisis de las autoridades bursátiles, se recomendó crear en etapas un mercado de opciones iniciando con los warrants. Y es a partir del mes de septiembre de 1992, que la Comisión Nacional de Valores autoriza a las sociedades e intermediarios financieros inscritos en la Bolsa Mexicana de Valores, la emisión y negociación de títulos opcionales, mediante la publicación de las Circulares 10-157 y 10-157 bis, en las que establecen los

¹ José de la Vega. *Confusión de Confusiones*. Diálogos curiosos entre un Philosopho agudo, un Mercader discreto y un Accionista erudito. Holanda. 1688.

requisitos, reglas y disposiciones aplicables a estos instrumentos. La primera operación que se dió fue con un *call* sobre la acción de *Telmex*, hecho por Accival. Desde su autorización, este mercado ha crecido a un ritmo cada vez más acelerado.

Actualmente, el mercado mexicano está en condiciones de ofrecer a los inversionistas nacionales y extranjeros instrumentos derivados a la altura de los mercados internacionales.

1.2 ¿QUÉ SON LOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS?

“Un Instrumento Financiero Derivado es cualquier instrumento financiero cuyo valor es una función (o se “deriva”) de otras variables que son en cierta medida más fundamentales”.²

“Los Productos Derivados son instrumentos de cobertura cuyo valor depende del precio de otro activo denominado subyacente”.³

² Rodríguez de Castro. *Introducción al análisis de los Instrumentos Financieros Derivados*. LIMUSA. México, 1997.

³ *Mercado Mexicano de Derivados (MexDer)* Revista VERITAS. No. 1514. Octubre, 1997.

“Compraventa de valores condicionada por el comprador a ejercer o no su derecho de adquirir o vender los valores al precio, plazo y cantidad establecida”.⁴

“Los Instrumentos Financieros Derivados permiten especular y administrar riesgos derivados de los movimientos de tasas de interés”.⁵

“Un Instrumento Financiero Derivado es cualquier contrato que da origen tanto a un activo financiero de una empresa como a un pasivo financiero o instrumento de capital de otra empresa”.⁶

Instrumentos Financieros Derivados son todas aquellas herramientas cuyo valor dependen del precio o cotización del instrumento empleado como valor de referencia, por ejemplo las series accionarias, canastas de títulos, índices de precios, divisas, metales, tasas de interés u otro tipo de valores.

Los Instrumentos Financieros Derivados aparecen por el proceso de incertidumbre y el riesgo que ha caracterizado a los mercados financieros, por la necesidad del aumento de la liquidez inmediata y por las fluctuaciones del rendimiento del Mercado Mexicano de Valores.

⁴ Caro Efran, *El Mercado de Valores Mexicano*. Ariel Divulgación. México. 1995

⁵ Mansel Cartens Catherine. *Las Nuevas Finanzas en México*. MILENIO, SA de CV. México 1992.

⁶ Norma Internacional de Contabilidad 32 (NIC-32). Aprobada en marzo de 1995

En cualquier mercado siempre habrá una parte que busca protegerse contra un riesgo, mientras que siempre habrá una contraparte que está dispuesta a asumir o a invertir en ese riesgo por la procuración de ganancias:

Un joyero, por ejemplo, buscará asegurar que no se le incremente demasiado el precio de reposición de las futuras adquisiciones de plata que emplea para elaborar sus joyas. En contraparte, un inversionista (entre otros posibles interesados) estará dispuesto a venderle a ese joyero, por un margen de ganancia predeterminado, un documento o contrato en donde se le asegure que comprará el monto de plata que necesitará en cierto plazo a un precio preestablecido. Si llegada la conclusión del plazo, el precio de la plata es *menor*, el joyero puede renunciar a hacer uso del contrato, perdiendo sólo la comisión que le cobró el inversionista por expedirlo. Por el contrario, si el precio de la plata es *mayor*, el inversionista tendrá la obligación de conseguir el precio pactado en favor del joyero y asumir las pérdidas correspondientes. Siempre habrá terceros interesados en la compraventa del contrato durante el periodo de vigencia previo a su vencimiento, para especular con él en función del movimiento del precio de la plata en los mercados internacionales u otros factores. Por su parte, el joyero puede decidir vender anticipadamente su documento, ya sea porque requiera del capital invertido para otros fines o porque quiera aprovechar las variaciones temporales en el precio de mercado de su documento durante la vigencia del mismo.

El ejemplo nos presenta una negociación con un solo metal, pero los Instrumentos Financieros Derivados se utilizan en casos donde se negocia con divisas, con materias primas o activos, ya que se constituyen como instrumentos flexibles que permiten administrar los patrones de riesgo de una manera más eficiente. Estos instrumentos ofrecen:

- ◆ Establecer límites para pérdidas o ganancias.
- ◆ Reducir costos de activos.
- ◆ Incrementar la eficiencia y liquidez del mercado alineando sus precios,
- ◆ Realizar venta de valores,
- ◆ Transacciones menos costosas.

Los beneficios son especialmente aplicables en los casos de:

- Importadores que requieran dar cobertura a sus compromisos de pago en divisas.
- Tesoreros de empresas que busquen protegerse de fluctuaciones adversas en las tasas de interés.
- Inversionistas experimentados que pretendan obtener rendimientos por la baja o alza de los activos subyacentes, entre otros.

El desarrollo de los Instrumentos Financieros Derivados ha cobrado importancia debido a los cambios registrados en el sistema financiero mexicano y a la obligación de los mercados financieros, esperando que el uso de estos instrumentos siga teniendo un gran crecimiento.

1.3 MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS (MEXDER)

El *Mercado Mexicano de Derivados (MexDer)* ubicado en Paseo de la Reforma No. 255, Mezanine, Colonia Cuauhtémoc, México, D.F., surge en el año de 1997 como proceso de desarrollo del sistema financiero de México. En nuestro país, la importancia de los Instrumentos Financieros Derivados se hizo evidente a finales de la década de los setenta con la negociación de instrumentos como los Petrobonos. A mediados de la década de los años ochenta, se inició la negociación de coberturas cambiarias y a principios de los noventa, se inició la operación de títulos opcionales, mejor conocidos como warrants.

El éxito del mercado de warrants, motivó al Consejo de Administración de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) a autorizar en el año de 1994 un presupuesto para desarrollar el mercado de Futuros y Opciones. A partir de ese año, se trabajó en un diseño que promoviera liquidez en el mercado mexicano y calidad en la formación de los precios. El diseño contempló la creación de un *Mercado Mexicano de Derivados* y de una *Cámara de Compensación y Liquidación (Asigna)*. El 31 de diciembre de 1996, las autoridades del sector financiero publicaron en el Diario Oficial de la Federación las *Reglas a las que habrán de sujetarse las sociedades y*

fideicomisos que participen en la constitución y operación de un mercado de derivados listados en Bolsa. Dichas reglas permitieron la constitución formal de *MexDer* y *Asigna*, y se complementaron por un Marco de Regulación Prudencial que la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) emitió el 16 de mayo de 1997. Este marco define los esquemas operativos, de control, supervisión y vigilancia que norman las actividades del nuevo mercado.

MexDer, Mercado Mexicano de Derivados fue constituido como una Sociedad Anónima de Capital Variable, autorizado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para que en el se celebren contratos de Instrumentos Financieros Derivados. Es una entidad autorregulada con respecto a las actividades realizadas en la misma Cámara de Compensación (*Asigna*), con el fin de fomentar la eficiencia y competitividad, así como el orden, la transparencia y la seguridad del mercado.

Tiene como principales *objetivos*:

- ◆ Ofrecer la infraestructura física para la cotización, negociación y difusión de información de contratos de Instrumentos Financieros Derivados,
- ◆ Establecer el marco reglamentario para la cotización, negociación y difusión de información de contratos de Instrumentos Financieros Derivados,
- ◆ Llevar programas permanentes de auditoría a sus miembros,
- ◆ Establecer procedimientos disciplinarios para sancionar infracciones cometidas por los miembros, y

- ◆ Garantizar que las operaciones se lleven a cabo confidencial y adecuadamente.

Su *funcionamiento* se da a través de cinco organizaciones:

1. - Consejo de Administración. Se le deberá notificar de cambios personales y requisitos respecto a sus Miembros; de procedimiento concursal o de quiebra; informar de la contabilización diaria de cada cliente y enviar mensualmente un estado de cuenta de los mismos. (*Título 3º, Capítulo 6º, artículo 316.00 del Reglamento Interior de MexDer*).

2. - Comité de Supervisión y Vigilancia. Aquel que supervisará y vigilará el cumplimiento a las disposiciones del Reglamento Interior y su Manual Operativo; también supervisará que los empleados, directivos, consejeros y miembros de los comités cumplan con lo antes mencionado. (*Título 6º, Capítulo 1º, artículo 600.00 del Reglamento Interior de MexDer*).

3. - Comité Disciplinario. Según el título 7º, Capítulo 4º, apartado 1º, el Reglamento Interior de MexDer explica:

756.00 De acuerdo con las facultades de auditoría e investigación de la Bolsa Mexicana de Valores, ésta en cualquier momento podrá iniciar la integración de un caso, derivado de la detección o sospecha razonable de la existencia de alguna irregularidad en el mercado o violación a las normas establecidas en el presente Reglamento.

4. Comité de Operación. Presidido por un oficial de Negociación el cual propone al Consejo de Administración modificaciones a las reglas y resolución de infracciones y violaciones por el comportamiento en el área de negociación.

5. Area de Negociación.

502.00 La Bolsa Mexicana de Valores mantendrá un lugar específico con equipos, sistemas e instalaciones para que los Operadores de Productos Financieros celebren contratos, la cual será denominada Area de Negociación.

504.00 Todas las personas que tengan acceso al área de negociación deberán acatar las reglas de comportamiento que establezca la Bolsa en el Manual Operativo (capítulo 3º,

artículo 305.00: no sentarse en cabinas, mesas o escritorios; usar las salidas de emergencia sin justificación; no usar radios, televisores, grabadoras o teléfonos celulares; no silbar ni jugar cartas; no fumar, entre otros).

En caso de incumplimiento de esta disposición, los visitantes deberán abandonar el área de negociación y el Miembro responsable se hará acreedor a la sanción correspondiente.

El Reglamento Interior de *MexDer* define las operaciones referidas en el artículo 544.00, celebradas mediante la presentación de Ordenes o Cotizaciones de compra o venta de contratos (Anexo 1):

- *Viva voz*: aquellas que contienen precios o tasas que se encuentren dentro del diferencial de compra y venta desplegado en los monitores de cada *Serie* (contratos pertenecientes a una misma Clase con igual fecha de vencimiento), y que se formulan con voz clara y audible, en forma general y a persona indeterminada.
- *En firme*: aquellas que se entregan al personal de la Bolsa para ser registradas mediante la asignación de folio y hora para comprar o vender un determinado número de contratos a un precio específico de una Clase o Serie. Son vigentes únicamente el día que se formulen.
- *De cruce*: las que se celebran siempre que se cuenten con dos ordenes de Clientes que por sus características sean susceptibles de generar un hecho entre ellas. Los precios al que se realicen estas operaciones deberán estar dentro del

diferencial de compra y de venta desplegado en monitores al momento de la operación.

— *De subasta*: solo cuando las Condiciones Generales de Contratación establezcan un procedimiento especial de apertura; cuando un Miembro lo solicite con la finalidad de evitar desórdenes en la negociación. La subasta tendrá una duración de cinco minutos.

Respecto a los días y horarios de negociación, se llevarán a cabo en Días Hábiles que se iniciarán al darse el aviso de apertura y continuarán hasta el aviso de cierre. Los horarios de sesiones de negociación serán determinados por cada Clase (contratos que tienen el mismo activo subyacente) y en las Condiciones Generales de Contratación. Los recesos ordinarios los determinará el Oficial de Negociación.

Para obtener la calidad de *solicitantes a Miembros* se deberá cumplir con los requisitos de admisión (*capítulo 1º, artículo 102.00 del Manual Operativo de MexDer*):

1. Copia certificada de la escritura pública en la que conste las facultades del representante legal que suscriba la solicitud con datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del domicilio social.
2. Copia certificada de la escritura pública de constitución del solicitante, así como modificaciones con datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del domicilio social.

3. Copia autenticada por el secretario del Consejo de Administración del solicitante por lo que dicho órgano haya acordado su participación en la Bolsa Mexicana de Valores.

Las casas de bolsa, instituciones de crédito, casas de cambio autorizadas y otras personas morales no autorizadas, pueden ser miembros de este mercado. Por su parte, los accionistas que pretendan adquirir el derecho a celebrar operaciones en *MexDer*, deben presentar la solicitud correspondiente, ser autorizados por el Consejo de Administración de *MexDer* y cumplir con los siguientes requisitos de operación (*capítulo 1º, artículo 103.00 del Reglamento Interior de MexDer*):

- a) Presentar un Plan General de Funcionamiento en la negociación de Instrumentos Financieros Derivados,
- b) Contar con un manual de políticas y procedimientos del control de riesgos y liquidez,
- c) Contar con un sistema de administración de cuentas de clientes,
- d) Contar con un sistema (software) de control de estándares internacionales para la evaluación de Instrumentos Financieros Derivados,
- e) Contar con contratos de intermediación que utilizarán con sus clientes para la negociación de Instrumentos Financieros Derivados. y
- f) Presentar los certificados expedidos por el Comité de Certificación que acredita a los responsables y suplentes, tener la capacidad y conocimientos requeridos para negociar con Instrumentos Financieros Derivados.

El Comité de Certificación a que se refiere el inciso f) tiene como objetivo general: certificar a las personas solicitantes a Miembro, que cumplan con los requisitos de capacidad y experiencia, así como de entrenamiento y conocimientos establecidos por *MexDer* y *Asigna*; esto, en base a un Examen de Certificación que incluye cinco categorías: (1) Responsable de la Operación; (2) Promotor de Productos Derivados; (3) Operador de Productos Derivados; (4) Administrador de Riesgos, y (5) Administrador de Cuentas.

La *inversión inicial* mínima para participar en *MexDer* como socio miembros está dada por lo siguiente:

Asiento <i>MexDer</i> (acción)	\$ 149,000.00
Patrimonio mínimo	\$ 190,000.00
Otros Activos	en función de cada Miembro

Los *Ingresos* se fundamentan en el cobro de comisiones por monto inicial operado. Los *gastos* serán los mínimos necesarios para su operación y contemplan los gastos de inicio de operación. Y la *rentabilidad* dependerá del nivel de ingresos logrado y éste a su vez del volumen operado máximo y la velocidad con que éste se alcance.

Asigna (Cámara de Compensación y Liquidación de *MexDer*) tiene como *objetivo* proveer los mecanismos necesarios para asegurar el registro, compensación y liquidación que realicen los miembros del mercado de derivados. Para cumplir con

su objetivo, cuenta con una organización interna integrada por: a) Comité Técnico; b) Subcomité de Admisión; c) Subcomité de Administración de Riesgo; d) Subcomité de Auditoría; e) Subcomité Normativo, y f) Subcomité Disciplinario. *Asigna* se constituye como un fideicomiso de pago; para esto, los socios liquidadores (fideicomitentes y fideicomisarios) aportan recursos que cubrirán en todo momento el noventa y nueve por ciento de las pérdidas potenciales. No obstante, *Asigna* cuenta con una Red de Seguridad que siempre garantiza solidez, pudiendo utilizarse para cubrir pérdidas superiores a dicho porcentaje.

Tiene las siguientes *obligaciones*:

- Celebrar con la Bolsa Mexicana de Valores un contrato en el que se regulen las relaciones entre ambas instituciones.
- Informar a la Bolsa y a los socios liquidadores, respecto al número y monto de contratos compensados diariamente y aquellos que hayan sido liquidados en la fecha de vencimiento.
- Informar a través de los sistemas electrónicos, la confirmación o rechazo de las transacciones ejecutadas en la sesión de negociación. A su vez, la Bolsa también le informará de modificaciones y cancelaciones de transacciones para realizar ajustes correspondientes.
- Esta obligada a informar, respecto de la aplicación de medidas precautorias, así como de cualquier sanción que imponga a los socios liquidadores.

Los *gastos* contemplados de *Asigna* son los mínimos para el inicio y mantenimiento de la operación; conforme a las proyecciones se anticipa que en el mes 12 se alcanzará el nivel de equilibrio. Y la *rentabilidad* dependerá del volumen de operación de sus fideicomitentes, los cuales deberán ser miembros de *MexDer*. El número de constancias se fijará inicialmente en 15, pudiendo mantener hasta 7 en una primera etapa, lo que deja un remanente de 8 constancias a ser adquiridas, cada una valuada en \$3'100,000.

La operación de *MexDer* implica la incorporación de estándares internacionales para la conexión de los distintos sistemas que la integran, como la negociación, divulgación de información, compensación y liquidación, custodia de garantías y el control de riesgos utilizando tecnología de punta en sus sistemas de negociación: Sistema Integral de Valores Automatizados para Futuros (SIVA Futuros) y Sistema Electrónico de Negociación, Transacción, Registro y Asignación para instrumentos Derivados (SENTRA Derivados), ambos para negociaciones electrónicas.

La arquitectura del Mercado de Valores Mexicano contempla la liquidación de las operaciones en *MexDer* y *Asigna* a través de fideicomisos liquidadores que permiten aislar eficientemente el riesgo al operar con Instrumentos Financieros Derivados. De forma complementaria, las redes de seguridad permiten el uso de los fondos de compensación, los recursos líquidos y las líneas de créditos bancarios para solventar

cualquier imprevisto que se presente en *MexDer* y *Asigna*. Ambos también comparten las Redes de Comunicación de divulgación de información de posturas, hechos y precios con la Bolsa Mexicana de Valores, y los mecanismos de liquidación en efectivo y la custodia de garantías de la sociedad de depósito del Instituto para el Depósito de Valores (Indeval, S. D.).

La competitividad de *MexDer* a nivel internacional se sustenta en la capacidad de nuevas instrucciones para integrar un nuevo mercado con bajos costos de acceso y en la promoción de la autorregulación como mecanismo para la eficiente operación y supervisión de sus participantes.

CAPITULO 2

INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS

2.1 CONCEPTOS Y CLASIFICACIÓN

Los Instrumentos Financieros Derivados son herramientas cuyo valor depende del precio del instrumento empleado como referencia (también llamado *subyacente*). Por el volumen negociado, en los productos derivados más importantes resaltan:

- Forwards
 - Futuros
 - Opciones
- Títulos Opcionales (Warrants)

○ FORWARDS

Un *contrato forward* (a plazo) es cualquiera cuya liquidación se difiere hasta una fecha posterior estipulada en el mismo. Esto es, el comprador se compromete a pagar en una fecha determinada, el precio acordado del activo sobre el cual se firma el contrato. Por su parte, el vendedor se compromete a entregar el activo en esa fecha a cambio del pago al precio acordado.

Las transacciones forward son uno de los instrumentos derivados más sencillos: Si una compañía o un individuo compra moneda extranjera (por ejemplo, dólares EUA contra marcos alemanes) y paga marcos al contado dos días más tarde de lo habitual

en el mercado de divisas contra los dólares que recibe, la transacción es descrita como *spot* (contrato cuya liquidación es inmediata o a muy corto plazo). Por el contrario, si las dos partes a la transacción acuerdan no intercambiar los dólares por marcos hasta una fecha posterior, por ejemplo 6 meses, la transacción es descrita como *forward* o a plazo.

Hay contratos forwards:

- ◆ sobre divisas (los más frecuentes en estas transacciones),
- ◆ sobre oro,
- ◆ sobre activos, y
- ◆ sobre tasas de interés o FRAs.

□ FUTUROS

Los *futuros* son contratos que obligan a las partes a comprar y vender el activo de referencia (subyacente) a un precio y en una fecha predeterminados. Las variaciones entre el precio pactado y el precio de mercado diario, se liquidan diariamente. En la negociación de estos instrumentos, ambas partes están obligadas a cumplir con el contrato, a diferencia de la opción que solamente obliga al vendedor.

En un concepto más general, un futuro no es más que una especie de *forward estandarizado* y negociable en un mercado organizado, con dispositivos de márgenes

y capital para respaldar su integridad. La descripción de un contrato de este tipo suele ser bastante detallado en incluir la cantidad, calidad, fechas de entrega, el método de entrega, etc.

Algunas negociaciones de contratos futuros se dan sobre:

- tasas de interés,
- índices accionarios,
- tipos de cambio,
- materias primas,
- eurodólares,
- bonos, entre otros.

7. OPCIONES

Las *opciones* son contratos que otorgan a su tenedor el derecho de comprar (Opciones de Compra o *call*) o vender (Opciones de Venta o *put*) un activo subyacente en una fecha futura. Por ese derecho, el comprador de la opción paga una prima (denominada también precio de emisión). La contraparte recibe la prima y se compromete a realizar la venta o la compra del activo al precio pactado.

De la clasificación de las opciones de *compra* (*call*) y *venta* (*put*), hay una gran variedad, que incluye:

- * opciones sobre una transacción,
- * líquidas (al contado),
- * exóticas (las cuales incluye otra clasificación).
- * combinaciones de estas opciones, y
- * escondidas.
- * europeas y americanas.
- * sobre acciones,
- * sobre futuros.

TITULOS OPCIONALES (WARRANTS)

Estos documentos otorgan a sus tenedores el derecho, más no la obligación, de comprar o vender al emisor del warrant un determinado número de acciones a un precio y en una fecha establecidos al momento de realizarse la emisión. Esto es, a cambio de una prima, el poseedor del título opcional obtiene la posibilidad de comprar o de vender en el futuro, si es que resulta conveniente; si no es así, el inversionista simplemente no ejerce su opción (de ahí su nombre de *título opcional*) de compra o venta. Por lo cual lo más que arriesga el inversionista, y que puede perder si sus expectativas no se cumplen, es el monto del precio de emisión.

En cuanto a los derechos que confiere a sus tenedores, se clasifican en:

- ◊ títulos opcionales de compra (*call*), y
- ◊ títulos opcionales de venta (*put*).

Y según su forma de liquidación, se clasifican en:

- ◊ títulos opcionales en especie, y
- ◊ en efectivo.

2.2 CARACTERÍSTICAS

Los *contratos forwards* son muy habituales en todo tipo de actividades financieras, por ejemplo:

- Una compañía que exporta a otros países y que está expuesta al tipo de cambio entre su divisa local y la extranjera en las que cobra por sus ventas, puede cubrir por adelantado su riesgo de cambio vendiendo en el mercado forward las divisas que espera recibir en el futuro.
- Una compañía puede protegerse contra el riesgo de bajas en el precio de su producto vendiéndolo por adelantado en el mercado forward para asegurar el precio de venta aún no extraído.
- Una línea aérea puede protegerse contra el riesgo de aumentos en el precio del keroseno (combustible) que consume, comprando a un precio fijo en el mercado forward sus requerimientos para un plazo futuro.

El contrato *futuro* (también conocido como forward estandarizado) es más detallado:

- ◆ Cantidad: con posible tolerancia cuando sea difícil medir el subyacente.
- ◆ Calidad aceptable: definida con tablas de posibles sustitutos, a veces con algún ajuste al precio si no es la especificada.
- ◆ Fechas y horarios de contratación.
- ◆ Mecanismos de entrega.
- ◆ Márgenes o depósitos de garantía y de mantenimiento para respaldar posiciones.

Además de ser utilizados:

- ◇ Para cubrirse del riesgo de la variación de un valor subyacente a costo mínimo.
- ◇ Para invertir efectivo temporalmente hasta que se puedan comprar los valores que uno desee (futuros dan la oportunidad de sustituir inversiones de manera rápida).
- ◇ Son un método para especializarse en la selección de acciones ya que remueven el riesgo de movimientos generales en el mercado.

Pero aún cuando forwards y futuros son similares, tienen sus diferencias:

<u>CARÁCTERÍSTICA</u>	<u>FORWARDS</u>	<u>FUTUROS</u>
Cantidad y Calidad	Fijados por acuerdo mutuo entre las partes contratantes.	Estandarizados desde su primera emisión por la Bolsa en que se negocian.
Vencimiento	Pactado entre las partes participantes en el contrato.	Plazos de vencimiento estandarizados generalmente bajo un ciclo trimestral
Tipo de contrato	Privado.	Estándar negociado por <i>Asigna</i> .
Pérdidas y Ganancias	Se realizan al vencimiento del contrato.	Calculadas y saldadas diariamente.
Depósitos	Fijados por acuerdo mutuo durante toda la vigencia del contrato	Estandarizado y valuado diariamente
Márgenes y Garantías	No se constituyen.	Se realiza valuación y ajuste diario.
Precio	No son iguales si las tasas de interés varían. Son iguales cuando las tasas no se mueven.	

Una *opción* por su parte, es un instrumento financiero que tiene básicamente 2 características a nivel microeconómico:

- 1) Es un producto con el cual un inversionista puede protegerse del riesgo.
- 2) Un inversionista lo puede usar simplemente para invertir o especular.

Y a nivel macroeconómico, se encuentran:

- 1) Mejorar los niveles de liquidez en el mercado.
- 2) Ampliar las oportunidades de arbitraje.
- 3) Permitir perfiles de riesgo y rendimiento controlables a un costo muy bajo.
- 4) Cubrirse de los riesgos en los precios y en las cantidades.

Las opciones representan un tipo alternativo de cobertura y contrato especulativo para un usuario. Tienen un límite de pérdida potencial que equivale al precio de la misma (que se compre o se venda).

Los *títulos opcionales (warrants)* pueden clasificarse de acuerdo a los derechos que confiere a sus tenedores:

- a) Títulos opcionales de compra (call)
- b) Títulos opcionales de venta (put)

Y, de acuerdo a su forma de liquidación:

- a) Títulos opcionales en especie (mediante la entrega de títulos de referencia).
- b) Títulos opcionales en efectivo.

Los warrants también tienen otras características como:

- Son emitidos por casas de bolsa o por sociedades anónimas
- Pueden emitirse referidos a acciones de sociedades emisoras registradas en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV); a grupos integrados por acciones de dos o más sociedades emisoras registradas en la misma Bolsa; a índices de precios nacionales y extranjeros reconocidos por la propia BMV y al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).
- Son sujetos de listarse en la Bolsa Mexicana de Valores.
- La garantía para cubrir el valor en riesgo se hace mediante coberturas y normas de liquidez determinadas por la CNBV y vigiladas por la BMV.
- Se cotizan a través del sistema BMV-SENTRA Capitales.
- El ejercicio de los títulos opcionales emitidos en México, puede ser en cualquier momento de la vigencia del mismo (tipo americano) o al vencimiento (tipo europeo).

2.3 RÉGIMEN FISCAL

El dinamismo de nuestra economía y la participación de nuestro país en mercados financieros internacionales ha generado un desarrollo en el mercado mexicano. Esto orilló a que las autoridades hacendarias precisaran el tratamiento fiscal que se debiera observar para cada uno de los Instrumentos Financieros Derivados que se incorporan al mercado nacional.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.) estableció a través del Diario Oficial de la Federación diversos aspectos fiscales a observar para los Instrumentos Financieros Derivados, con fecha del 3 de septiembre de 1992 ⁷:

CIRCULAR 10-157

DISPOSICIONES PRELIMINARES

Primera.- Los títulos opcionales son aquellos documentos susceptibles de oferta pública y de intermediación en el mercado de valores, que confieren a sus tenedores, a cambio del pago de una prima de emisión, el derecho de comprar o el derecho de vender al emisor un determinado número de acciones a las que se encuentran referidos (acciones de referencia), de un grupo o canasta de acciones (canasta de referencia), o bien de recibir del emisor una determinada suma de dinero resultante de la variación de un índice de precios (índice de referencia), a un cierto precio (precio de ejercicio) y durante un periodo o en una fecha establecidos al realizarse la emisión

⁷ Diario Oficial de la Federación con fecha: 3 de Septiembre de 1993.

El emisor tendrá la obligación de liquidar los títulos opcionales en especie o en efectivo, según se estipule en el acta de emisión.

Segunda.- Los títulos opcionales sólo podrán emitirse referidos a acciones de sociedades emisoras registradas en la Bolsa Mexicana de Valores; a grupos o canastas integrados registradas en la misma Bolsa y a índices de precios accionarios reconocidos por la propia Bolsa, todos ellos denominados genéricamente como valores de referencia.

El 8 de septiembre de 1992, también en el Diario Oficial de la Federación, se dió a conocer la numeral 76-B de la Décima Quinta Resolución para el mismo año:

**DÉCIMA QUINTA RESOLUCIÓN QUE REFORMA Y ADICIONA A LA QUE
ESTABLECE REGLAS GENERALES Y OTRAS DISPOSICIONES DE CARÁCTER
FISCAL PARA EL AÑO DE 1992**

“76-B.- Para los efectos de los artículos 7-A y 7-B de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, cuando se trate de operaciones de títulos opcionales a que se refiere la Circular 10-157 de la Comisión Nacional de Valores, el emisor y el adquirente cuando se trate en este último caso de personas morales, para determinar los intereses acumulables o deducibles derivados de las mismas, estarán a lo siguiente:

- I. Tendrá el tratamiento de crédito el monto del precio de compra o de venta de los títulos opcionales.
- II. Se determinarán los intereses a favor o cargo, restando el importe de la liquidación del título el monto del crédito.
- III. Cuando la liquidación del título sea en especie, los intereses a favor del emisor serán el monto total de la prima a la que se le dió el tratamiento de deuda.
- IV. El emisor del título opcional que se liquide en especie, para determinar la ganancia o pérdida, considerará como precio de enajenación el precio de ejercicio en el título.

V. Cuando un título opcional se enajene a un tercero, el enajenante determinará los intereses a favor o a cargo, restando al precio de venta del título el precio de compra del mismo.

VI. Cuando la emisora de los títulos entregue acciones, no acumulará el precio de venta ni el ingreso que perciba por el ejercicio del título opcional.

El Código Fiscal de la Federación ⁸, *define* en su artículo 16-A:

Se entiende por operaciones financieras derivadas las siguientes:

1. Aquellas que se realizan en mercados reconocidos en las cuales una de las partes adquiere el derecho o la obligación de adquirir o enajenar a futuro mercancías, acciones, títulos, valores, divisas u otros bienes a un precio establecido a celebrarlas o a recibir o a pagar la diferencia entre dicho precio y el que tengan esos bienes a su vencimiento, o bien, el derecho o la obligación a celebrar una de estas operaciones.
2. Aquellas que se realizan en mercados reconocidos (Bolsa Mexicana de Valores y las bolsas autorizadas por las leyes del país en que se encuentren) en las que se liquidan diferencias entre los precios, índices o canastas de precios o tasas de interés convenidos al inicio de la operación y cuyo resultado depende de las fluctuaciones que tengan en el mercado a una fecha determinada los precios, índices o canastas de precios o tasas de interés pactadas.
3. Aquellas que se enajenan en el mercado secundario los títulos de crédito en los que se contengan las operaciones mencionadas en las fracciones anteriores.

Dichas operaciones se *clasifican* en 3 grupos:

A. Operaciones Financieras Derivadas de Deuda. Son aquellas referidas a tasas de interés, títulos de deuda y al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

B. Operaciones Financieras Derivadas de Capital. Son aquellas referidas a otros títulos, mercancías, divisas, canastas de precios o cualquier otro indicador.

⁸ Código Fiscal de la Federación. PORRUA. S.A. de C.V. México. 1996

C. Operaciones Financieras Derivadas Mixtas. Se refieren a una combinación de las operaciones de deuda y de capital.

En el artículo 16-A del Código Fiscal de la Federación en las numerales 119 y 120, se establece la *clasificación de las Operaciones Financieras Derivadas*, según la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP):

119. Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 7-D de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, se consideran Operaciones Financieras Derivadas de Capital, entre otras:

1. Las de cobertura cambiaria de corto plazo.
2. Las realizadas con títulos opcionales (warrants).
3. Las operaciones con futuros de divisas.

120. Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 7-D de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, se consideran Operaciones Financieras Derivadas de Deuda, entre otras las siguientes:

1. Las operaciones con títulos opcionales (warrants) referidas al I.N.P.C.
2. Las operaciones con futuros sobre tasas de interés nominales.
3. Las operaciones con futuros sobre el nivel del I.N.P.C.
4. Los préstamos de títulos o valores.

Operaciones de extranjeros

Los residentes en el extranjero que celebren Operaciones Financieras Derivadas de Deuda con residentes en el país, referidas a títulos de deuda colocados entre el público inversionista causarán Impuesto Sobre la Renta por los intereses que

obtengan en dichas operaciones, salvo que dichos ingresos provengan de la enajenación de valores a cargo del Gobierno Federal inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, que resulten como consecuencia de la liquidación en especie de dichas operaciones con la entrega de esos títulos, los cuales están exentos del pago de dicho impuesto, siempre que la suma de la prima y el precio de ejercicio no exceda del valor de mercado.

Operaciones Financieras Derivadas de Capital

A diferencia de las Operaciones Financieras Derivadas de Deuda, en las de Capital no se aplica componente inflacionario y no existe un interés deducible o acumulable. El rendimiento que se obtendrá en este tipo de instrumentos será de ganancia acumulable o de pérdida deducible conforme a la Ley del Impuesto Sobre la Renta:

Artículo 7-D:

1. Cuando una operación se liquide en efectivo, se considerará como ganancia o pérdida la diferencia entre la cantidad final que se perciba o entregue como consecuencia de la liquidación.
2. Cuando una operación se liquide en especie con la entrega de la mercancía, títulos, valores o divisas, se considerará que los bienes objeto de la operación se enajenaron o se adquirieron al precio pagado en la liquidación, adicionado con la cantidad inicial que se haya percibido por la celebración de dicha operación.

3. Cuando se enajenen los derechos u obligaciones consignados en los títulos o contratos en los que conste una operación financiera derivada antes de su vencimiento, se considerará como ganancia o pérdida, la diferencia entre la cantidad que se perciba por la enajenación y la cantidad inicial que se haya pagado por su adquisición.
4. Cuando los derechos u obligaciones consignados en los títulos o contratos en los que conste una operación financiera derivada no se ejerciten durante el plazo de su vigencia, se considerará como ganancia o pérdida, la cantidad inicial que se haya pagado por la celebración de dicha operación.
5. Cuando lo que se adquiera sea el derecho o la obligación a realizar una operación financiera derivada de capital, la ganancia o pérdida se determinará hasta la fecha en que se liquide la operación sobre la cual se adquirió el derecho u obligación.

Las cantidades iniciales se actualizarán por el periodo transcurrido entre el mes en que se pagaron y aquél en el que la operación se liquide o se enajene el título en el que conste dicha operación.

Pérdidas en Operaciones Financieras Derivadas

Artículo 7-B, fracción III

Las pérdidas que se obtengan en operaciones derivadas y celebradas con personas físicas o morales residentes en el país o en el extranjero, en el caso en que una de ellas posea interés en los negocios de la otra, existan intereses comunes entre ambas, o bien, una tercera persona tenga interés en los negocios de aquéllas, salvo que se trate de contribuyentes que componen el sistema financiero

CAPITULO 3

OPCIONES DE INVERSION

3.1 CONTRATO FORWARD

El 1º de septiembre de 1992⁹, se publicó la propuesta conocida como *operaciones de forward*, elaborada por la Asociación Mexicana de Casas de Bolsa (AMCB), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Banco de México (Banxico) que afirmaba utilizarse como herramienta para determinar niveles y fluctuaciones de los mercados, así como para estabilizar los precios de los mismos: estas operaciones son aquellas en las que mediante un acuerdo de las partes existe la obligación de comprar y vender un instrumento financiero en una fecha futura, y transferirlo a otros participantes dispuestos a aceptar el riesgo a costa de obtener rendimientos adicionales.

Los *contratos forwards (contratos adelantados)* son instrumentos de inversión muy antiguos y disponibles en los mercados financieros internacionales. Se utilizan por los inversionistas mexicanos para cubrirse de movimientos del tipo de cambio y de las tasas de interés, o bien para especular. Son contratos que establecen en el presente, la cantidad y precio de compraventa a celebrar en un futuro: se realizan directamente entre el comprador y el vendedor de manera extrabursátil, sea persona física o moral.

⁹ Periódico El Financiero con fecha 1º de septiembre de 1992

Los forwards tienen como características:

- Son hechos a la medida en: plazo, monto y subyacente.
- Se fija el precio para que tenga el valor cero (al colocarse).
- Se liquidan a vencimiento:
 - * Comprador gana: precio de mercado menos el precio del forward.
 - * Vendedor gana: precio del forward menos el precio de mercado.

- El comprador y el vendedor efectúan la operación en forma directa.
- No existe un lugar establecido para efectuar las operaciones.
- No existe un organismo especializado para controlar las operaciones.
- Las operaciones pueden cancelarse solo con consentimiento de ambas partes.
- Es posible negociar cualquier tipo de subyacente (título de referencia).
- No existe un lugar determinado para la entrega física de las mercancías.
- No existe plazo establecido para negociaciones.

3.1.1 FORWARD SOBRE DIVISAS

El mercado de divisas es aquel donde son más frecuentes transacciones forwards. Los *contratos forwards de divisas* son aquellos que establecen hoy la cantidad y el precio de compraventa que se celebrarán en un futuro.

Supóngase que un dólar vale actualmente 1.81 marcos alemanes (DM), la tasa de interés a un año del dólar vale 4% y la tasa de interés del marco también a un año es del 8 por ciento.

Esto quiere decir, que el mercado está dispuesto a intercambiar:

- a) Un dólar hoy por 1.81 marcos
- b) Un dólar hoy por 1.04 dólares a un año (1 USD + 4%)
- c) Un marco hoy por 1.08 marcos a un año (1 DM + 8%)

Por lo que se tiene:

$$\frac{(1.08)(1.81)}{1.04} = \frac{1.955}{1.04} = \$1.8798 \quad \text{Precio forward del dólar}$$

Si el precio del forward en el mercado fuese más de 1.8798, por ejemplo 1.93, sería posible ganar dinero sin tomar riesgo sobre el tipo de cambio. Supóngase sobre un nominal de 1'000 000 de dólares:

- ◆ Comprar 1'000 000 USD spot contra 1.81 DM (1'810 000 DM)
- ◆ Poner los dólares en depósito al 4% de interés
- ◆ Tomar 1'810 000 DM prestados en el mercado al 8% por un año y entregarlos contra la compra spot de USD.
- ◆ Vender 1'040 000 USD forward a 1.93 ($1'000\ 000 * 4\%$)

Transcurrido un año:

- | | |
|-----------------|---|
| * 1'930,000 DM | Se reciben contra la venta de USD.
($1'000,000\ USD * 1.93$) |
| * 1'879,800 USD | Es lo que se necesita para pagar el préstamo en marcos.
($1'000,000 * 1.8798$) |
| * 50,200 DM | Ganancia |

Las principales monedas como el marco alemán (DM), el yen (JPY), la libra esterlina (BP), el dólar canadiense (CD), el dólar australiano (AD) y el franco suizo (SF), se cotizan en términos de dólares estadounidenses (USD) a plazos de 30, 60, 90 y 120 días. Por lo general, estas cotizaciones son para transacciones de gran escala aunque

algunas otras monedas se cotizan en los mercados forward, y los bancos compran y venden contratos por cantidades reducidas a fechas específicas (USD a 45 días por esterlinas).

Los contratos adelantados del PESO/DOLAR ya se comercializaban antes de principios de la década de los ochenta. En 1985, a raíz de que el gobierno mexicano prohibió a los bancos extranjeros (salvo Citybank) recibir y entregar forwards, dichas instituciones dejaron de tener acceso al mercado del PESO/DÓLAR, por lo que el mercado desapareció. En su lugar, el Banco de México (Banxico) inició negociaciones de coberturas cambiarias lo cual ofreció protección contra devaluaciones inesperadas del peso frente al dólar, pero no implicando el intercambio de dólares.

Las coberturas cambiarias son un futuro sobre el dólar con pago adelantado sobre la devaluación esperada, y se negocia en plazos flexibles hasta de un año. Esta, es la única forma permitida por el Banco de México a los intermediarios mexicanos para cubrir riesgo cambiario, y el riesgo abierto se encuentra regulado y limitado. Estos valores sirven para garantizar una operación comercial o financiera. Los bancos normalmente solicitan una *cobertura de garantía* de dos a uno: es decir, te presto cien pesos pero me garantizas con doscientos pesos. En donde éste último importe deberá

ser representado, preferentemente, por bienes inmuebles inscritos en el Registro Público de la Propiedad.

3.1.2 FORWARDS SOBRE ACTIVOS

CONTRATO FORWARD QUE NO PAGA INTERESES

Para comprender estos contratos, se ejemplifica lo siguiente: *Contrato forward a 3 meses, con un precio de \$40 y con una tasa del 5% de interés por año.*

F = Precio del contrato forward hoy

f = Precio forward al que se está dispuesto a entrar al contrato

S = Precio del activo subyacente al día de hoy

K = Precio de entrega del contrato forward

r = Razón de interés por año

T = Tiempo a la fecha de vencimiento del contrato en años (3/12 meses)

e = base de algoritmos de la función de exponenciación (2.71828182)

$$F = Se^{rt}$$

$$F = 40e^{0.05 \cdot 0.25} = \$40.50$$

- 1) Si el precio del forward al inicio del contrato fuera de \$43, se puede obtener una ganancia al final de los 3 meses de:

$$43 - 40.50 = \$2.50$$

2) Si el precio del forward fuera de \$39, el precio será de:

$$40.50 - 39 = \$1.50$$

3) Si el contrato se entregara a un precio de \$38 (K), se necesita un mínimo de:

$$38e^{-0.05*0.25} = \$37.53$$

Lo que se interpreta: $37.53 + f = 40$

Sustituyendo: $f = 40 - 37.53 = \$2.47$

Para que un tenedor pueda cumplir con las obligaciones del contrato, necesita como mínimo de \$37.53, los cuales en 3 meses aumentarán a \$38 sin afectar el resto.

4) Si el valor del contrato es de \$40 y el mínimo de \$37.53, la diferencia señala que:

$f > \$2.47 =$ menor riesgo por la venta del contrato

$f < \$2.47 =$ menor riesgo por la compra del contrato

5) Si el contrato forward para alcanzar el efectivo, es igual a Ke^{-rt} , entonces:

$$f = S - Ke^{-rt}$$

$$f = 40 - 38e^{-0.05*0.25} = \$2.47$$

En un análisis más rápido. Si el precio del contrato forward es de \$40.50 y su valor presente de \$38, resulta una ganancia de:

$$f = (40.50 - 38)e^{-0.05*0.25} = \$2.47$$

Resumiendo:

$$f = (F - K)e^{-rT}$$

$$f = (40.50 - 38)e^{-0.05 \cdot 0.25} = \$2.47$$

CONTRATO FORWARD QUE SI PAGA INTERESES

Supóngase que el contrato anterior, ahora, se adquiere con un bono de cupón a un precio de \$900, con vencimiento a un año (el contrato) y de 5 años el cupón. El cupón se paga a \$40, esperando 6 y 12 meses a pagar inmediatamente antes de la entrega del contrato; con un interés del 9 y 10%, respectivamente.

Como el contrato tienen valor de cero al firmarse:

Contrato hoy	-900 = 0
6 meses	40
12 meses	40
12 meses	F

$$-900 + 40e^{-0.09 \cdot 0.5} + 40e^{-0.10 \cdot 1} + Fe^{-0.10 \cdot 1} = 0$$

$$Fe^{-0.10} = 900 - 38.23 - 36.19$$

$$F = 825.58e^{0.10}$$

$$F = \$912.40 \quad \text{Precio del contrato forward}$$

- 1) Supóngase que el precio del forward fuera mayor que \$912.40, por ejemplo \$930, con un “arbitraje”¹⁰ donde se pidan prestados \$900 y un bono. De los \$900, \$38.23 al 9% de interés a 6 meses se devolverán en el primer pago del cupón.

La cantidad que se pide prestada a un año:

$$900 - 38.23 = \$861.77$$

La cantidad que se debe al final del año con 10% de interés es de:

$$861.77e^{0.10} = \$952.40$$

Con el segundo cupón que se pagará a 6 meses con valor de \$40, el nuevo precio del forward de \$930 y la cantidad que se pagará al año, se tendrá la ganancia de:

$$40 + 930 - 952.40 = \$17.60$$

- 2) Supóngase que el precio fuera inferior que \$912.40, por ejemplo \$905. De los \$900, los \$38.23 al 9% de interés a 6 meses son inversión, ya que crecerán en este tiempo a \$40, que podrán utilizarse para liquidar el primer pago del cupón.

Los \$905 serán pagados al término del contrato. Por lo que, la ganancia será de:

$$952.40 - 40 - 905 = \$7.40$$

¹⁰ Transacciones en las que existe la posibilidad de ganar dinero sin tomar riesgo aprovechando los distintos precios y subyacentes observables en el mercado. Si dos instrumentos pagan a cierto plazo (a vencimiento) la misma cantidad entonces deben valer lo mismo

3) Supóngase que el contrato forward ya se negoció y se entregan al día de hoy \$890; con su bono de \$900, pagando cupones de \$40 y con una tasa de interés del 6 y 9% a 6 y 12 meses, respectivamente. Esto quiere decir, el tenedor requiere a un año de \$890 pero para cumplir con sus obligaciones del contrato, como mínimo necesita de: $890e^{-0.10} = \$805.31$ al día de hoy

De manera que los \$805.31 aseguran la propiedad del bono en un año. Por lo tanto, la diferencia entre lo que se debe del bono a un año y lo que se debe tener como mínimo para obtener el contrato, es el valor presente de los cupones o interés que se pagará representada por I:

$$I = 40e^{-0.09 \cdot 0.50} + 40e^{-0.10} = \$74.42$$

Y el valor del forward (f) es:

$$\begin{aligned} f + 805.31 + 74.432 &= 900 \\ f &= 900 - 805.31 - 74.42 \\ f &= \$20.27 \end{aligned}$$

Si $f > \$20.27$ = utilidad por la venta del contrato y la compra del bono

Si $f < \$20.27$ = utilidad por la compra del contrato y la venta del bono

Esto puede explicarse de dos maneras:

$$(1) f = (912.40 - 890)e^{-0.10} = \$20.27$$

$$(2) f = S - I - Ke^{-rt}$$

$$f = 900 - 74.42 - 890e^{-0.10 \cdot 1}$$

$$f = 900 - 74.42 - 805.31$$

$$f = \$20.27$$

donde: S = \$900
K = \$890
I = \$74.42
r = 10%
T = 1 año

Por consiguiente, el precio del *contrato forward* es de:

$$F = (S - I)e^{rt}$$

$$F = (900 - 74.42)e^{0.10 \cdot 1}$$

$$F = 825.58e^{0.10}$$

$$F = \$912.40$$

donde: S = \$900
I = \$74.42
r = 10%
T = 1 año

Y el valor del *forward* es de:

$$f = (F - K)e^{-rt}$$

$$f = (912.40 - 890)e^{-0.10 \cdot 1}$$

$$f = 22.40e^{-0.10}$$

$$f = \$20.27$$

3.1.3 FORWARDS SOBRE TASAS DE INTERES (FRAs)

Los *forwards sobre tasas de interés (FRAs)* son instrumentos que se negocian en el mercado interbancario. Los primeros se ofrecieron en Londres en 1983. Su mercado se

expandió rápidamente hacia fines del año de 1985. En la actualidad, los FRAs gozan de amplia aceptación entre las instituciones de alta calidad crediticia.

Los forwards sobre tasas de interés son contratos de *compensación de efectivo*, es decir, exige que las partes establezcan una tasa de interés de referencia (subyacente), la tasa de interés pactada y un principal nominal (monto del contrato). Por ejemplo:

Una empresa X, firma el 29 de Junio de 1998 un convenio FRA con otra empresa Y, en los siguientes términos:

- Tasa forward acordada: 7.75%
- Tasa de referencia: 11.25%
- Monto nominal: 250'000 000 de dólares
- Periodo del contrato: 9 meses

Si la tasa LIBOR a 12 meses es mayor que la tasa acordada, la empresa Y paga el excedente por el monto acordado a la empresa X, y viceversa.

El monto específico a pagar se determina a través de la siguiente fórmula:

$$(i) \text{ Cuando } L > R \quad Me = \frac{(L - R) * D * A}{(B * 100) + (L * D)}$$

$$(ii) \text{ Cuando } L < R \quad Me = \frac{(R - L) * D * A}{(B * 100) + (L * D)}$$

Donde: Me = Monto específico a pagar
 L = Tasa de interés de referencia (LIBOR)
 R = Tasa acordada o contractual
 D = Periodo del contrato en días
 A = Monto del contrato
 B = Año comercial (360 días)

Primero se determinará el valor de referencia aplicado al monto, en base a:

Tasa de referencia = 11.25%
 menos: Tasa acordada = 7.75%
 Diferencia de tasas = 3.50%

$$Dif = (L - R) (A) (D / B)$$

$$Dif = (0.1125 - 0.0775) (250\,000\,000) (270/360)$$

$$Dif = (0.035) (250\,000\,000) (270/360)$$

$$Dif = \$ 6\,562\,500 \quad \text{Monto que se pagará al vencimiento}$$

Ahora se necesita conocer el valor presente neto:

$$Me = \frac{Dif}{1 + (L/100) (D/B)}$$

$$Me = \frac{6\,562\,500}{1 + (11.25/100) (270/360)} = \frac{6\,562\,500}{1 + (0.1125)(0.75)}$$

$$Me = \$6\,051\,873.20$$

Aplicando la fórmula para un FRA, se obtiene el mismo resultado:

$$Me = \frac{(L - R) * D * A}{(B * 100) + (L * D)}$$
$$Me = \frac{(11.25 - 7.75) * 270 * 250'000\ 000}{(360 * 100) + (11.25 * 270)}$$

Me = \$6'051 873.20 Monto específico que la empresa Y pagará a X.

3.2 LOS FUTUROS

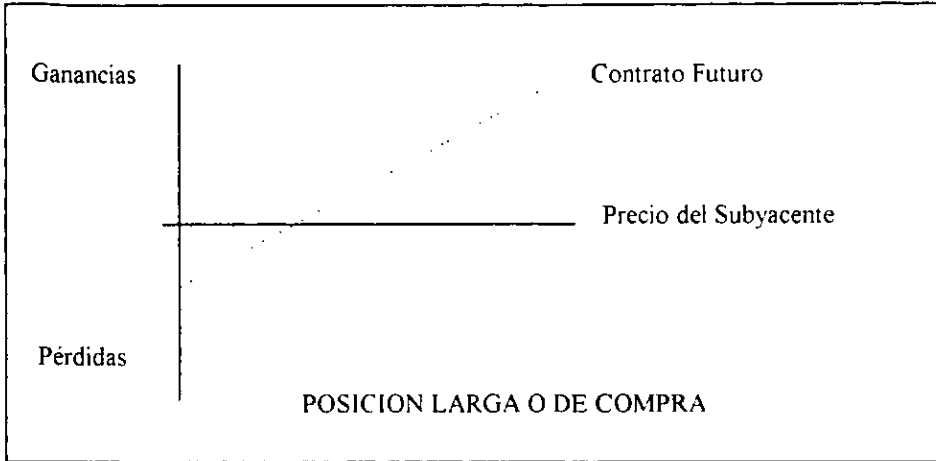
Los *futuros* son productos derivados que pueden ser usados como instrumentos para la formación eficiente de precios en el mercado de los diferentes activos y como un medio de protección contra riesgos de especulación o de inversión. Mediante los contratos futuros, las contrapartes se obligan a comprar o vender un activo, real o financiero, en una fecha futura especificada de antemano y con un precio acordado en el momento en que se pacta el contrato. Las partes (comprador y vendedor) no necesariamente se conocen pero el contrato les da seguridad de que será respetado mediante la intermediación de una Cámara de Compensación.

El contrato está totalmente *estandarizado*, en el sentido de que en él se especifica claramente el activo en cuestión y sus características: dónde va a ser entregado, el plazo en que se realiza la entrega, el monto pactado, etc. La única variable es el precio.

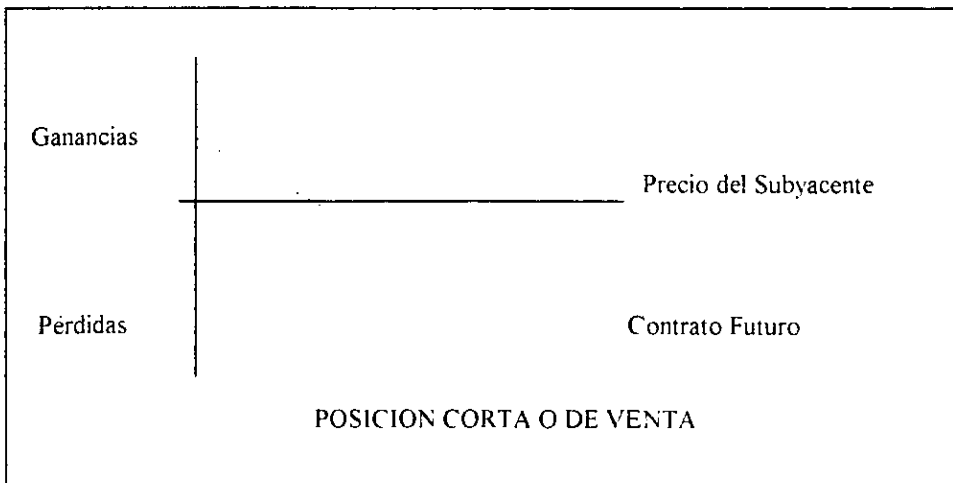
Las pérdidas y ganancias que obtienen cada una de las partes participantes en el mercado de futuros, se van realizando diariamente, de acuerdo con los movimientos del precio del valor subyacente, y del precio del futuro. De acuerdo a los flujos que se generan, las operaciones con futuros resultan en un *juego de suma cero*, es decir, lo que pierde un participante lo gana el otro, esto es la suma de las pérdidas y ganancias es igual a cero.

Esto se explica de la siguiente manera:

- 1) El inversionista que mantiene una *posición larga o de compra*, acumula ganancias conforme el precio del valor subyacente sube, ya que él pactó comprar el activo a un determinado precio y en el mercado dicho subyacente es cada vez más caro. Al vencimiento del contrato, sus ganancias serán la diferencia entre el precio en el mercado menos el precio pactado en el futuro. Por supuesto, si el valor del subyacente baja en el mercado, el inversionista estaría acumulando pérdidas debido a que su posición está perdiendo valor.



2) El inversionista que mantiene una *posición corta o de venta*, conforme el precio del subyacente sube, el valor de la posición se reduce lo que se convierte en pérdidas. Por el contrario, si el precio baja, la posición se revalúa ya que el inversionista va a vender el activo en un precio diferente que el que se observa en el mercado.



Supóngase un subyacente cuyo precio es de \$100 a una tasa de interés del 10%. Se firma un contrato un 20 de febrero con vencimiento a un año (12/360). Fecha del día de hoy, 5 de julio (julio a febrero: 7/360). La determinación del precio de un futuro (F) se da por:

$F = Se^{r(1-t)}$	donde:
$F = 100e^{0.10(0.0194-0.0333)}$	S = Precio del subyacente en el mercado
$F = \$99.86$	r = Tasa de interés
	T = Tiempo restante al vencimiento
	t = Periodo en que se pacta el contrato
	(T y t se dan en fracciones de un año o 360 días)

3.2.1 FUTUROS SOBRE TASAS DE INTERES

Los *futuros sobre tasas de interés* son contratos a través de los cuales los compradores y los vendedores se comprometen a comprar y a vender un cierto número de activos de deuda en una fecha futura, a un precio pactado de antemano. Al vencimiento del futuro, el inversionista con la posición corta entrega la cantidad de títulos de deuda

especificados en el contrato al precio pactado (o la tasa pactada) y el inversionista con la posición larga entrega el dinero y recibe los títulos.

Hay dos tipos de tasas con las que se negocian estos contratos:

- a) Tasa de interés *spot* para cierto plazo (anual o a n-años). Es la tasa de interés que se paga por una inversión que se realiza al plazo respectivo y con pagos finales, por ejemplo, una tasa de interés *spot* a un año.
- b) Tasa de interés a futuro o *forward*. Aquella que existe de forma implícita entre dos tasas *spot* de diferentes periodos, por ejemplo, tasa *spot* anual que podría aplicarse dentro de un periodo de dos años.

En México, el caso más claro de este tipo de instrumentos, son los Cetes.

Con un futuro sobre tasas de interés, el vendedor del mismo (posición corta) se compromete a entregar una cierta cantidad de títulos de deuda (Cetes) que tengan un cierto periodo de vigencia (90 días por ejemplo) a un precio pactado al momento de entrar en el futuro, en una fecha futura, es decir, al vencimiento del contrato. Por su parte, el comprador (posición larga) se compromete a recibir los títulos y pagar el precio pactado. Las ganancias de ambos, al vencimiento, surgen porque existe una diferencia en tasas de interés entre la pactada y la que existe en el mercado.

Para la valuación de un futuro sobre tasas de interés, se calcula primero la tasa *forward*.
 Considérese que las tasas *spot*¹¹ a 360 días es de 34.78% y a 720 días de 32.17%.
 ¿Cuál es la tasa *forward* de 360 días que existe entre uno y dos años, de las cuales se
 conoce su respectiva tasa *spot*?

$$R_{1,2} = \frac{1 + R_{0,2}}{1 + R_{0,1}} - 1$$

donde:

$R_{1,2}$ = Tasa *forward* implícita entre el periodo 1,2 (90 y 180 días por ejemplo)

$R_{0,1}$ = Tasa *spot* para el periodo de 0 a 1 al que se negocia un instrumento (90 días)

$R_{0,2}$ = Tasa *spot* para el periodo de 0 a 2 al que se negocia un instrumento (180 días)

Para este ejemplo:

$R_{0,1}$ = Tasa *spot* a 360 días = 34.78%

$R_{0,2}$ = Tasa *spot* a 720 días = $32.17(720/360) = 64.34\%$

Por lo que la tasa *forward* a un año implícita entre las tasas *spot* a 360 y 720 días es la
 siguiente:

$$R_{90,180} = \frac{1 + R_{720}}{1 + R_{360}} - 1 = \frac{1 + 0.6434}{1 + 0.3478} - 1 = \frac{1.6434}{1.3478} - 1$$

$$R_{90,180} = 0.2193 = 21.93\%$$

¹¹ Las tasas *spot* se publican diariamente en el Boletín Bursátil de la Bolsa Mexicana de Valores

Ahora, supóngase que las partes entran a un futuro de un mes sobre una tasa de interés de 28 días. La tasa pactada es del 20% al vencimiento del futuro; un mes después, la tasa del Cete a 28 días es del 40%, entonces el vendedor entrega el título a una tasa del 20% y el comprador lo paga a ese precio. Con esto, el vendedor resulta ser el ganador, ya que está vendiendo el Cete a un precio mayor que el negociado en el mercado.

Dado que el valor del subyacente (Cete en este caso) no paga ningún cupón, el precio al que se pactaría el futuro, sería: $F_t = P_t e^{-r(T_1 - T_2)}$

donde:

F_t = Precio del futuro

P_t = Precio al que se está negociando el subyacente

r = Tasa de interés *forward*

T_1 = Fecha de vencimiento del instrumento de deuda

T_2 = Fecha de vencimiento del futuro

El precio del futuro expresa solamente el precio que tendría un Cete con ciertos días de vigencia a la fecha de vencimiento del contrato. Si la tasa *forward* resulta ser igual a la que haya en el mercado para el mismo plazo al vencimiento del futuro, ninguna de las partes resultaría con pérdida o ganancia. Y cualquier diferencia que existiera entre la

tasa *forward* y la *spot* en la fecha de vencimiento del contrato, se convierte en pérdida para alguna de las partes y ganancia para la otra.

De acuerdo al cálculo de la tasa *forward* hecho anteriormente, supóngase que se emite un futuro a 3 meses sobre Cetes a 360 días. ¿A qué precio se estaría dispuesto comprar o vender este futuro, si el valor nominal del Cete es de \$10.00?

$$F_1 = P_1 e^{-\pi(T_1 - T_2) / 360}$$

$$F_1 = 10 e^{-0.2193(720 - 360) / 360}$$

$$F_1 = 10 e^{-0.2193}$$

$$F_1 = \$8.0308$$

(Las tasas T_1 y T_2 se dividen en 360, ya que las tasas *forward* son anuales).

Esto es, los inversionistas estarían negociando comprar y vender un Cete a 360 días dentro de 12 meses a \$8.0308. Por supuesto, si el precio del mercado del Cete es diferente, significará pérdida para alguna de las partes y ganancia para la otra.

3.2.2 FUTUROS SOBRE INDICES ACCIONARIOS

Los contratos de *futuros sobre índices accionarios o referidos*¹², iniciaron su operación en el mercado de Kansas, Estados Unidos, en el año de 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) tantas veces el valor del índice en cuestión medido en pesos. Supóngase que se realiza un contrato sobre el Índice de

¹² Un índice es una lista de referencias del contenido de un archivo o documento, junto con anotaciones, claves o referencias para identificar el lugar en que se encuentran **DICCIONARIO DE BANCA**, Rosenberg Jerry.

Los índices bursátiles intentan reflejar lo que ha sucedido en el mercado, y permiten efectuar comparaciones entre la evolución de la cartera de los inversionistas y la marcha del mercado. Existen muchos tipos de índices que difieren en (a) Muestra de los títulos que toma como referencia (Dow Jones se confecciona con 30 títulos, el IBEX 35 de España con 35 títulos); (b) Capitalización bursátil (capital total de la sociedad); (c) Fórmulas matemáticas utilizadas; (d) Fecha de referencia y (e) Ajuste de los índices cuando hay pagos de dividendos o ampliaciones de capital. Los índices pueden calcularse por sectores (banca, electricidad, alimentación, construcción, comercio, varios)

Los índices más conocidos del mundo son: Dow Jones de Nueva York, el Financial Times de Londres, el CAC-40 de París, el DAX de Francfort y el Nikkei-300 de Tokio, entre otros

Precios y Cotizaciones (IPC) ¹³ 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 \$2630. Sobre esta base, los inversionistas acuerdan a un precio mayor e 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.

Estos tipos de contratos no contemplan la posibilidad de realizar la entrega física del activo ya que un índice como valor físicamente no existe, solo es un valor de referencia. Los vencimientos de los contratos son a uno, tres, seis y nueve meses (ciclos trimestrales), en la mayoría de los mercados.

Considérese un futuro que se pacta a 3 meses sobre el Índice de Precios y Cotizaciones. Supóngase que en promedio paga dos tasas, una de dividendos del 3% y otra tasa de interés del 15%, ambas anuales. El nivel del índice al momento de ser pactada es de

¹³ El Índice de Precios y Cotizaciones es el indicador imprescindible de la situación general del mercado mexicano. Refleja la tendencia de los precios del mercado en un lapso determinado. Permite captar el comportamiento de las operaciones de las empresas emisoras que operan en la Bolsa Mexicana de Valores, y según su liquidez, la participación del público en su capital y su estabilidad en los precios. se formula $I_t = I_{t-1} [M_t P_t Q_{t-1} F_t / M_{t-1} P_{t-1} Q_{t-1}]$ donde: M = Emisión, I_t = Valor del índice para el día t , P_t = Precio de cierre de la t -ésima emisión; Q_{t-1} = número de acciones inscritas de la t -ésima emisión para el día anterior. F_t = Factor de ajustes por derecho

2600 puntos y se le asigna un valor de un peso por punto. Por lo que el precio del futuro es de:

$$F_{t,T} = I_t e^{(R_{t,T} - d_m)(T-t) \cdot 360}$$

donde:

$$F_{t,T} = 2600 e^{(0.15 - 0.03)(90) \cdot 360}$$

$F_{t,T}$ = Precio del futuro

$$F_{t,T} = 2600 e^{(0.15 - 0.03)(0.25)}$$

I_t = Valor del índice subyacente

$$F_{t,T} = 2600 e^{0.03}$$

$R_{t,T}$ = Tasa de interés pactada

$$F_{t,T} = \$2679.18$$

d_m = Tasa de dividendos pagada del índice

$T - t$ = Periodo en días del contrato

Dado que la tasa de interés como la de dividendos son anuales, se tienen que multiplicar por el plazo equivalente, es decir, la proporción del plazo anual (360 días).

3.2.3 FUTUROS SOBRE TIPO DE CAMBIO

En agosto del año de 1971, la mayoría de los países desarrollados implementaron un sistema de tipo de cambio flotante limitado, es decir, con este sistema se permitía que la moneda local fluctuara dentro de un cierto rango. Para marzo del siguiente año, se

permitió que las monedas flotaran libremente de acuerdo a la oferta y la demanda. Desde entonces, son las fuerzas del mercado las que determinan el tipo de cambio de la moneda local.

Con las fluctuaciones de los tipos de cambio, los inversionistas que mantienen alguna posición sobre monedas extranjeras, dólares por ejemplo, se enfrentan al riesgo de una pérdida, producto de sus movimientos. Para cubrir el riesgo de esas pérdidas, en mayo del año de 1972, en respuesta a la nueva era de tipos de cambio flotantes, se crearon los *futuros sobre tipos de cambio* e iniciaron operaciones en el CME.

Los principales contratos de futuros sobre tipos de cambio son para realizar compra o venta de dólares estadounidenses contra dólares canadienses, libras esterlinas, yenes japoneses, francos suizos y franceses, marcos alemanes y florines holandeses. Los montos para estos contratos negociados para cada una de las monedas mencionadas como *valores subyacentes* ¹⁴ son aproximadamente:

¹⁴ Fuente: Bolsa Mexicana de Valores y Grupo Serfin. S. A. de C. V.

5'000 000	pesos mexicanos
25 000	libras esterlinas
100 000	dólares canadienses
1'250 000	yenes
125 000	francos suizos
125 000	marcos alemanes
250 000	francos franceses
1'250 000	florines holandeses

Los *márgenes*¹⁵ requeridos en la operación de estos contratos oscilan entre el 4 y 7% del valor amparado por el contrato, esto, dependiendo de la volatilidad de la moneda en cuestión. En la mayor parte de los contratos los vencimientos son trimestrales.

El precio de equilibrio de una moneda, es decir, el tipo de cambio de equilibrio estará denominado por la oferta y demanda que sobre de ella se tenga. Una moneda cuya demanda sea mayor que la oferta va a tener un tipo de cambio mayor o su valor será mayor en términos de otras monedas.

Para desarrollar la valuación de un futuro sobre tipo de cambio, supóngase que el 30 de diciembre de 1997, la tasa de interés anual en el mercado mexicano fue de 38%, la tasa

¹⁵ Al momento de pactar un contrato, las contrapartes depositan en una cuenta una cantidad de dinero y/o de valores conocida como margen, a favor de la Cámara de Compensación. Generalmente, el margen comprende entre 2 y 10% del valor de la posición y está determinado por la volatilidad del precio del futuro

de interés en el mercado estadounidenses fue del 8% y el tipo de cambio en esa misma fecha era de 7.74 pesos por dólar; además de la firma del futuro sobre dólares con una vigencia de 90 días. Con estos datos, el precio de dicho futuro sería de:

$$F_{L,T} = S_i \frac{1 + (R^P * T-t) / 360}{1 + (R^{USD} * T-t) / 360}$$

donde:

- $F_{L,T}$ = Precio del futuro
- S_i = Tipo de cambio existente
- R^P = Tasa de interés del peso
- R^{USD} = Tasa de interés del dólar
- $T-t$ = Periodo en días del contrato

$$F_{L,T} = 7.74 \frac{1 + (0.38 * 90) / 360}{1 + (0.08 * 90) / 360}$$

$$F_{L,T} = 7.74 \frac{1.095}{1.020}$$

$$F_{L,T} = 7.74 (1.0735)$$

$$F_{L,T} \approx \$8.3091 \text{ por dólar}$$

Esto muestra que el peso se deprecia.

3.3. LAS OPCIONES

En años recientes los Futuros y las Opciones se han convertido en mercados importantes en el mundo de las inversiones. La negociación de las opciones en México

se inicia a mediados del año de 1995 en el llamado Mercado de Futuros y Opciones, que opera con opciones sobre acciones individuales e índices accionarios. Dicha operación se realizó por medio de un sistema electrónico y se consideró que se podrían listar 10 acciones como subyacente de las opciones, además de una opción del propio Índice de Precios y Cotizaciones (IPC).

Las *opciones* son contratos que otorgan a su tenedor el derecho de comprar (*call*) o de vender (*put*) un activo subyacente en una fecha futura. Por este derecho, el comprador de la opción paga una prima. La contraparte recibe la prima y se compromete a realizar la venta o la compra del activo al precio de ejercicio pactado.

Los *elementos* de una opción, por ser un contrato con validez legal, son entre otros: el tipo de opción que puede ser de compra o de venta; el subyacente sobre el que se efectúa la opción; la fecha de vencimiento, y el precio de ejercicio de la opción.

Las opciones representan un tipo alternativo de cobertura y contrato especulativo para un usuario; además, tienen un límite de pérdida potencial equivalente al precio de la misma. Por esto, difieren un tanto de los contratos futuros e implican que los participantes deban escoger el mercado específico que sea consistente con sus objetivos

y necesidades. Asimismo, se puede ejercer cuando el tenedor así lo desee ya que le da la *alternativa* comprar o vender un valor. a diferencia de un futuro el cual es definitivo.

Por consiguiente, las opciones son utilizadas:

- ◇ Para ajustar el riesgo y rendimiento de una posición determinada a un costo muy bajo.
- ◇ Para cubrirse de los riesgos de movimientos en los precios y en las cantidades; es decir, las opciones son mejores que los futuros cuando la cantidad que se desea proteger es incierta.

Existen dos *tipos* de opciones: opciones compra o *call* y opciones de venta o *put*. Ambas le dan al tenedor el derecho, más no la obligación, de comprar o vender un valor a un fecha y precio preestablecido. Cualquiera que sea su mecanismo, una opción será un *call* cuando su poseedor gana si el subyacente *sube*, será un *put* cuando su poseedor gana si el subyacente *baja*.

Igualmente, las opciones se pueden clasificar de acuerdo al tiempo en que se puede ejercer el derecho que ellas otorgan:

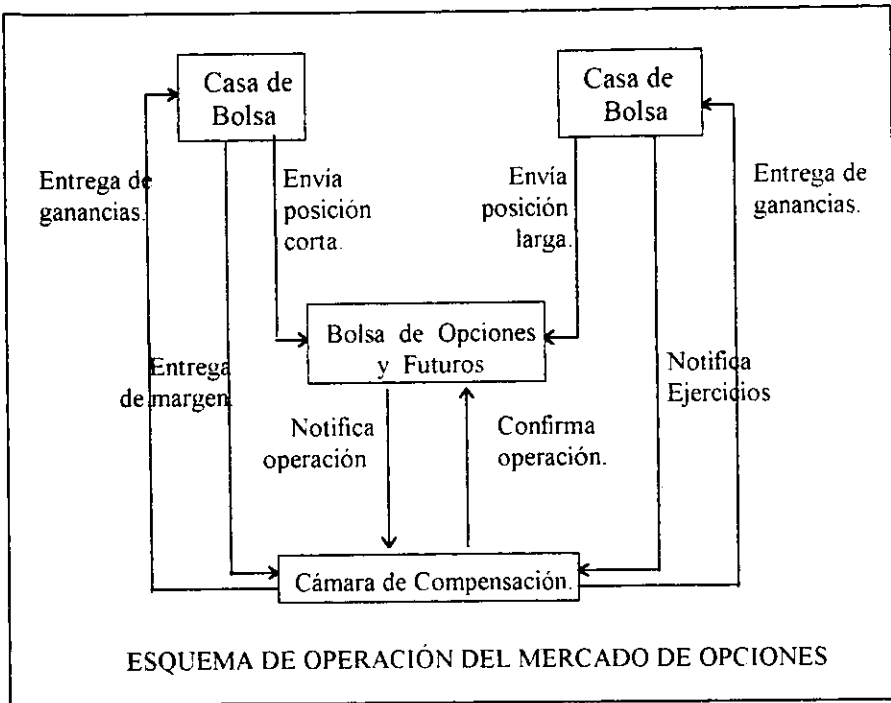
- * Opciones *Europeas*: aquellas que solo pueden ser ejercidas en la fecha de vencimiento.
- * Opciones *Americanas*, aquellas que se pueden ejercer durante la vida de la opción.

Las opciones pueden ser emitidas sobre distintos valores; los más comunes son las acciones, los índices accionarios, las divisas extranjeras, los futuros y los Cetes. Los mercados de opciones más antiguos son los de opciones sobre acciones que generalmente son americanas; con vencimiento según el mercado, y con un tamaño de 100 acciones por contrato de opción. Este mercado, al igual que el de los futuros, funciona de la siguiente manera:

1. Supóngase que un inversionista le da instrucciones a su agente de bolsa para que compre un contrato de opción de compra de una acción de una empresa Z, con un precio de ejercicio (precio al cual se va a vender o comprar el valor subyacente) de \$150 y vencimiento en octubre (estando en julio).
2. Este agente le pasará las instrucciones al agente de piso de la Bolsa de Opciones y Futuros; y este último tratará de encontrar a otro inversionista que esté dispuesto a vender un contrato de opción de compra de dichas acciones y a un precio de \$150.

3. Una vez que los dos agentes se han identificado, el precio del contrato será negociado, en este caso, de \$6 por acción. El contrato tendrá cien opciones, cada una de las cuales será respaldada por una acción.
4. El comprador de la opción de compra, entrega al vendedor de la misma \$600 (\$6*100 opciones), cantidad que es transferida a nombre del vendedor a la Cámara de Compensación como parte del margen que él debe constituir.
5. El vendedor deposita en la cámara un margen ¹⁶, es decir, una garantía por una cantidad igual a la prima más otro monto definido por la misma.

¹⁶ Porcentaje de la compra de opciones o futuros que se paga en efectivo que se deposita en la Cámara de Compensación, la cual lo utiliza para asumir riesgos de incumplimiento de los contratos. Cada bolsa determina el margen por contrato, dependiendo de la volatilidad en los precios del subyacente que se negocie. Los márgenes iniciales pueden estar integrados por títulos de renta fija, depósitos en efectivo, cartas de crédito, etc. Por ejemplo: Supóngase que un cliente compra un futuro del marco alemán en el mes de agosto para el mes de diciembre del mismo año a un precio de 0.1745 USD/DM. El tamaño del contrato para el marco es de 150.000 DM por contrato, es decir que, $125.000 * 0.1745 = 89.132.50$ USD. Pero el cliente no paga esta cantidad al momento de pactar la operación, ya que no compra marcos sino un contrato, por lo que si se supone que el mercado cobra el margen del 10% para dicho contrato El cliente está obligado a depositar solo 8.923.25 USD, controlando con esta cantidad una de mayor tamaño

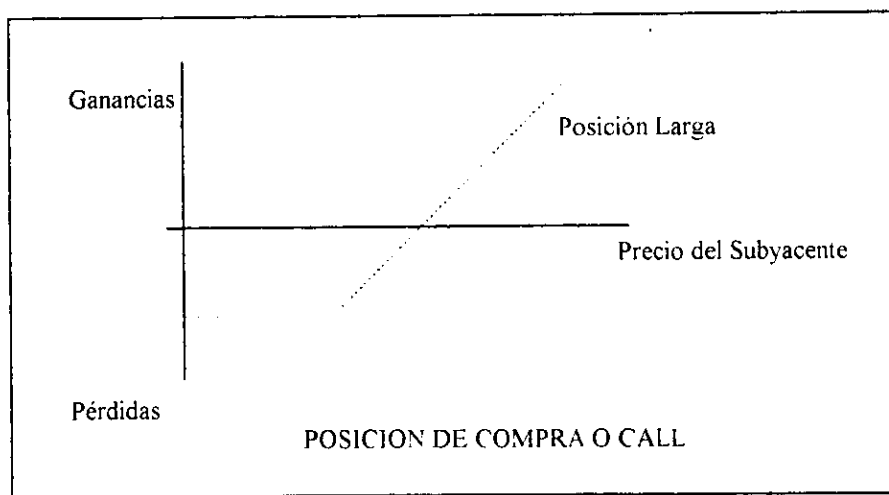


Cuando un inversionista *compra* un valor, se dice que tomó una *posición larga*; mientras que al *vendedor* del valor se le asigna una *posición corta*.

3.3.1 OPCIONES DE COMPRA (CALL)

Un tenedor de una *opción de compra* tiene el derecho, pero no la obligación, de comprar al emisor un determinado número de títulos de un instrumento de referencia, a un precio fijo (precio de ejercicio), dentro de un plazo establecido.

Las opciones de compra *permiten* al inversionista beneficiarse si aumenta el precio del subyacente y al mismo tiempo limitan, su pérdida al monto de la prima si dicho precio disminuye.



Una opción puede ser usada con el propósito de invertir para tratar de hacer una ganancia cuando se tiene la creencia de un movimiento favorable en los precios.

Supóngase que en septiembre, un inversionista quiere especular tomando una posición donde él ganará si el precio de una acción se incrementa. Actualmente, este inversionista tienen \$3900 para sus operaciones de especulación.

Ahora supóngase que el precio de la acción es de \$40 y que una *opción de compra* con vencimiento a 30 días, tiene un precio de ejercicio de \$40, y se está vendiendo por \$1.50 (costo). Con esta información, el inversionista tiene las siguientes estrategias:

1. Comprar 500 acciones.
2. Comprar 500 opciones.

Y hay dos escenarios posibles:

- A. Que el precio de la acción se incremente a \$45
- B. Que el precio de la acción baje a \$35

Escenario (A). El precio de la acción sube a \$45

- ♦ Alternativa 1. El inversionista tendrá una ganancia equivalente a la diferencia de los precios multiplicados por el número de acciones que compró en septiembre:

$$500 * (\$45 - 40)$$

$$500 * \$5 = \$2500$$

- ◆ Alternativa 2. El inversionista podría ejercer sus 500 opciones ya que le dan el derecho de comprar las acciones a \$40 cuando en realidad valen \$45. Así, al ejecutarlas tendrá 500 acciones y su ganancia por acción será de \$5 (45-40), por lo que la ganancia total es:

$$500 * \$5 = \$2\ 500$$

$$\text{menos: costo de las opciones} = \$\ 750\ (500 * 1.50)$$

$$\text{Ganancia total} = \$1\ 750$$

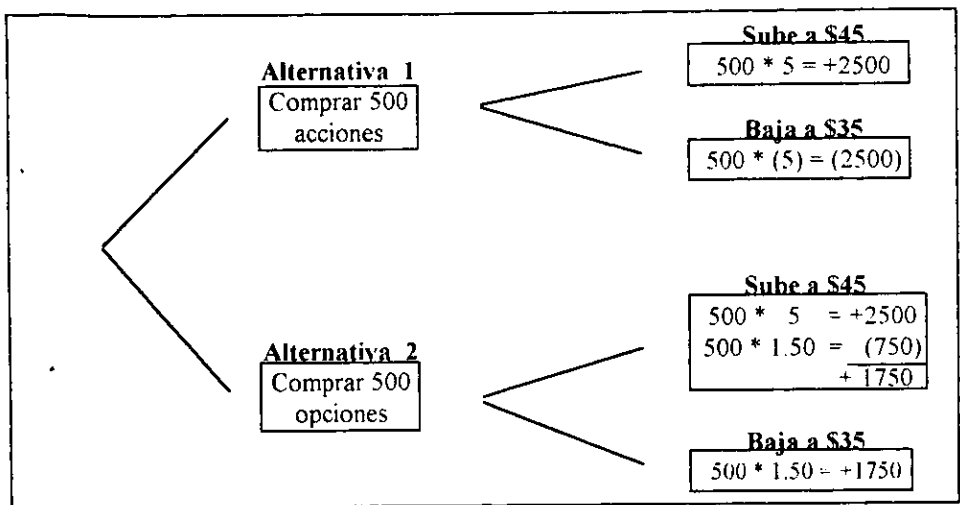
Escenario (B). El precio de la acción baja a \$35

- ◆ Alternativa 1. Aquí existe una pérdida de -\$5 (35-40) por acción, por lo que la pérdida total es de:

$$500 * (\$35 - 40)$$

$$500 * (\$5) = (\$2500)$$

- ◆ Alternativa 2. La opción no se va a ejercer ya que carece de valor. La pérdida es el costo de las opciones, esto es, \$750 (Una opción carece de valor si el precio de ejercicio es mayor al precio de la acción el mismo día).



CUADRO RESUMEN DE UNA OPCION DE COMPRA CON PROPOSITO DE INVERTIR

La alternativa de usar opciones para invertir en lugar de acciones, muestra que las ganancias no son mayores en comparación con las acciones (2500 vs. 1750); sin embargo, las pérdidas señalan que con las acciones existe mayor riesgo al invertir, pues se pierde lo mismo que se gana:

	ACCS	OPCS
GANANCIAS	2,500	1,750
PERDIDAS	2,500	750

Otro ejemplo muestra que un inversionista supone que a finales de agosto, las acciones de la Empresa ABC aumentarán su precio en los próximos meses. A esta fecha, el precio de la acción es de \$400. El inversionista tiene dos alternativas:

1. Comprar acciones de la Empresa ABC a través de la BMV
2. Comprar una opción de compra sobre esas acciones

El inversionista decide comprar un contrato de opción de compra con vencimiento en noviembre, sobre 100 acciones de la Empresa ABC, con un precio de ejercicio de \$400. La prima pagada en la operación fue de \$40 por acción. Y tal como el inversionista estimó, el precio de la acción para finales de octubre sube a \$460, un aumento del 15% ($60/400$); mientras que el precio de la opción también sube a \$70, un aumento del 75% (diferencia de precio $30/40$). En ese momento el inversionista decide vender su opción para tomar la utilidad realizada en la operación.

1. Compra de acciones

Compra de 100 acciones a \$400	\$40,000
Venta de 100 acciones a \$460	\$46,000
Utilidad	\$ 6,000

Rendimiento sobre la inversión: $\frac{6,000}{40,000} = 15\%$

2. Compra de una opción de compra

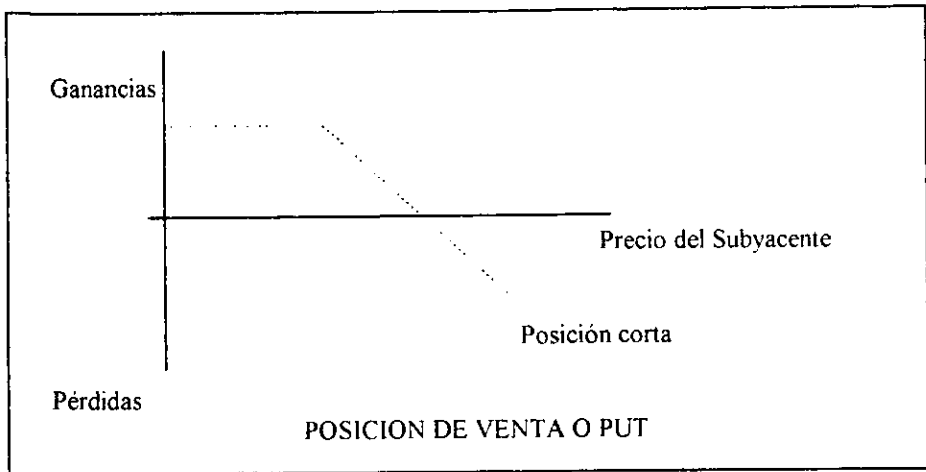
Compra de la opción a \$40 por acción	\$4,000
Venta de la opción a \$70 por acción	<u>\$7,000</u>
Utilidad	\$3000

$$\text{Rendimiento sobre la inversión: } \frac{3,000}{4,000} = 75\%$$

3.3.2 OPCIONES DE VENTA (PUT)

El tenedor de una *opción de venta* tiene el derecho pero no la obligación, de vender un determinado número de títulos de un instrumento de referencia, a un precio fijo (precio de ejercicio) y dentro de un plazo establecido.

Las opciones de ventas permiten al inversionista beneficiarse si disminuye el precio del subyacente y al mismo tiempo limitan su pérdida al monto de la prima si dicho precio aumenta.



Supóngase un inversionista que en julio tienen 1000 acciones. El precio de cada una de ellas es de \$52. Este inversionista está preocupado porque presiente que el precio de la acción puede bajar abruptamente en los próximos meses, sin embargo, no desea vender las acciones pues nada más requiere *protegerse*. La manera como lo puede hacer es la siguiente:

** Comprar una opción de venta al mes de septiembre para vender las acciones a \$50. Debido a que el contrato de opción ampara 100 acciones ¹⁷, necesitará comprar 10 contratos. El precio de la opción fue pactado en \$200, por lo tanto, si quiere protegerse necesita invertir: $\$200 * 10 \text{ contratos} = \2000

¹⁷ Fuente: Bolsa Mexicana de Valores

Esta estrategia de protección o cobertura le cuesta \$2000 pero le garantiza que las acciones pueden ser vendidas a \$50 cada una. Si las opciones son ejercidas, entonces se obtiene:

$$\begin{aligned} 100 \text{ accs} * \$50 &= \$50.000 \\ \text{menos: costo de las opciones} &= \underline{\$ 2.000} \\ \text{Utilidad} &= \$48.000 \end{aligned}$$

Sin embargo, si el precio de la acción permanece arriba de \$50, entonces las opciones no son ejercidas y expiran sin valor.

Las opciones proveen un *seguro*, ya que protegen de fluctuaciones en los precios de las acciones en el futuro pero manteniendo la posibilidad de beneficiarse de movimientos desfavorables en los mismos.

El segundo ejemplo presentado en las opciones de compra, se utilizará para explicar una opción de venta. Supóngase que ahora, un inversionista que posee un lote de acciones de la misma Empresa ABC, no tiene la disposición de correr el riesgo de una baja y a la vez no querer vender. La solución ideal será comprar una opción de venta al precio de \$410 (recuérdese que en el ejemplo de la opción de compra, ésta tenía un

precio de \$400). Esto significaría comprar un seguro contra una baja, pero a la vez, estar preparado para ganar dinero en caso de un alza. Este seguro le costaría:

$$\$410 - \$400 = \$10 \text{ por cada opción}$$

$$\text{Rendimiento: } \$10 / \$400 = 2.5\% \text{ por cada acción.}$$

La contraparte de este inversionista, será cualquier otro que pensara lo contrario. Esto es, o que el precio de la acción fuera estable o a la baja al menos durante las semanas inmediatas a la operación.

Las opciones de venta pueden usarse como instrumentos de inversión cuando se tienen expectativas a la baja, o para asegurar utilidades después de un alza significativa en algún valor, entre otras estrategias.

3.4 TITULOS OPCIONALES (WARRANTS)

La instrumentación del mercado de Títulos Opcionales (Warrants) fue el primer paso para desarrollar la operación de un mercado de productos financieros que permitiera

contar con otro tipo de instrumentos de inversión, como los contratos futuros y las opciones.

A partir del mes de septiembre del año de 1992, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) autorizó a las sociedades inscritas y a los intermediarios financieros, la emisión y negociación en el Mercado de Valores Mexicano de los títulos opcionales mediante la Circular 10-157 en la que se establecen las principales normas aplicables a estos instrumentos. A finales de julio del siguiente año, las autoridades financieras aprobaron el marco legal sobre el que se podrían listar, emitir y negociar los warrants. Desde meses atrás tanto la CNBV como la Asociación Mexicana de Casas de Bolsa (AMCB) y la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) habían trabajado de manera conjunta para definir los criterios para la instrumentación de los warrants.

Los *títulos opcionales (warrants)* en México son aquellos documentos susceptibles de oferta pública y de intermediación en el mercado de valores, que confieren a sus tenedores el *derecho pero no la obligación*, de comprar o vender al emisor del título un determinado número de acciones a un precio y en una fecha establecidos al momento de realizarse la emisión. Esto es, a cambio de una prima, el poseedor del warrant obtiene la posibilidad de comprar o vender en el futuro un valor bursátil, si es que le

resulta conveniente; si no es así, el inversionista simplemente no ejerce su opción (de ahí su nombre de título opcional) de compra o venta. Por lo cual, lo más que arriesga el inversionista y que puede perder si sus expectativas no se cumplen, es el monto del precio de emisión (prima).

La *prima* de un título opcional es el precio del mismo al momento de su colocación o durante su negociación en el mercado, y se integra con uno o ambos de los siguientes valores: (a) Valor *intrínseco*, es la diferencia a favor del tenedor entre el precio de ejercicio y el precio corriente o de mercado (precio de negociación del subyacente en cualquier momento); si la diferencia es favorable (mayor) para el precio corriente la prima es para un título opcional de compra, y si es menor, para uno de venta; (b) Valor *extrínseco*, es el valor presente de las expectativas de los inversionistas de que el título opcional adquiera o aumente su valor intrínseco durante su vigencia: disminuyendo a medida que se acerca el vencimiento.

Un inversionista al adquirir warrants puede obtener beneficios de operar en el mercado, pero con un riesgo de pérdida conocido de antemano, ya que no está comprometiendo sus recursos en una acción que bien puede bajar o puede subir. Es por esta razón, que

estos instrumentos se denominan en una variedad de operaciones financieras que hacen menos riesgosa la participación en el mercado de capitales.

Los Títulos Opcionales se *emiten* por declaración unilateral de voluntad, que se hace constar en acta ante notario o corredor público, o para el caso de emisiones realizadas por instituciones de crédito, por acta que se hace constar ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; debiéndose inscribir en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios así como en la Bolsa Mexicana de Valores.

Los Títulos Opcionales se podrán emitir ligados a series accionarias de alta bursatilidad (o más negociadas en el mercado) listadas en la bolsa. Otra modalidad es la emisión sobre un conjunto de títulos accionarios integrales de un índice de precios reconocidos por la BMV (como el Índice de Precios y Cotizaciones). Además, los warrants pueden emitirse en la forma de cupones de un título de renta fija (por ejemplo, obligaciones), con el objetivo de reducir la tasa de interés ofrecida a cambio de los rendimientos.

Los emisores de warrants pueden ser casas de bolsa, instituciones bancarias o empresas que coticen públicamente sus acciones en la BMV. No existirán restricciones para los compradores, que podrán ser personas físicas o morales, nacionales o extranjeras. Y al

igual que cualquier otro instrumento del mercado, deberán adquirirse a través de una casa de bolsa, la cual entregará a los inversionistas el prospecto de los títulos opcionales en el que están especificados el nombre del emisor, el valor de referencia (subyacente), los derechos otorgados, el valor de ejercicio, la fecha de emisión, la fecha de vencimiento y el periodo en el que se puede ejercer el derecho, además el *precio de venta al momento de la colocación del título (prima)*.

Los Títulos Opcionales se clasifican, *en cuanto a los derechos que confieren a sus tenedores:*

1. Títulos Opcionales de Compra, que otorgan el derecho de:

1.1 Adquirir del emisor las acciones de referencia.

1.2 Recibir del emisor la suma de dinero que resulte de la diferencia entre el precio de mercado y el precio de ejercicio del valor de referencia (valor intrínseco).

2 Títulos Opcionales de Venta, que otorgan el derecho de:

2.1 Vender al emisor las acciones de referencia.

2.2 Recibir del emisor la suma de dinero que resulte de la diferencia entre el precio de ejercicio y el precio de mercado del valor de referencia (valor intrínseco).

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Los Títulos Opcionales se clasifican, *según su forma de liquidación*:

1. Títulos Opcionales en Especie, aquellos que son liquidados mediante la entrega de las acciones de referencia.
2. Títulos Opcionales en Efectivo, aquellos que son liquidados mediante el pago de una suma de dinero.

Al igual que las opciones, los títulos opcionales también se clasifican, *de acuerdo al tiempo en que se puede ejercer el derecho que otorgan (Anexo 2)*:

1. Títulos Opcionales Europeos, susceptibles de ejercerse sólo en la fecha de vencimiento.
2. Títulos Opcionales Americanos, susceptibles de ejercerse en cualquier momento durante su vigencia.

3.4.1 TITULOS OPCIONALES DE COMPRA

Los *Títulos Opcionales o Warrants de Compra* son documentos que otorgan a su tenedor el derecho, más no la obligación, de comprar al emisor del mismo un determinado número de acciones a un precio y en una fecha establecidos.

Los warrants de compra permiten realizar operaciones de inversión y se benefician de la totalidad de la operación del instrumento de referencia con una inversión inferior a la que se requeriría para adquirir el mismo. En el siguiente ejemplo, se compara la ganancia y la tasa de ganancia correspondiente a dos alternativas de inversión.

- Alternativa A: con una acción cuyo precio inicial es de \$22.00
- Alternativa B: con un título opcional de compra emitido sobre la misma acción de la alternativa A, y una prima es de \$4.00.

Cuando el precio de ejercicio de la acción sube, el inversionista de la alternativa A comienza a registrar ganancias por la diferencia de precios. Supóngase que cuando el precio de la acción alcanza los \$30.00, las ganancias de esta alternativa son de \$8.00.

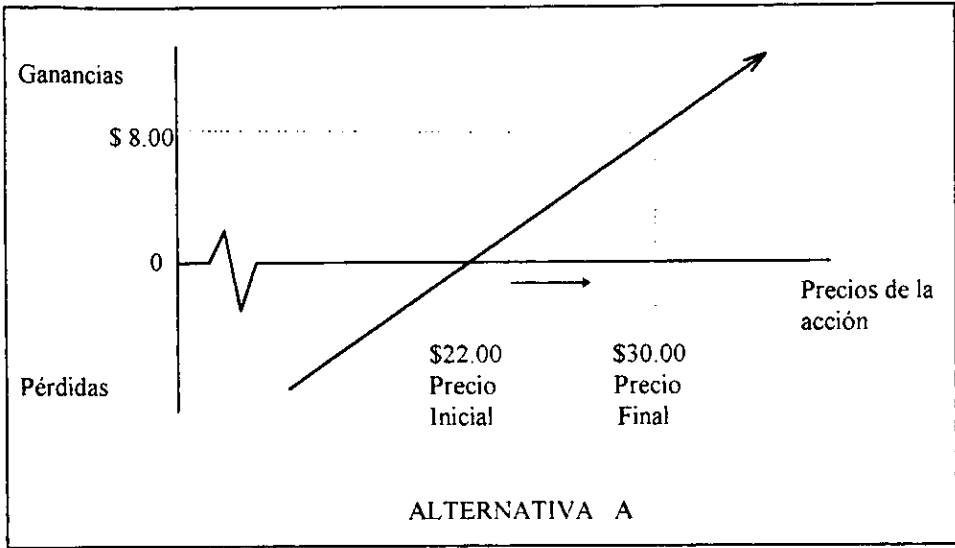
El inversionista de la alternativa B no registra ganancias de manera inmediata, sino hasta que el precio de mercado de la acción le permite cubrir la prima pagada previamente. A este punto se le denomina *precio de equilibrio* y es equivalente al precio de ejercicio más el monto de la prima.

En el ejemplo, el precio de equilibrio es de \$26.00. Al vencimiento del título opcional, la ganancia es la diferencia entre el precio final de la acción de \$30.00 y el precio de equilibrio de \$26.00, esto es \$4.00.

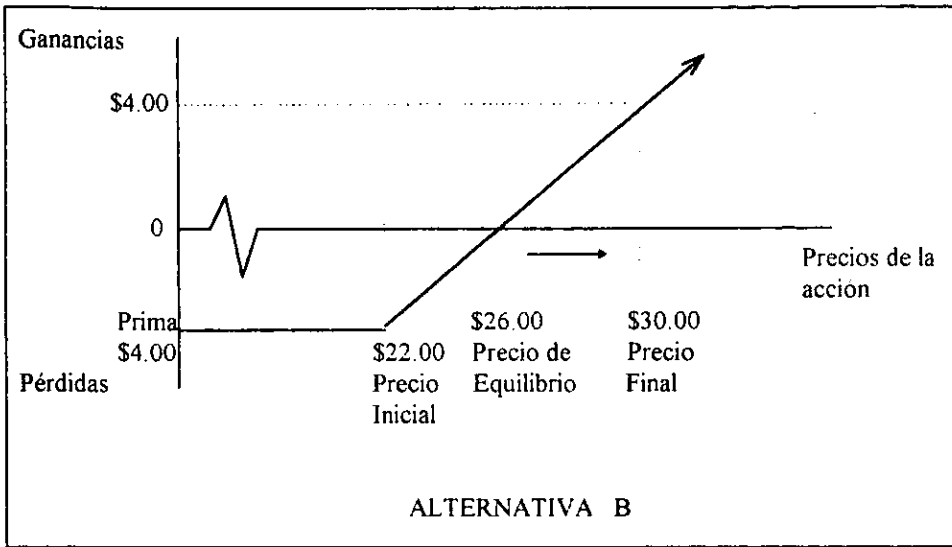
En la alternativa A, la inversión original fue de \$22.00 y la ganancia de \$8.00, por lo tanto la tasa de ganancia es del 36.6%. En la alternativa B, la inversión original fue de solo \$4.00 y la ganancia del mismo monto, por lo tanto, la tasa de ganancia es del 100%.

Alternativa A	Precio de la acción	\$22.00
Alternativa B	Prima del título opcional	\$ 4.00
Precio de la acción al vencimiento:		\$30.00
Ganancias de la alternativa A con una acción:		
Absoluta (30-22):		\$ 8.00
Porcentual ($\$8/22$):		36.6%
Ganancias de la alternativa B con un título opcional de compra:		
Absoluta (prima):		\$ 4 00
Porcentual ($\$4/4$):		100%

El perfil de rendimiento de la alternativa A, en la siguiente gráfica, se representa por la línea con pendiente positiva en la que se registran ganancias a medida que el precio de la acción aumenta, y pérdidas si el precio disminuye. En este caso, el precio ha aumentado de \$22.00 a \$30.00.



El perfil de rendimiento de la alternativa B con título opcional, se forma con línea horizontal que representa el monto de la prima pagada y una pendiente positiva que representa el rendimiento de la acción más el monto de la prima. Como se observa, esta alternativa solo empieza a generar ganancias cuando el precio del valor de referencia es igual al precio de ejercicio más la prima. Al vencimiento, la ganancia es la diferencia entre el precio final del valor de referencia de \$30.00 y el precio de equilibrio (\$26.00).



El riesgo máximo del tenedor es la pérdida total del valor de la prima, ya que si para la fecha de vencimiento no se han cumplido las expectativas del inversionista, entonces el título opcional expirará sin valor.

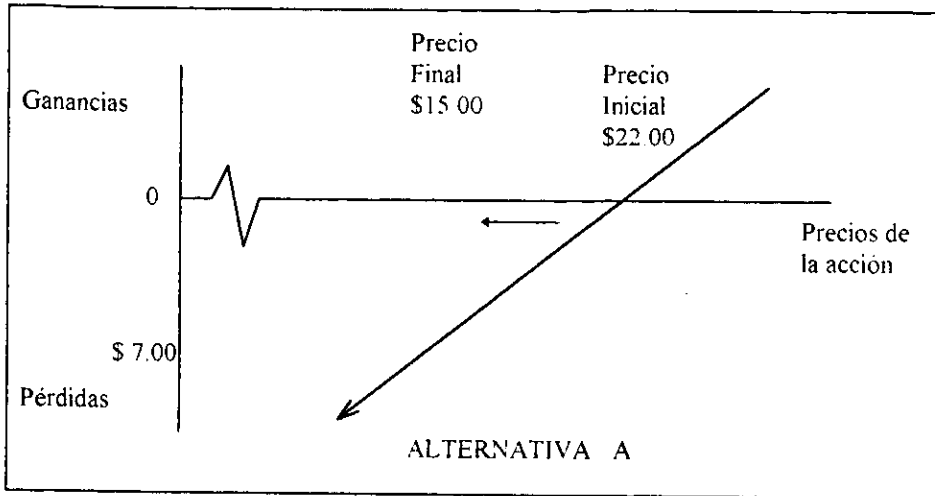
Este segundo ejemplo que se presenta, compara las alternativas A y B pero en el caso de que no se cumplan las expectativas de los inversionistas y el mercado se mueva a la baja. En la alternativa A se registran como pérdidas la diferencia entre el precio de adquisición y el precio de mercado de la acción mientras se le mantenga en posición.

Aquí la caída de la acción va de los \$22.00 a los \$15.00, lo que significa una pérdida de \$7.00 equivalente al 31.8% del total invertido.

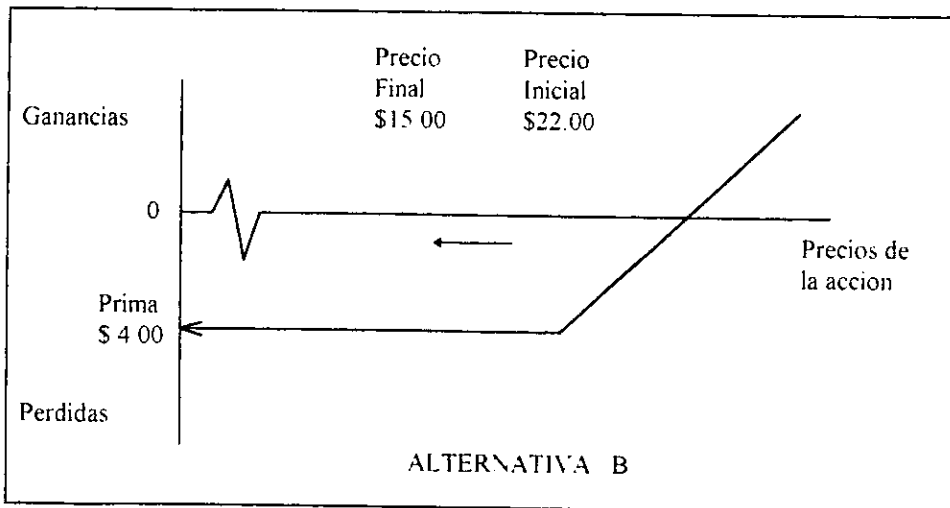
En el alternativa B, si al vencimiento el precio del valor de referencia ha disminuido y es inferior al precio de equilibrio, el título opcional expira sin valor alguno y la pérdida total máxima será de solo \$4.00, es decir, el 100% del total invertido (prima).

Alternativa A	Precio de la acción	\$22.00
Alternativa B	Prima del título opcional	\$ 4.00
Precio de la acción al vencimiento:		\$15.00
Pérdidas de la alternativa A con una acción:		
Absoluta (15-22):		\$ 7.00
Porcentual (\$7/22):		31.8%
Pérdidas de la alternativa B con un título opcional de compra:		
Absoluta (prima):		\$ 4.00
Porcentual (\$4/4):		100%

En la gráfica siguiente se aprecia que como resultado de la caída del precio de la acción de \$22.00 a \$15.00, la línea que representa la posición accionaria del alternativa A, se encuentra en el área de pérdidas.



En la alternativa B, se representa que a pesar de la caída en el precio de la acción que funge como valor de referencia, las pérdidas máximas con el título opcional son el monto de la prima.



3.4.2 TITULOS OPCIONALES DE VENTA

Los *títulos opcionales de venta* se benefician de la depreciación o disminución del valor de referencia con una tasa de ganancia alta y con una inversión inferior a la necesaria para cubrir las garantías que acompañan una *venta en corto* (operaciones de venta en las que el vendedor no posee los valores objeto de la venta en el momento de efectuar la transacción).

Supóngase dos alternativas más:

- Alternativa C: con una venta en corto de una acción cuyo precio inicial es de \$28.00
- Alternativa D: con un título opcional de venta emitido sobre la misma acción de la alternativa anterior, cuya prima es de \$3.00

Cuando el precio de la acción baja, el inversionista de la alternativa C registra ganancias por la diferencia de precios entre el precio de la venta en corto y el precio de mercado al que se compran las acciones para devolver el préstamo. Cuando el precio de la acción llega a los \$20.00, las ganancias de este alternativa son de \$8.00.

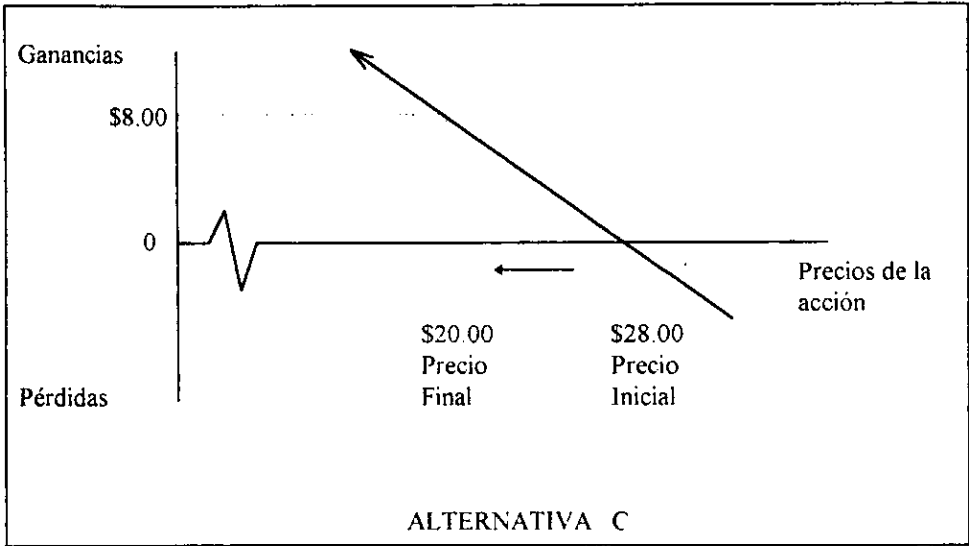
La alternativa D, solo comienza a registrar ganancias a partir del punto de equilibrio, que en este caso es equivalente al precio de ejercicio menos el monto de la prima, es decir, \$25.00. Al vencimiento, cuando el precio de la acción baja hasta \$20, las ganancias de este portafolio son de \$5. La inversión original fue de \$3 por concepto de la prima y la ganancia de \$5 por lo tanto, la tasa de ganancia es del 66.7%.

En la alternativa C, se requirió invertir \$20 para poder devolver el préstamo de las acciones, aparte de las garantías depositadas. La tasa de ganancia es del 40%.

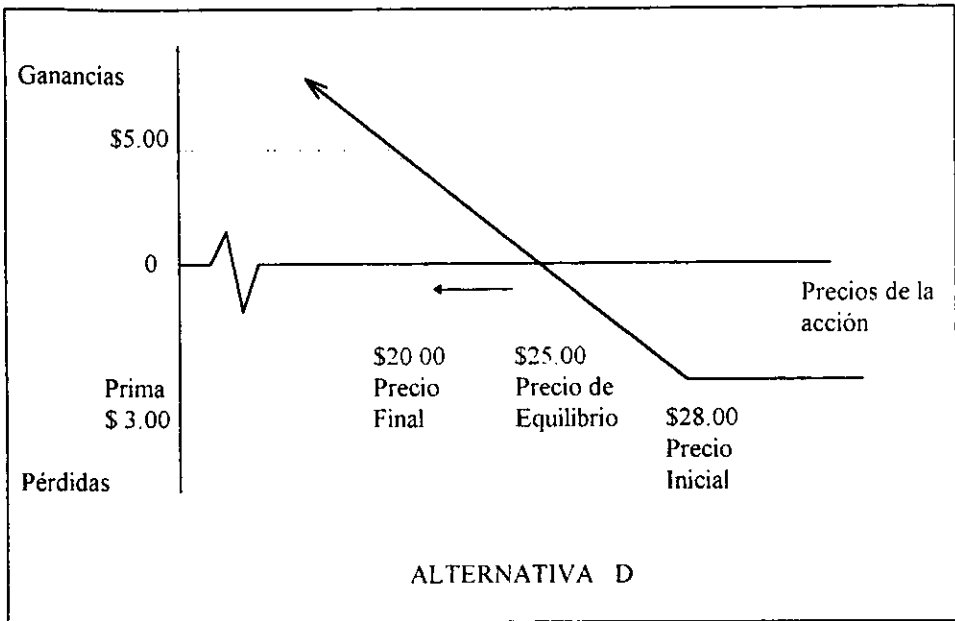
Si se cumplen las expectativas a la baja de ambos inversionistas, al vencimiento de los títulos, nuevamente la tasa de ganancia es superior en la alternativa que los incluye.

Alternativa C	Precio de la acción	\$28 00
Alternativa D	Prima del título opcional	\$ 3.00
Precio de la acción al vencimiento:		\$20.00
Pérdidas en el precio de la acción:		
Absoluta (20-28):		\$ 8 00
Porcentual (\$8/28):		28.57%
Ganancias de la alternativa C con una venta en corto de la acción:		
Absoluta (28-20):		\$ 8 00
Porcentual (\$8/20):		40 %
Ganancias de la alternativa D con un título opcional de venta		
Absoluta (28-3 = 25-20):		\$ 5 00
Porcentual (5/3):		66 7%

La venta en corto de la alternativa C se representa en la siguiente gráfica, por una línea con pendiente negativa en la que a medida que disminuye el precio de la acción, se registran ganancias y a medida que aumenta, pérdidas. En este caso, la venta en corto reporta ganancias ya que el precio de la acción se reduce de \$28.00 a \$20.00.



La posición en el título opcional de venta de la alternativa D se muestra por una línea con pendiente negativa que desciende para quebrarse y convertirse en una línea horizontal cuya ordenada es el monto de la prima. En este caso, al descender el precio de la acción al momento del vencimiento, el título genera ganancias por la diferencia entre el precio final y el de equilibrio.



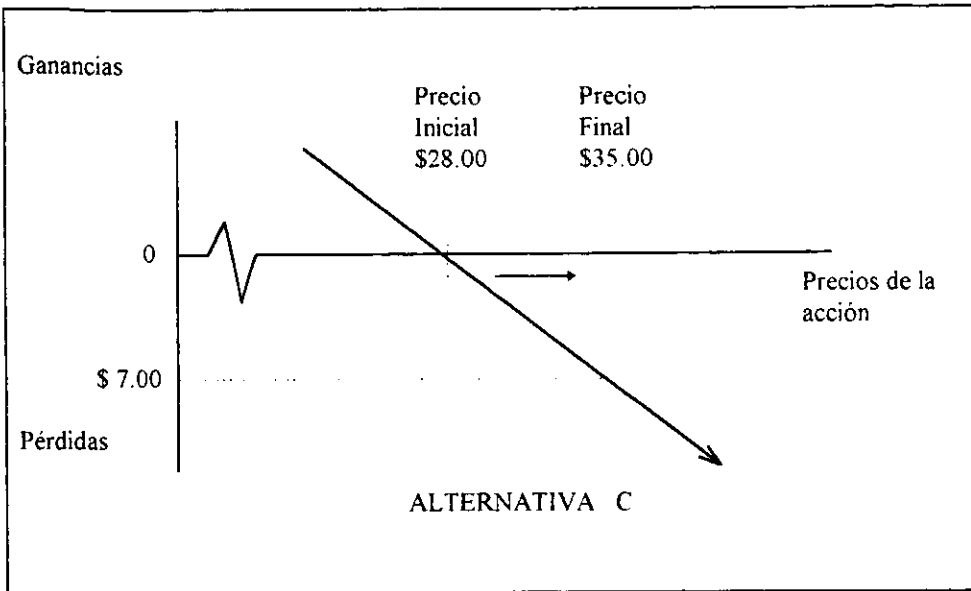
Ahora, se compararán ambas alternativas pero bajo la circunstancia de que no se cumplan las expectativas de los inversionistas y el valor de las acciones en cuestión se incrementen en vez de reducirse.

En la alternativa C las pérdidas son equivalentes a la diferencia entre el precio de mercado de las acciones al momento de tener que saldar el préstamo de \$35.00 y el precio de venta en corto de las mismas de \$28.00, esto es, \$7.00. En la alternativa D la

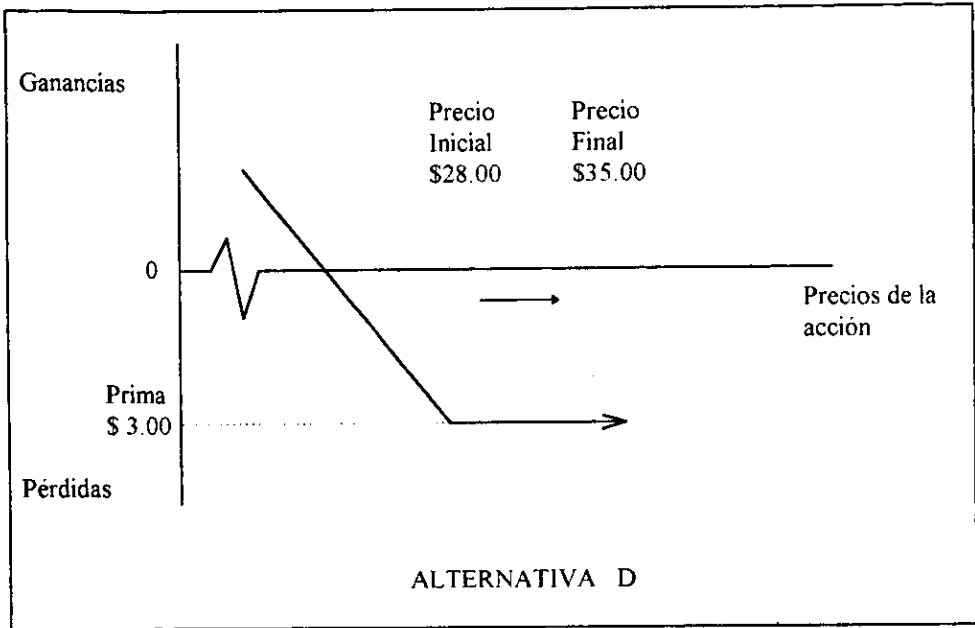
elevación en el precio de la acción deja bajo par al título opcional de venta, por lo tanto éste, expira sin valor alguno y la pérdida máxima será de solo \$3.00, es decir, el monto de la prima.

Alternativa C Precio de la acción	\$28.00
Alternativa D Prima del título	\$ 3.00
Precio de la acción al vencimiento:	\$35.00
Ganancias en el precio de la acción:	
Absoluta (35-28):	\$ 7.00
Porcentual (7/28):	25 %
Pérdidas de la alternativa C con una venta en corto de la acción:	
Absoluta (28-35):	\$ 7.00
Porcentual (7/35):	20 %
Pérdidas de la alternativa D con un título opcional de venta:	
Absoluta (prima):	\$ 3.00
Porcentual (3/3):	100%

Las pérdidas que resultan en la alternativa C de mantener una venta en corto, mientras que el precio de la acción se incrementa, se muestra en la siguiente gráfica.



En la alternativa D, se aprecia que a pesar de la caída en el precio del valor de referencia, las pérdidas no rebasan sino el monto de la prima pagada de \$3.00.



En las alternativas B y D, los inversionistas ya habían establecido el máximo de sus pérdidas, mientras que los que adquirieron la acción o que vendieron en corto a través de las alternativas A y C, respectivamente, limitan sus pérdidas hasta el momento en que se vende líquida la acción o cuando se devuelve el préstamo de acciones.

CAPITULO 4

DEMOSTRACION DE LOS CASOS

PLANTEAMIENTO

Mediante los *instrumentos financieros* derivados se pueden diseñar posiciones largas (de compra) y/o cortas (de venta), dichas estrategias incrementa la eficiencia operativa de cualquier tipo de inversión. Los contratos *forward* y *futuros*, al igual que las *opciones* y los *títulos opcionales* los utilizan todos aquellos inversionistas particulares y empresas en el manejo de sus deudas e inversiones, les ofrecen la posibilidad de aprovechar la estabilidad o baja cambiaria sin tener que endeudarse; también los emplean los exportadores e importadores que quieren minimizar el número de pesos por dólar que recibirán derivados de sus ventas o que pagarán derivados de sus adquisiciones, respectivamente; se aseguran ante precios y tasas de interés variables en el mercado; además, les permiten realizar operaciones de cobertura de riesgo e mercado, teniendo la posibilidad de obtener ganancias a través de la emisión de algunos de estos instrumentos.

CASO 1

FUTUROS DE TIPO DE CAMBIO

La empresa RUBENS, S.A. tiene una deuda en dólares, misma que deberá cubrir el 15 de Julio. Los datos con los que cuenta son:

Fecha Base	15 de Junio de 1998
Deuda en USD	1'000,000
Vencimiento al 15 de Julio en USD	1'009,444
Deuda en pesos	\$9'780,000
Valor del dólar	\$9.78
Valor futuro del dólar	\$9.93
Cantidad de contratos	50

Teniendo esta información, el Sr. Moreno López compra 50 contratos futuros de tipo de cambio, dicho número se obtiene al dividir el valor de la deuda en dólares, entre el valor del tamaño del contrato futuro (20,000 USD).

La tabla siguiente muestra los resultados del ejercicio a vencimiento.

Fecha	Tipo de Cambio \$	Perd./Util. De futuros en \$	Valor de la deuda en \$	Total en \$
Jun 30	9.93	0	10'023 779	10'023 779
Jul 01	9.98	50 000	10'074 251	10'024 251
Jul 02	10.03	100 000	10'124 723	10'024 723
Jul 03	10.08	150 000	10'175 196	10'025 196
Jul 06	10.18	250 000	10'276 140	10'026 140
Jul 07	10.18	250 000	10'276 140	10'026 140
Jul 08	10.23	300 000	10'326 612	10'026 612
Jul 09	10.28	350 000	10'377 084	10'027 084
Jul 10	10.33	400 000	10'427 557	10'027 557
Jul 13	10.38	450 000	10'478 029	10'028 029
Jul 14	10.43	500 000	10'528 501	10'028 501

Descripción del cuadro:

1. La fecha especificada se muestra en la primera columna
2. En la segunda columna, se encuentran los diferentes valores del tipo de cambio, pesos por dólar.
3. La tercera columna muestra la diferencia entre los diferentes valores del dólar (0.05) y su valor futuro ajustado (incremento) por el número de contratos comprados (50 contratos) y el valor del contrato (USD 20 000):

Tipo de Cambio del 30-Jun al 01-Jul:

$$\begin{aligned} 9.98 - 9.93 &= 0.05 \\ 50 \text{ contr.} * 20,000 \text{ USD} &= 1'000,000 \text{ USD} \\ 0.05 * 1'000,000 &= \$ 50,000 \end{aligned}$$

Tipo de Cambio del 01-Jul al 02-Jul:

$$\begin{aligned} 10.03 - 9.98 &= 0.05 \\ 50 \text{ contr.} * 20,000 &= 1'000,000 \\ 0.05 * 1'000,000 &= 50,000 \\ 50,000 + 50,000 &= \$ 100,000 \end{aligned}$$

Tipo de Cambio del 01-Jul al 02-Jul:

$$\begin{aligned} 10.08 - 10.03 &= 0.05 \\ 50 \text{ contr.} * 20,000 &= 1'000,000 \\ 0.05 * 1'000,000 &= 50,000 \\ 100,000 + 50,000 &= \$ 150,000 \end{aligned}$$

4. A su vez, la cuarta columna contiene los diferentes valores de la deuda a vencimiento, tomando en cuenta los distintos tipos de cambio.

Pesos USD Pesos

9.93	* 1'009 444 = \$	10'023 779
9.98	* 1'009 444 = \$	10'074 251
10.03	* 1'009 444 = \$	10'124 723

5. La columna del total, es la diferencia resultante entre las posibles pérdidas/utilidades de los contratos de futuros y el valor de la deuda en pesos para los diferentes niveles de la paridad cambiaria.

p e s o s

10'074 251 - 50 000 =	10'024 251
10'124 723 - 100 000 =	10'024 723
10'175 196 - 150 000 =	10'025 196

Esta estrategia resulta atractiva además de que es una de muchas que se implementan en la Bolsa Mexicana de Valores sin tener que hacer la transacción en el Chicago Mercantile Exchange (CME), con lo que se disminuyen los costos.

Por tanto, entre más alternativas enfrenten los inversionistas se presentarán mayores oportunidades de ganancias, con lo cual la actividad financiera de cada uno de ellos y de todos los nuevos participantes se volverá más intensa.

CASO 2

OPCIONES

En el caso de las *opciones*, el comprador tiene un rendimiento potencial ilimitado y un riesgo limitado al costo de la prima, mientras que el emisor de opciones tiene límites precisos de ganancia siendo el valor máximo el pago de la prima y sus riesgos son ilimitados.

A: Ejercicio de un call (compra)

El Sr. Alfredo Saavedra obtiene una liquidez inesperada al ganar los pronósticos deportivos. El nuevo millonario es convencido por un astuto promotor de la Bolsa Mexicana de Valores para invertir su dinero en instrumentos financieros.

El portafolio se integra por 90% de instrumentos de renta fija y el 10% en instrumentos de alto riesgo. Al observar el portafolio se encuentra con el término *Opciones* y después de una explicación del promotor, el cliente se interesa por estos instrumentos, y decide llevar a cabo una opción de compra de CEMEX (Cementos Mexicanos).

Una vez firmados todos los contratos, instruye a su ejecutivo de cuenta para adquirir una opción call de CEMEX, a un costo de \$1.35 (prima) con un precio de ejercicio de \$5.20.

Con el transcurso del tiempo el Sr. Saavedra, exactamente un mes después al observar el periódico, ve que los precios de mercado de CEMEX está en \$8.3, e intuye acertadamente que con sus opciones debe estar ganando, así se comunica con su ejecutivo de cuenta, quien le informa que efectivamente está ganando y le recomienda realizar inmediatamente los beneficios. Así que *ejerce su opción de compra* con el resultado siguiente:

En este caso, un call de CEMEX es igual a una acción:

- Ejerce el call y obtiene una acción de CEMEX a un precio de \$5.20
- Vende la acción recibida realizando una ganancia

Egresos: Pago de la prima = \$1.35 por opción

Ingresos: Venta de la acción al precio de mercado, \$8.30

→ El balance financiero es:

Venta al precio de mercado:	\$8.30
Compra al precio:	<u>5.20</u>
Ingresos:	3.10
Costos:	<u>1.35</u>
Ganancia:	\$1.75

Tasa de rendimiento: 29.63% ((Ganancia / Pago de la Prima) - 1)

B: Ejercicio de un put (venta)

El Sr. Saavedra animado con el resultado anterior, escucha una charla en un café entre dos financieros, los cuales comentan que el precio de TELMEX, ya llegó a niveles muy altos, por lo que ellos esperan que baje su precio en los próximos días. Lo que le interesó fue que estos dos financieros habían hecho operaciones de ventas (en corto) con acciones de TELMEX. Con sus nuevas dudas, contacta con el ejecutivo de cuenta, quien desconoce las ventas (en corto) y le recomienda seguir operando con opciones, sólo que ahora de tipo put.

El Sr. Saavedra satisfecho instruye la compra de opciones put, las cuales le dan derecho de vender a un precio específico de \$9.30 acciones de TELMEX, pagando un costo por ese derecho de \$1.20 por opción.

Al cabo de unos días el precio de TELMEX se reduce a \$6.25, luego del cual el Sr. Saavedra decide ejercer su put. Para entregar la acción vendida tiene que acudir al mercado para comprar la acción al precio de \$6.25 más el pago de la prima \$1.20, con lo cual obtiene el siguiente resultado:

Ingresos:	\$9.30	(Precio de la acción)
Egresos:	<u>7.45</u>	(6.25 + 1.20)
Ganancia:	\$1.85	
Tasa de rendimiento:	54.17%	((Ganancia / Pago de la prima) - 1)

¿Cuándo no ejercer una opción?

Después de que el Sr. Saavedra notificó su decisión de ejercer el put, fueron anunciadas las utilidades de TELMEX, las cuales observaron un crecimiento en términos reales en los tres siguientes meses del 25%. Esta noticia inició una alza en la acción del TELMEX, alcanzando este valor un precio de \$13.00 por opción. Durante un largo tiempo el precio no bajó de este valor.

La buena suerte del inversionista terminó cuando recibió una llamada del ejecutivo de cuenta informándole que por un error no había realizado la venta de la opción, a lo cual el Sr. Saavedra hizo cálculos y se encontró que si ejercía el put, el monto de su pérdida sería el siguiente:

Ingresos: Venta de acciones al ejercer el put \$9.30

Egresos: Pago de la prima \$1.20

Compra de acciones para cumplir con la entrega del put a un precio de \$13.00

Desembolso total:

Ingresos: \$9.30

Egresos: 14.20 (13.00 + 1.20)

(\$4.90)

Sin embargo, el ejecutivo de cuenta le informa que es mejor no ejercer el put y la pérdida solo se limita a \$1.20, situación que atenuó un poco la molestia del Sr. Saavedra.

¿Cuándo ejercer una opción?

El comprador de opciones ejercerá un derecho a comprar o vender el activo de la opción, si al hacerlo obtiene un beneficio monetario. Este beneficio se logra si puede vender caro y comprar barato.

CASO 3

TITULO OPCIONAL DE VENTA

El tenedor de un *título opcional de venta* tiene el derecho, pero no la obligación, de vender un determinado número de títulos de un instrumentos de referencia (subyacente), a un precio fijo (precio de ejercicio), dentro de un plazo establecido.

Los títulos opcionales de venta permiten al inversionista beneficiarse si disminuye el precio del instrumento y al mismo tiempo limitan su pérdida al monto de la prima si dicho precio aumenta.

Ejemplo:

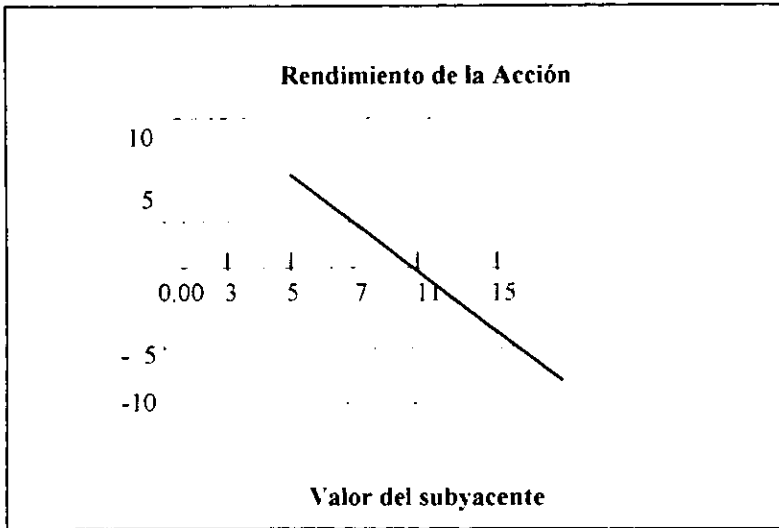
El Sr. Guerrero compra un título opcional de venta TMX810A.DV013 (clave de pizarra)¹⁸, referido a una acción de TELMEX*L con precio de ejercicio de \$11.00, vigencia de 136 días y el pago de una prima de \$1.43. El precio de mercado de la acción es de \$9.60. Se tienen dos escenarios:

Precio de mercado de TELMEX*L \$11.00	
ESCENARIO A TELMEX*L baja a \$7	ESCENARIO B TELMEX*L sube a \$15
TITULO OPCIONAL	TITULO OPCIONAL
Precio de mercado \$ 7.00	El precio de mercado, \$15.00, es mayor que el precio de ejercicio, \$11.00, por lo que es más conveniente vender a precio de mercado y <u>no ejercer el derecho del título opcional.</u>
Precio de ejercicio <u>11.00</u>	
Utilidad directa 4.00	
(Valor Intrínseco = P.M. < P.E.)	
Costo del título opcional (prima) <u>(1.43)</u>	Pérdida (prima pagada) \$ 1.43
Utilidad neta \$ 2.57	(Obsérvese que sin importar cuánto suba la acción, la pérdida máxima queda limitada a la prima).
ACCION	ACCION
Precio de compra \$ 9.60	Precio de compra \$ 9.60
Precio de venta <u>7.00</u>	Precio de venta <u>15.00</u>
Utilidad directa 2.60	Pérdida directa (5.40)

¹⁸ La clave de pizarra sirven para identificar los títulos que se colocan en bolsa. TMX. es la abreviatura de la entidad emisora, Telmex en este caso; el primer número, 8, es el año de vencimiento (1998); el mes de vencimiento se da con el par de números siguiente, 10 (octubre); la letra siguiente, especifica el tipo de contrato, A si es Americano o E si es Europeo; las siglas DV, señalan que es un contrato de venta (DC, si fuera de compra); y el último número, es un equivalente a una clave que la Bolsa de Valores les asigna a todas las emisiones, y es consecutivo.

La manera más sencilla de entender la operación con títulos opcionales de venta es considerar, al igual que en los de compra, los rendimientos que estos títulos generarán al vencimiento para distintos valores del subyacente. Estos pagos al vencimiento pueden también representarse gráficamente.

En el esquema siguiente, se presenta el análisis de rendimientos de una acción que se vendió (en corto) a \$9.60.



En el eje horizontal se representa el precio de la acción al vencimiento del período de inversión, y en el eje vertical se representa la utilidad o pérdida que se obtendría a cada precio. Así puede verse que si la acción finaliza en \$15.00, la pérdida sería de \$5.40. De manera similar, si la acción cierra a un precio de \$7.00 la utilidad sería de \$2.60.

Del mismo modo, se considera la presentación del título opcional de venta al vencimiento. EL título opcional tiene un precio de ejercicio de \$11.00 y prima inicial de \$1.43. El *valor intrínseco del título opcional de venta* es la diferencia positiva entre el precio de ejercicio y el de la acción. Por ejemplo, si ésta baja a \$7.00, el valor intrínseco sería de \$4.00 ($11.00 - 7.00$).

CASO 4

OPCION DE COMPRA

El Sr. Jasso compra una opción de compra TMX811A.DC028 referido a una acción de Telmex*L con precio de ejercicio \$8.99, vigencia de 223 días y prima de \$3.35, y la compra de una acción de Telmex*L con valor de mercado al inicio de la operación (25 de Mayo) de \$9.72.

En el caso de la opción, la diferencia entre el precio de mercado de la acción y la prima ($9.72 - 3.35$), se invierte a la tasa de interés a un año (Cetes), que es del 60%. La diferencia, es de acuerdo a los precios de mercado de la compra que se hace (opción y acción).

Se tienen dos escenarios:

Precio de mercado de TELMEX*L \$8.99	
ESCENARIO A Telmex*L sube a \$15	ESCENARIO B Telmex*L baja a \$5
OPCION	OPCION
Precio de mercado \$15.00	El precio de mercado, \$5, es menor que el precio de ejercicio, \$8.99, por lo que es más conveniente comprar a precio de mercado y <u>no ejercer el derecho de la opción.</u>
Precio de ejercicio - 8.99	
Utilidad directa 6.01	
(Valor Intrínseco = P.M. > P.E.)	
<i>Inversión</i> 8.73	
Valor final \$14.74	Utilidad directa 0
	(Valor Intrínseco)
	Inversión
	<u>\$8.73</u>
	Valor final \$8.73
ACCION	ACCION
Precio de compra \$ 9.72	Precio de compra \$9.72
Precio de venta 15.00	Precio de venta 5.00
Utilidad directa \$ 5.28	Pérdida directa (\$4.72)

Recuérdese que el *valor intrínseco de un título opcional de compra* es la diferencia positiva entre el precio de mercado y el precio de ejercicio.

En el ESCENARIO A, la *inversión* se calcula de la siguiente manera:

Primero. Se calcula la diferencia entre el precio de ejercicio de ambas compras:

$$\begin{array}{rcl} \text{Opción} & \text{Acción} & \\ \$9.72 & - \quad \$3.35 & = \quad \$6.37 \end{array}$$

Segundo. Se convierten los 223 días de vigencia de la opción en meses:

$$223 / 30 = 7.43 \text{ meses}$$

Tercero. Se obtiene la proporción del 60% de la tasa de interés a la que se va a invertir, para la vigencia de la opción:

$$60\% / 12 = 5\% \text{ por mes}$$

Cuarto. Se multiplica la tasa de interés por el tiempo:

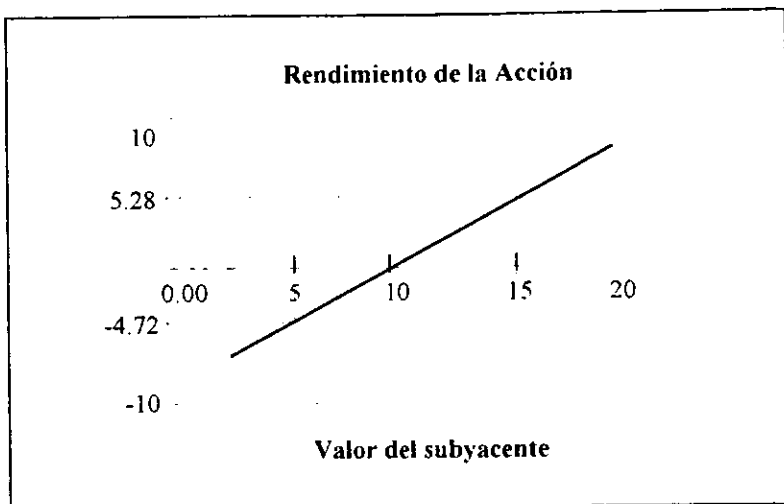
$$0.05 * 7.43 = 0.3715 = 37.15\%$$

Quinto. Se obtiene la inversión total (principal más intereses):

$$\$6.37 * 37.15\% = \$8.73$$

La manera más sencilla de entender la operación con opciones de compra consiste en considerar los rendimientos que generarán al vencimiento. Estos pagos pueden representarse gráficamente. lo que facilita no sólo su entendimiento sino el análisis de estrategias más complicadas.

La siguiente gráfica corresponde al rendimiento de la acción que se adquirió a \$9.72. En el eje horizontal se representa el precio al vencimiento del periodo de inversión de dicha acción; en el eje vertical. la utilidad o pérdida que se obtendría a cada precio. Así puede verse que si la acción finaliza a \$15.00, la utilidad sería de \$5.28. De manera similar. si la acción cierra a \$5.00, la pérdida sería de \$4.72.



CASO 5 FUTUROS DE TASAS DE INTERES

El contrato futuro es usado como medio de protección contra riesgos de inversión que se pacta con un precio acordado y a una fecha futura, especificando las características del subyacente en cuestión.

La empresa Naxer, S.A. solicita un préstamo a 3 meses (3 de junio a 28 de agosto) por 5 millones de pesos para financiar un proyecto cuya tasa interna de retorno es del 47%. Dicho préstamo paga tres puntos arriba del Cete. Esta empresa observa que la tasa de

futuros se cotiza en 40% por lo que desea asegurarla, pues teme un incremento en las tasas de interés y aumente el costo del proyecto. El préstamo se liquida a la tasa vigente en esa fecha más los tres puntos.

La contraparte, en este caso, el Sr. José Luis Méndez que posee 5 millones de pesos, desea invertir en la bolsa y hace trato con dicha empresa.

Se contempló un esquema real de tasas de interés y con base en éste se hizo otro de tasas en el mercado de futuros, mismo que se acerca paulatinamente al mercado real¹⁹.

	R E A L E S		F U T U R O	
	REND.	DESCTO.	REND.	DESCTO.
2 JUN	51.35	45.45	40.00	36.33
9 JUN	51.17	45.31	40.72	36.92
16 JUN	51.48	44.77	41.43	37.51
23 JUN	49.63	44.10	42.15	38.09
30 JUN	49.75	44.19	42.87	38.68
7 JUL	49.59	44.07	43.58	39.26
14 JUL	49.00	43.60	44.30	39.84
21 JUL	49.24	43.79	45.02	40.42
28 JUL	49.61	44.08	45.73	40.99
4 AGO	49.66	44.12	46.45	41.57
11 AGO	48.28	43.03	47.17	42.14
18 AGO	47.89	42.72	47.88	42.71
25 AGO	48.60	43.28	48.60	43.28

¹⁹ Fuente Grupo Scrfin. S.A.

2 de Junio de 1998 (hoy)

- ◆ La empresa Naxer, S.A. vende 100 contratos en agosto (en este caso cada contrato representa la obligación de entregar 50 Cetes). con valor nominal de \$1 000 a vencimiento, por lo que:

$$50 \text{ Cetes} * 100 \text{ contratos} * \$1,000 = \$5'000,000$$

Para ello, deposita el 10% como margen, es decir, \$500,000. Con esto, la empresa queda con una *posición corta o de venta* de 100 contratos para el mes de agosto de 1998.

- ◇ A su vez, el Sr. Méndez, compra los 100 contratos en agosto. Para lo cual, también deposita el 10% del contrato como margen, es decir, \$500,000. Con lo anterior, queda con una *posición larga o de compra* de 100 contratos del mismo año.

FLUJOS

Para el cálculo de los flujos se utilizarán las siguientes fórmulas:

En las operaciones que se realizan con futuros se considera el año comercial, aún cuando los contratos se hagan por ciertos meses. Por esta razón, la cantidad de 36 000, se obtiene de multiplicar los 100 contratos por un año comercial, es decir, 360 días (Tema 3.2 Los Futuros).

$$\text{Precio de Cetes} = \text{precio del contrato} * (1 - (\text{tasa de desc.} * \text{periodo en días}/36,000))$$

$$\text{Flujo de Venta} = (\text{precio día anterior} - \text{precio del día}) * (\text{Cetes} * \text{contratos})$$

$$\text{Flujo de Compra} = (\text{precio del día} - \text{precio día anterior}) * (\text{Cetes} * \text{contratos})$$

Para el primer día, se tiene:

2 de Junio (tasa de descuento a futuro):

$$\begin{aligned} \text{Precio Cete día anterior} &= 1\,000 * (1 - (36.33 * 91 / 36,000)) \\ &= 1\,000 * 0.9081658 \\ &= \$908.16 \end{aligned}$$

9 de Junio (tasa de descuento a futuro):

$$\begin{aligned} \text{Precio Cete del día} &= 1\,000 * (1 - (36.92 * 91 / 36,000)) \\ &= 1\,000 * 0.9066744 \\ &= \$906.67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Flujo de Venta} &= (908.16 - 906.67) * (50 * 100) \\ &= (1.49) * (5,000) \\ &= \$7,456.95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Flujo de Compra} &= (906.67 - 908.16) * (50 * 100) \\ &= (-1.49) * (5,000) \\ &= (-\$7,456.95) \end{aligned}$$

Con la misma mecánica, se obtienen los flujos semanales:

PESOS FECHAS	CETES	F L U J O S	
		DE COMPRA	DE VENTA
2 JUN	908.16		
9 JUN	906.67	7 456.95	(7 456.95)
16 JUN	905.18	7 456.75	(7 456.75)
23 JUN	903.72	7 350.00	(7 350.00)
30 JUN	902.22	7 330.60	(7 330.60)
7 JUL	900.76	7 330.45	(7 330.45)
14 JUL	899.29	7 325.00	(7 325.00)
21 JUL	897.83	7 319.10	(7 319.10)
28 JUL	896.39	7 230.55	(7 230.55)
4 AGO	894.92	7 204.15	(7 204.15)
11 AGO	893.48	7 202.70	(7 202.70)
18 AGO	892.04	7 190.90	(7 190.90)
25 AGO	890.60	7 187.70	(7 187.70)
TOTAL		\$87 584.85	(\$87 584.85)

SALDO

$$\begin{aligned}\text{Saldo} &= \text{Flujo de Compra} + \text{Flujo de Venta} \\ &= \$ 87,584.85 + (\$87,584.85) = 0\end{aligned}$$

EFECTO FINAL PARA LA EMPRESA NAXER, S.A.

La empresa, al final del plazo, liquida su préstamo a la tasa vigente del 25 de Agosto más tres puntos ($48.60 + 3 = 51.60$):

$$\begin{aligned}\text{monto} &= 5'000,000 * (1 + (51.60 * 91 / 36,000)) \\ &= 5'000,000 * 1.1304 \\ &= 5'652,166.70\end{aligned}$$

Naxer, S.A. había recibido del mercado de futuros un total de \$87 584.85, por lo que su desembolso fue de:

$$5'652,166.70 - 87,584.85 = \$5'564,581.90$$

A dicho desembolso corresponde la siguiente tasa:

$$\begin{aligned}\text{tasa} &= ((5'564,581.90 / 5'000,000) - 1) * 36,000 / 91 \\ &= 0.1129 * 36,000 / 91 \\ &= 44.67\%\end{aligned}$$

Como se observa, la empresa aseguró la rentabilidad de su proyecto debido a que pagó por el crédito, 44.67% cuando el retorno de su inversión era del 47%.

EFECTO FINAL PARA EL SR. JOSE LUIS MENDEZ

El Sr. José Luis Méndez, por otra parte, recibe los intereses de su inversión al final del mes:

$$\begin{aligned}\text{intereses} &= 5'000\ 000 * (51.60 / 36000 * 91) \\ &= 5'000\ 000 * 0.1304 \\ &= \$652\ 166.67\end{aligned}$$

Como el inversionista había tenido que aportar al mercado de futuros \$87,584.85, el neto que recibe es:

$$652,166.67 - 87,584.85 = \$564,581.82$$

La tasa de rendimiento que recibe es:

$$\begin{aligned} \text{tasa} &= (564,581.82 / 5'000,000) * (1 + (36,000 / 91)) \\ &= 0.1129 * 396.60 \\ &= 44.78\% \end{aligned}$$

Ya que se consideró la tasa del Cete del 40%, el Sr. José Luis Méndez obtiene una tasa de rendimiento significativa del 44.78% de los intereses que le redituó la inversión.

CASO 6

FORWARD DE TIPO DE CAMBIO

El precio *forward* del dólar, al igual que el precio de los futuros, depende estrechamente de la diferencia de tasas de interés entre el peso y el dólar. En este sentido, ninguno de estos dos precios reflejan necesariamente las expectativas sobre el valor del dólar en el futuro.

El Sr. Durán, importador mexicano, quiere cubrir el precio a futuro de 200.000 USD que tiene que pagar el 15 de Julio de 1998. El precio actual del dólar es \$8.75 y el Sr. Durán puede cotizar un *forward* exactamente con estas características. Finalmente, el precio *forward* que consigue es de \$9.60 por dólar.

Fecha	Tipo de Cambio	Pérd/Util del futuro	Pago de USD 200 000	Pago total	Precio del <i>Forward</i>
	USD / \$	PESOS	PESOS	PESOS	USD / \$
22 JUN	8.75	170 000	1'750 000	1'920 000	9.60
23 JUN	8.90	140 000	1'780 000	1'920 000	9.60
24 JUN	9.05	110 000	1'810 000	1'920 000	9.60
25 JUN	9.20	80 000	1'840 000	1'920 000	9.60
26 JUN	9.35	50 000	1'870 000	1'920 000	9.60
29 JUN	9.50	20 000	1'900 000	1'920 000	9.60
30 JUN	9.93	(66 000)	1'986 000	1'920 000	9.60
01 JUL	9.98	(76 000)	1'996 000	1'920 000	9.60
02 JUL	10.03	(86 000)	2'006 000	1'920 000	9.60

- ◆ La tercera columna muestra las pérdidas/ganancias del precio a futuro respecto al tipo de cambio del *forward* (\$9.60):

Tipo de Cambio del 22-Junio:

$$9.60 - 8.75 = 0.85$$

$$0.85 * 200.000 \text{ USD} = \$170.000$$

Tipo de Cambio del 23-Junio:

$$9.60 - 8.90 = 0.70$$

$$0.70 * 200.000 \text{ USD} = \$140.000$$

Tipo de Cambio del 24-Junio:

$$\begin{aligned} 9.60 - 9.05 &= 0.55 \\ 0.55 * 200,000 &= \$110,000 \end{aligned}$$

- ◆ El pago de los 200,000 USD se obtiene multiplicando esta cantidad por el tipo de cambio:

Pago al 22-Junio:

$$8.75 * 200,000 \text{ USD} = \$1'750\ 000$$

Pago al 23-Junio:

$$8.90 * 200,000 \text{ USD} = \$1'780\ 000$$

Pago al 24-Junio:

$$9.05 * 200,000 \text{ USD} = \$1'810\ 000$$

- ◆ Al pago de los 200,000 USD se le suma la pérdida o ganancia resultante:

Pago total del 22-Junio:

$$1'750,000 + 170,000 = \$1'920,000$$

Pago total del 23-Junio:

$$1'780,000 + 140,000 = \$1'920,000$$

Pago total del 24-Junio:

$$1'810,000 + 110,000 = \$1'920,000$$

Los *forwards* en México, al vencimiento, se pueden liquidar en especie. Lo que significa que efectivamente se pueden comprar o vender los dólares comprometidos al precio pactado. La ventaja de operar con ellos radica en que son instrumentos hechos a la medida, no se paga una prima por iniciar la operación como en las opciones y los títulos opcionales.

RESULTADO

FORWARD Y FUTURO DE TIPO DE CAMBIO

El precio *forward*, al igual que el precio de los *futuros*, dependen estrechamente de la diferencia de tasas de interés entre el peso y el dólar.

En los casos 1 y 6 se muestran transacciones con dichos instrumentos, donde ambos inversionistas desean cubrir deudas en dólares que están por vencer, por lo que hacen uso de estos contratos para asegurarse ante el tipo de cambio.

Fecha	Tipo de Cambio	FORWARD		FUTUROS	
		Pago de la deuda	Pago total	Pago de la deuda	Pago total
22 JUN	8.75	1'750 000	1'920 000		
23 JUN	8.90	1'780 000	1'920 000		
24 JUN	9.05	1'810 000	1'920 000		
25 JUN	9.20	1'840 000	1'920 000		
26 JUN	9.35	1'870 000	1'920 000		
29 JUN	9.50	1'900 000	1'920 000		
30 JUN	9.93	1'986 000	1'920 000	10'023 779	10'023 779
01 JUL	9.98	1'996 000	1'920 000	10'074 251	10'024 251
02 JUL	10.03	2'006 000	1'920 000	10'124 723	10'024 723
03 JUL	10.08			10'175 196	10'025 196
06 JUL	10.18			10'276 140	10'026 140
07 JUL	10.18			10'276 140	10'026 140
08 JUL	10.23			10'326 612	10'026 612
09 JUL	10.28			10'377 084	10'027 084
10 JUL	10.33			10'427 557	10'027 557
13 JUL	10.38			10'478 029	10'028 029
14 JUL	10.43			10'528 501	10'028 501

En los contratos *forward* y *futuros de tipo de cambio* se establece la cantidad y el precio de la compraventa que se celebrará en un futuro.

En el caso del *contrato forward*, la deuda de 200,000 USD equivalente a \$1'750,000 según el tipo de cambio del día, genera un pago total de \$1'920 000 que será el mismo hasta cubrir la deuda. Esto, como resultado de la cotización del *forward* a un precio específico por dólar (\$9.60). Por lo que, aún cuando el tipo de cambio aumente, el pago total será por la misma cantidad.

Mientras, que el *contrato futuro*, al negociar la deuda el pago se disminuye debido a las ganancias generadas por los contratos.

VENTAJAS

- En estos contratos, los inversionistas se protegen de los altibajos del tipo de cambio estableciendo precio y cantidad al día para una fecha futura.
- En ambos se especifica el activo en cuestión y aunque un contrato *futuro* es más detallado, el contrato *forward* se hace a la medida de acuerdo a la cantidad y al vencimiento pactados por las partes.
- Para los inversionistas que exportan y/o importan, son los contratos más convenientes ya que desde que se pactan, tienen asegurado el tipo de cambio no importando sus altibajos.

—Estos contratos pueden realizarse como coberturas cambiarias, ya que son contratos sobre dólar con pago adelantado sobre la devaluación esperada, y que se pueden negociar en plazos flexibles. Además sirven para garantizar una operación financiera, como en estos casos.

FUTUROS DE TASAS DE INTERES

El caso 5 presenta el ejemplo más claro de este tipo de contratos, los Cetes (Certificados de la Tesorería).

La empresa Naxer, S.A. desea financiar un proyecto, para lo cual se contempla un esquema de tasas de interés en el mercado de futuros. Si no se hubiera negociado con estos contratos, el resultado sería el siguiente:

Fecha	TASAS REALES %		CETES \$	FLUJOS \$	
	REND.	DESCTO.		COMPRA	VENTA
02 JUN	51.35	45.45	885.11		
09 JUN	51.17	45.31	885.47	(1 769.50)	1 769.50
16 JUN	51.48	44.77	886.83	(6 825.00)	6 825.00
23 JUN	49.63	44.10	888.53	(8 468.00)	8 468.00
30 JUN	49.75	44.19	888.29	1 137.50	(1 137.50)
07 JUL	49.59	44.07	888.60	(1 516.50)	1 516.50
14 JUL	49.00	43.60	889.79	(5 940.50)	5 940.50
21 JUL	49.24	43.79	889.30	2 401.50	(2 401.50)
28 JUL	49.61	44.08	888.57	3 665.00	(3 665.00)
04 AGO	49.66	44.12	888.47	506.00	(506.00)
11 AGO	48.28	44.03	891.23	(13 776.50)	13 776.50
18 AGO	47.89	42.72	892.01	(3 918.00)	3 918.00
25 AGO	48.60	43.28	890.59	7 077.50	(7 077.50)
TOTAL				(27 426.20)	27 426.20

El efecto final para la empresa sería:

Monto = 5'652,166.70

Desembolso = 5'624,740.20

Tasa de desembolso = 49.43%

Efecto para el inversionista:

Intereses = 652,166.67

Neto a recibir = 624,740.17

Tasa de rendimiento = 49.55%

Como se observa, las tasas de interés son más altas que en el mercado de futuros, por lo que los flujos son irregulares; además, la tasa correspondiente a la empresa no asegura la rentabilidad de su proyecto, ya que la tasa de retorno es del 47%. Con respecto al inversionista, obtiene una tasa de rendimiento más considerable con la desventaja que no asegura la tasa de futuros.

VENTAJAS

—En este contrato de *futuros de tasas de interés*, la empresa Naxer, S.A. al hacer trato con el Sr. José Luis Méndez, se compromete a entregar los títulos de deuda (Cetes) al precio pactado. Por su parte, El Sr. Méndez los recibe y paga el monto de la inversión que se utilizará para financiar el proyecto de la empresa.

Las Pérdidas o ganancias de ambas partes, surgen por la diferencia en las tasas de interés entre la pactada y la que existe en el mercado.

Si la tasa resulta ser igual a la que haya en el mercado, ninguna de las partes resultaría con pérdida o ganancia.

—Este tipo de contrato es usado como medio de protección contra riesgos de inversión, que se pacta a un precio y fecha futuros.

—Permite cubrirse del riesgo de la variación del valor del subyacente en el mercado.

—Son utilizados por inversionistas y empresas (como en estos casos) en el manejo de sus deudas e inversiones.

OPCION Y TITULO OPCIONAL

En los casos 3 y 4, se muestran transacciones con el pago de una prima.

Precios de Telmex*L	UTILIDADES / PERDIDAS			
	TITULO OPCIONAL		OPCION	
	Tít. Opc. De venta \$11.00	Telmex*L \$9.60	Opc. de compra \$8.99	Telmex*L \$9.72
\$ 5.00			8.73 Inversión	(4.72)
\$ 7.00	2.57 Ut. Dir. - Prima	(2.60)		
\$15.00	(1.43) Prima	5.40	14.74 Ut. Dir. + Inv.	5.28

En el caso 3, se paga una prima (\$1.43) con la cual se asegura la compra de un título opcional referido a una acción de Telmex. Cuando el precio de la acción baja, el título opcional gana (\$2.57), si sube lo más que pierde es el monto de la prima. Por el contrario, la acción obtiene ganancia o pérdida dependiendo del precio de compra y de venta.

En el caso 4, la diferencia entre los precios de la opción de comprar y la acción de dicha empresa, se invierte en Cetes. Con esta inversión se obtiene el valor final de la opción de compra. Al igual que en el caso del título opcional, si el precio del subyacente baja, lo que se pierde (en este caso) es el monto de la inversión.

VENTAJAS

- Permite ajustar el riesgo y rendimiento de la posición de compra de la opción a un costo bajo.
- Sirven para cubrirse de los altibajos del precio de la acción de Telmex.
- Ambos instrumentos son de tipo americano, lo que significa que pueden ejercerse durante su vigencia en el momento más conveniente, respecto al precio del subyacente (Telmex).
- Como se aprecia, lo más que se pierde es el monto de la prima: además de que el inversionista se beneficia si disminuye el precio del subyacente.

—Al momento de ejercer estos instrumentos, se debe tomar en cuenta su valor intrínseco:

- De compra: Precio de Mercado > Precio de Ejercicio = Ganancia
- De Venta: Precio de Mercado < Precio de Ejercicio = Ganancia

OPCIONES

El caso 2 explica cuándo ejercer y cuando no una opción, ya sea de compra o de venta.

P. E. de opción <i>put</i>	P. M. de TELMEX	P. E. de opción <i>call</i>	Diferencia	Prima pagada	Ganancia o Pérdida
	\$ 8.30	\$ 5.20	\$ 3.10	\$ 1.35	\$ 1.75
\$ 9.30	\$ 6.25		\$ 3.05	\$ 1.20	\$ 1.85
\$ 9.30	\$13.00		\$(3.70)	\$ 1.20	\$(4.90)

P. E. = Precio de Ejercicio

P. M. = Precio de Mercado

En las opciones, el valor intrínseco es importante en el momento de ejercerlas. En el caso de la opción *call* (compra), el precio de mercado (\$8.30) es mayor que el precio de ejercicio (\$5.20): conviene ejercer y se obtiene una ganancia de \$1.75. Esto es:

Precio de Mercado - Precio de Ejercicio - Prima = Ganancia

En el caso de la opción *put* (venta) se manifiesta lo contrario, ya que el precio de mercado (\$6.25) es menor que el precio de ejercicio (\$9.30):

Precio de Ejercicio - Precio de Mercado - Prima = Ganancia

Sin embargo, cuando el precio de la acción de TELMEX sube a un precio de \$13.00, no conviene ejercer la opción porque se obtendría pérdida:

Precio de Ejercicio - Precio de Mercado - Prima = Pérdida

Es decir, el valor intrínseco de una opción es:

- De compra: Precio de Mercado > Precio de Ejercicio = Ganancia
- De Venta: Precio de Mercado < Precio de Ejercicio = Ganancia

En ambos casos, si el mercado no favorece las expectativas del inversionista, simplemente no se ejerce el derecho de la opción.

VENTAJAS:

—Estos tipos de contratos se usan para invertir o especular, y protegerse del riesgo.

—Se pueden ejercer cuando el tenedor así lo desee, ya que le da la alternativa de comprar o vender un valor.

—Permiten ajustar el riesgo y rendimiento de una posición determinada (compra o venta).

CAPITULO 5

***MERDER,
ACTUALMENTE***

El Mercado Mexicano de Derivados (*MexDer*) se ubica en Paseo de la Reforma No 255, Piso 7 en la Colonia Cuauhtémoc y está presidido por Manuel Robleda González de Castilla quien fue nombrado en mayo del 2000 como presidente de su Consejo de Administración.

La experiencia previa en productos financieros derivados en México demostró la existencia de una demanda real de estos instrumentos financieros para controlar riesgos. También puso en evidencia la necesidad de contar con un mercado organizado con mecanismos prudenciales consistentes y confiables, adecuada información, bases de equidad para todos los mercados y participantes, así como la utilización de mecanismos de enlace entre los distintos mercados.

5.1 FUNDAMENTOS DEL PROYECTO

Entre los aspectos que hacían aconsejable el funcionamiento de este mercado en México, se tuvieron presentes las siguientes ventajas:

- Establecer condiciones para mayor competitividad financiera internacional.

- Desestimular la migración de capitales mexicanos a otros mercados.
- Divesificar y flexibilizar los instrumentos disponibles por el sector financiero mexicano.
- Generar instrumentos de cobertura para empresas no financieras.

Y su creación debía responder a la promoción del crecimiento y diversificación del mercado de productos listados en la Bolsa Mexicana de Valores, con la infraestructura necesaria para su adecuado funcionamiento de acuerdo a los estándares internacionales.

Entre estos estándares se requería de:

- ◊ Cámara de Compensación
- ◊ Liquidación con un sistema bancario de pagos
- ◊ Esquemas competitivos de intermediación para alcanzar niveles adecuados de capitalización y capacidad tecnológica de los participantes.
- ◊ Difusión y promoción de los productos derivados entre intermediarios, empresarios e inversionistas y el desarrollo de principios de administración de riesgos.
- ◊ Valuación diaria de los instrumentos
- ◊ Límites de acuerdo con: recursos de capital, liquidez de mercado, experiencia del operador, utilidad esperada, entre otros.

- ◇ Certificación de calidad ética y técnica de los participantes en las actividades de mercado
- ◇ Tecnología adecuada para captura, procesamiento y divulgación de información, liquidación, medición de riesgos y administración de cuentas.

5.2 OPERACIÓN

La puesta en operaciones del Mercado Mexicano de Derivados ha constituido uno de los avances más significativos en el proceso de desarrollo e internacionalización del Sistema Financiero Mexicano. El esfuerzo constante de equipos multidisciplinarios integrados por profesionales de la Bolsa Mexicana de Valores, 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 Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y el banco de México (las Autoridades Financieras).

La importancia de que países como México cuenten con productos financieros 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.

El reto que se ha enfrentado es el de crear este tipo de mercado en un país que emerge de una severa crisis financiera y que se ha visto afectado significativamente por las fluctuaciones en los mercados internacionales. Esto ha requerido a las Autoridades Financieras Mexicanas, fortalecer la infraestructura regulatoria y prudencial aplicable, así como los sistemas de pago, intermediarios y participantes.

Esta situación de cambio estructural en México ha exigido la imposición de requerimientos especiales que se adicionan a los recomendados internacionalmente (recomendaciones del Grupo de los 30 (G-30), la International Organization of Securities Commissions (IOSCO), la International Federation of Stock Exchanges (conocida como FIBV por sus siglas en francés), la Futures Industry Association (FIA), entre otras.

5.3 INSTRUMENTOS

El gobierno Federal ha emitido diversos instrumentos híbridos de deuda que incorporan contratos *forwards* para la evaluación de los cupones y principal, lo cual permite indizar estos valores nominales a distintas bases. Estos instrumentos han sido importantes para la constitución de carteras, aunque no han tenido liquidez en los mercados secundarios. Entre los principales destacan:

- * Petrobonos (1977 a 1991), indizados al petróleo calidad Istmo.
- * Pagafes (1986 a 1991), indizados al tipo de cambio controlados.
- * Tesobonos (1989 a la fecha), indizados al tipo de cambio libre.
- * En el sector privado, se han emitido obligaciones y pagarés indizados.

A principios de 1987 se reinició la operación de contratos diferidos sobre el tipo de cambio peso/dólar, por medio de Contratos de Cobertura Cambiaria de Corto Plazo, registrados ante el Banco de México. Los Bonos Brady, resultantes de la renegociación de la deuda externa del sector público, en 1989, incorporan una cláusula de recompra, que es una opción ligada al promedio de precio del petróleo Istmo.

En la década de los noventa se negociaron contratos forward OTC (over the counter) sobre tasas de interés de títulos gubernamentales, pactados en forma interinstitucionales, sin un marco operativo formal y fueron suspendidos a mediados de 1992.

A finales de 1994 entraron en vigor las normas de Banco de México para la operación de contratos forward sobre la tasa de interés intercambiara promedio (TIIP) y sobre el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), sujetos a registro ante el banco central y cumpliendo las normas del grupo de los 30 para garantizar el control administrativo y de riesgo.

A partir de octubre de 1992 se comenzaron a operar en la BMV los *títulos opcionales (warrants)* sobre acciones individuales, canastas e índices accionarios. Y entre 1992 y 1994, se listaron en la Bolsa de Luxemburgo y la Bolsa de Londres, diversos warrants sobre acciones e índices accionarios mexicanos.

A finales de 1992 se inició la negociación de opciones sobre Telmex L en el The Chicago Board Options Exchange (CBOE). En 1994 se operaban diversas opciones sobre acciones mexicanas en CBOE, The American Stock Exchange (AMEX), New York Options Exchange (NYOE), New York Stock Exchange (NYSE), The Philadelphia Stock Exchange (PHLX), además de las bolsas de Londres y Luxemburgo.

Simultáneamente, se celebraran contratos forward y swaps sobre tipo de cambio, tasas de interés y commodities (materia prima) entre intermediario extranjeros y entidades nacionales, sin reconocimientos ni protección jurídica.

El contrato de Telmex L ha resultado uno de los más exitosos de los últimos años. En 1993, en el CBOE, se operaron más de 30 mil millones de dólares en opciones sobre Telmex, importe cercado a 50% de la opeación total en acciones en la BMV, durante ese año.

5.4 BOLSA FUTUROS Y OPCIONES

Desde su aparición, los Instrumentos Financieros Derivados han alcanzado un alto volumen de negociación en la BMV; sin embargo, la Bolsa de Futuros y Opciones ha subido de manea acelerada. La estructura y funciones de esta bolsa, su Cámara de Compensación y los Miembros que participan en la negociación de contratos de futuros y opciones están definidas en las Reglas y en las Disposiciones de carácter prudencial emitidas por las Autoridades Financieras para regular la organización y actividades de los participantes en el Mercado de Derivados.

Los Miembros y el personal acreditado a esta bolsa deben cumplir la normatividad autorregulatoria y los principios fundamentales de actuación propuestos por el Código de Etica Profesional de la Comunidad Bursátil Mexicana. La autorregulación se aplica mediante:

- Requisitos de admisión a los Miembros
- Auditorías
- Certificación del personal de los Miembros
- Disposición y validación de sistemas
- Requisitos contractuales
- Supervisión de medidas preventivas y de emergencia
- Aplicación de medidas disciplinarias a miembros y a su personal que incumplan el marco normativo y reglamentario.

ESTRUCTURA CORPORATIVA

La integración del capital social se presenta: capital fijo y capital variable los cuales están representados por acciones de las series B-1 y B-2. Las acciones de las series B-1 confieren plenos derechos patrimoniales y corporativos: pudiendo ser suscritas por las personas morales que sean autorizadas por el Consejo de Administración para actuar

como Socios Operadores o Socios Liquidadores. Las acciones de las series B-2 pueden ser suscritas por personas morales autorizadas para su adquisición por parte del Consejo, con plenitud de derechos patrimoniales y derechos corporativos restringidos.

Su órgano supremo es la Asamblea de Accionistas y la administración la lleva a cabo el Consejo de Administración, con ayuda de los diferentes Comités y funcionarios (Director General, Contralor Normativo y el Responsable de Área).

FORMAS DE PARTICIPACION

Los Miembros de MexDer pueden ser Socios Operadores: personas morales facultadas para operar contratos en calidad de comisionistas de uno o más socios liquidadores.

Los Socios Liquidadores son fideicomisos que participan como accionistas de MexDer y aportan el patrimonio de Asigna: teniendo como finalidad liquidar y, en sus caso, celebrar por cuenta de clientes, contratos de futuros y opciones. Estos últimos tienen capitalización independiente, son especialistas en evaluación de riesgos y evitan conflictos de intereses al diferenciar las operaciones de cuenta propia y de terceros.

Los accionistas requieren ser autorizados como miembros (socios operadores o socios liquidadores), para operar en el mercado de derivados, respecto a una o más Clases de contratos. Las solicitudes de autorización son analizada por el Comité de Admisión y

Nuevos Productos, cuya evaluación pasa al Consejo de Administración para que dictamine la autorización.

MexDer publica, en sus Boletín del Mercado de Derivados, el nombre de los Miembros autorizados para operar en cada una de las Clases o modalidades de operación.

SISTEMAS UTILIZADOS POR LOS SOCIOS

Los socios deben contar, entre otros, con sistemas de administración de cuentas, capaces de registrar las órdenes y operaciones por cuenta de sus clientes y de los fondos o valores que reciban para cubrir las Aportaciones Iniciales Mínimas, manteniendo un reporte diario de las pérdidas y ganancias de operación.

Asimismo, sistemas de control de riesgos con el propósito de evaluar el riesgo para los clientes en tiempo real, dar seguimiento a posiciones de crédito y realizar evaluaciones de riesgo mediante simulaciones de escenarios extremos.

También elaborar y aplicar mecanismos que permitan cumplir con normas de seguridad:

1. Asegurar la independencia entre áreas de operación y las de administración y control de riesgos.
2. Definir la tolerancia máxima de riesgo de mercado, de crédito y otros riesgos.
3. Contar con modelos de administración de riesgos relacionados con las operaciones que ejecuten.
4. Evaluar límites a las posiciones de sus clientes, de acuerdo con el riesgos que puedan asumir.
5. Analizar y valorar en tiempo real los contratos abiertos de sus clientes, mediante modelos que permitan simular riesgos máximos.
6. Verificar si se cumplen los requisitos de capitalización.

INTERMEDIACION

La intermediación en el Mercado de Derivados la realizan los Socios Operadores y Socios Liquidadores, quienes deben cumplir los Procedimientos, normas y reglamentos de MexDer y Asigna y las disposiciones del Código de Ética; además de estar sujetos a supervisión, vigilancia y auditorías por parte de los comités correspondientes.

Los socios operadores y/o socios liquidadores que efectúen operaciones por cuenta de terceros, suscriben un contrato de intermediación por cada cliente, el cual establece: la descripción de los riesgos en que incurre el cliente al participar en la celebración de

contratos; reconocimientos del cliente de las disposiciones contenidas en los Reglamentos Interiores de MexDer y Asigna: los medios de comunicación utilizados para el envío, recepción y confirmación de órdenes para operaciones por cuenta del cliente; reconocimiento y aceptación por parte del cliente de las posiciones límites y de que Asigna será su contraparte en todos los contratos con productos derivados.

CLIENTES

Se denomina cliente a toda persona, física o moral, que sin ser Miembro de MexDer, ordena, a través de un miembro, la negociación de contratos de futuros o de opciones en los términos y condiciones que impone la normativa vigente en el mercado de derivados.

El Mercado de Productos Derivados implica mecanismos operativos, estrategias y esquemas de administración de riesgos más complejos que los usuales en los mercados tradicionales de valores, por lo cual, los usuarios finales de productos derivados necesitan tener una clara visión del tipo de negociación que requieren efectuar, de acuerdo con sus expectativas y tolerancia al riesgo.

Para realizar inversiones en productos derivados, es conveniente contar con la asesoría de profesionales que sean expertos en la materia, certificados por MexDer para operar

este tipo de instrumentos. El participante debe ser informado de los riesgos asociados a este tipo de productos.

REGIMEN FISCAL APLICABLE A USUSARIOS DE MEXDER

Actualmente, en MexDer se encuentran listados diferentes contratos de futuros:

a) Divisas.

- Dólar de los Estados Unidos de América (DEUA)

b) Indices.

- Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores

c) Tasas.

- Certificados de la Tesorería de la Federación - Cetes - a 92 días (CT91)
- Tasa Interbancaria de Equilibrio - TIIE - a 28 días (TI28)

d) Acciones Individuales.

- Cementos Mexicanos. S.A. de C.V. - CEMEX (CMXC)
- Fomento Económico Mexicano. S.A. de C.V. - FEMSA UBD (FEMD)
- Grupo Carso. S.A. de C.V. - GCARSO (GCAA)
- Teléfonos de México, S.A. de C.V. - GFB (TMXL)
- Grupo Financiero Bancomer. S.A. de C.V. - GFB (GFBO)
- Grupo Financiero Banamex-Accival. S.A. de C.V. - BANACCIO (BNCO)

Los participantes que celebren Operaciones Financieras Derivadas, van a estar ya sea exentos o sujetos a retenciones de tipo fiscal sobre resultantes de las mismas (intereses o ganancias) por parte del Socios Liquidador con el cual se adhirió, dependiendo del perfil fiscal, residencia y clase operada como se muestra en el siguiente cuadro:

OPERACIONES FINANCIERAS DERIVADAS DE:

PERSONALIDAD DEL CLIENTE (PERFIL FISCAL)	C A P I T A L			DEUDA
	INDICES	DIVISAS	ACCIONES	TASAS
	I. P. C.	DEUA	CMXC FEMD GCAA TMXL GFBO BNC0	TI-28 CT-91

1. Persona Moral o Física con Actividad Empresarial	NO	NO	NO	NO
2. Personas Físicas residentes en México, sujetos a un 15% de retención sobre la resultante de compensar ganancias contra pérdidas realizadas acumuladas en el mes sobre operaciones derivadas en divisas operaciones financieras derivadas de deuda	NO	SI	NO	SI
3. Extranjeros no residentes en México, sujetos a un % de retención basado en el país o jurisdicción de residencia, y solo sobre el monto de los intereses a favor acumulados sobre operaciones derivadas de deuda	NO	NO	NO	SI

Nota: **NO**, significa que no se instrumenta retención alguna

... no se pagara el impuesto cuando los bienes u operaciones objeto de la operación se encuentren referidas a índices, canastas o rendimientos sobre los mismos, siempre que dichas operaciones se realicen a través de la bolsa de valores o mercados que determine la Secretaría

de Hacienda y Crédito Público...". La Ley del Impuesto Sobre la Renta en sus artículos 18-A fracciones I, II, y V; artículo 25 fracción XX; artículo 133; 135-A segundo párrafo, y el Código Fiscal de la Federación en su artículo 17-A, mencionan el proceso fiscal al que deben sujetarse las personas físicas y morales que inviertan con operaciones financieras derivadas, de las ganancias, intereses y retenciones que conllevan estas operaciones.

Es importante mencionar que las personas físicas residentes en México que celebren este tipo de operaciones, deberán presentar declaraciones trimestrales de pagos provisionales a cuenta del Impuesto Sobre la Renta anual durante los periodos que marque la ley. Adicionalmente deberán presentar su declaración anual utilizando el formato que al respecto publique la Secretaría de Hacienda y Crédito público, para ingresos adicionales a la percepción de salarios.

5.5 BMV-SENTRA CAPITALES

En materia de sistemas electrónicos para la negociación de valores, en marzo de 1992, la BMV puso en marcha el Sistema Integral de Valores Automatizados (SIVA Remate Electrónico), el primer sistema de su género en México, y se utilizó para la negociación

de títulos de renta fija, acciones del mercado intermedio (posteriormente Mercado para la Mediana Empresa Mexicana), picos, así como para la oferta pública y operaciones de registro de dichos valores.

Posteriormente, se adquirió el sistema electrónico utilizado por la Bolsa de Valores de Vancouver para la negociación de instrumentos del mercado de capitales, el cual fue adecuado a los estándares operativos del mercado mexicano, y liberado en mayo de 1993 bajo el nombre de Sistema Automatizado de Transacciones Operativas (SATO).

Es así como en agosto de 1996 fue liberado el *Sistema Electrónico de Negociación, Transacción, Registro y Asignación BMV-SENTRA Capitales* diseñado para la negociación de acciones, obligaciones, warrants, picos, acciones, y registro de precios de sociedades de inversión, así como para la realización de ofertas públicas, operaciones de registro y subastas.

En un principio, el sistema constituyó un complemento a la operación en el piso de remates del mercado de capitales. Las acciones inscritas en la BMV eran operadas de viva voz o a través del BMV-SENTRA Capitales, pero nunca en ambos simultáneamente. Las acciones operadas a través del BMV-SENTRA Capitales eran únicamente aquellas que a juicio de la BMV, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y las casas de bolsa, contaban con las características para su

negociación electrónica. Sin embargo, como resultado de la exitosa operación del sistema, y por decisión del Consejo de Administración de la BMV, la negociación de valores bajo el esquema tradicional de “viva voz” en el piso de remates gradualmente se está transfiriendo al sistema electrónico.

Es así como en enero de 1999, las últimas 32 emisoras y 49 series accionarias operadas en el piso de remates fueron incorporadas a BMV- SENTRA Capitales para su negociación, de este modo el 95% del mercado de capital es operado a través de sistemas electrónicos y el resto sigue funcionando a viva voz con un receso para cancelar y modificar órdenes.

En la negociación de valores a través del BMV-SENTRA Capitales participan todas las casas de bolsa, las cuales reciben una instrucción por medio de teléfono, fax o Internet que agrupan y ordenan junto al resto en un proceso que sirve para codificar y otorgarle una preferencia de ejecución. Después de asignarle un número de folio, el sistema de recepción y asignación de las casas de bolsa envía todas las órdenes al sistema de remates mediante el que los operadores tratarán de negociarlos. Para garantizar un riguroso control de acceso de negociación, cada usuario cuenta con una firma electrónica confidencial e intransferible, consistente en el número de usuario y una clave individual de acceso, misma que puede ser modificada por cada usuario desde su estación de trabajo.

La supresión de los pisos de remate, los sistemas automatizados de recepción y otros procesos electrónicos no aumentaron la operatividad ni modificaron la sustancia de la bolsa sino que fue una respuesta a incrementos y modificaciones ya dados.

CONCLUSIONES

La crisis bursátil y las suspensiones operativas de 1987 al Mercado Mexicano de Valores en un mercado de contado, eliminando el recurso del apalancamiento financiero y perdiendo la capacidad de que los intermediarios operaran por cuenta propia, fuente importante de liquidez.

La introducción de un régimen de libre flotación y la necesidad de controlar el déficit público y la inflación, en un contexto de globalización de la producción y el comercio, propiciaron el aumento en la volatilidad del dinero, y otros activos financieros (tasas de interés, precios de activos y tipos de cambio). El interés de las empresas y los inversionistas por cubrir dicha volatilidad impulsó las operaciones con Instrumentos Financieros Derivados, cuyo objetivo es transformar los patrones de riesgo-rendimiento.

Estos instrumentos ofrecen alternativas para establecer posiciones de compra o de venta a costos muy bajos; o que permitan sacrificar rendimientos en el valor del subyacente más allá de un nivel preestablecido a cambio de determinar un margen de pérdidas que se puedan sufrir. Esto demuestra que los derivados no solamente transfieren los riesgos sino también reducen costos de transacciones; crean vías ágiles para el arbitraje; aumentan la eficiencia y liquidez; y, permiten obtener recursos financieros a tasas más favorables y la venta de valores.

La constitución del Mercado Mexicano de Derivados (*MexDer*) se creó con base en cuatro actores fundamentales: la Bolsa Mexicana de Valores, los socios liquidadores, la Cámara de Compensación (*Asigna*) y los socios operadores. La Bolsa de Valores como una Sociedad Anónima, provee las infraestructuras física y reglamentaria para la negociación de contratos. Los socios operadores, sean personas físicas o morales, realizan operaciones por cuenta propia o de terceros; por su parte, los socios liquidadores son fideicomisos creados para celebrar los contratos por cuenta de bancos, de casas de bolsa o de sus clientes. Por último, la Cámara de Compensación como fideicomiso, liquida los contratos celebrados en Bolsa.

El control de riesgos en el mercado mexicano para productos derivados está soportado por estándares definidos, de conocimiento y aplicación general aprobados por la Bolsa de Valores. Los objetivos de estos estándares son prevenir insolvencias, proteger a inversionistas, garantizar la integridad del mercado y eliminar riesgos.

La utilización de Instrumentos Financieros Derivados no es solo invertir sino tener la seguridad de obtener ganancias con un riesgos mínimo. El Mercado de Valores ofrece dichos instrumentos como una alternativa más y con la ventaja de aplicarlos de acuerdo a las necesidades.

Los productos derivados también permiten participar en los mercados de manera más flexible ya que con ellos se invierte a partir de una expectativa de mercado

teniendo una idea clara de la magnitud de los movimientos adversos: aprovechando fácilmente posibles diferencias de precios entre productos similares, y sobre todo, eliminando altibajos en riesgo y rendimiento. Siendo una herramienta útil, estos instrumentos coadyuvan a resolver problemas en divisas, tasas de interés, índices accionarios, tipos de cambio y activos, aplicando el instrumentos financiero adecuado, dependiendo del subyacente, cantidad, vencimiento y plazo.

Dada la diversidad y aplicación de estos instrumentos es necesario actualizar la información, estando al tanto de los movimientos que se presenten en la Bolsa.

Los casos presentados, muestran que los Instrumentos Financieros Derivados son una opción para los inversionistas mexicanos, ya que tienen la oportunidad de eliminar altibajos en riesgo y rendimiento de las operaciones de mercado.

ANEXO 1

CAPITULO CUARTO
REQUISITADO DE LOS FORMATOS DE COMPRAVENTA

400.00.

El formato de Orden en firme se llenará con la información siguiente:

Socio	Nombre y clave del Miembro de la Bolsa al que pertenece la Orden.
Firma	Firma del Operador autorizado.
Clase	Clave del Activo Subyacente.
Serie	Indicación de la clave de vencimiento del Contrato.
Volumen	Número de Contratos que está dispuesto a comprar o vender.
T/Precio	Tasa o precio límite de ejecución.
Volumen	Cantidad de contratos que un intermediario cierra comprando o vendiendo.
Venta o Compra	Firma y Clave del Operador o Formador de Mercado que vende o compra un determinado número de Contratos de la Orden.
Saldo	Saldo remanente vigente de la Orden indicado por el corro.
Folio	Folio de la operación asignado por el corro.

401.00.

El formato de Cotización en firme se llenará con la información siguiente:

Socio	Nombre del Socio de la Bolsa y clave del Formador de Mercado al que pertenece la Cotización.
Clase	Clave del Activo Subyacente.
Serie	Clave de vencimiento del Contrato.
T/Precio	Modificación de la tasa o precio original.
Firma	Firma del Operador y Clave del Formador de Mercado.
Hora	Hora en la que se registra la nueva Cotización.
Folio	Folio asignado por el corro para la nueva Cotización.

402.00.

El formato de compraventa se llenará con la información siguiente:

Folio de Operación	Folio único que el personal del corro asigna a la operación.
Vendedor	Socio de la Bolsa que participó como vendedor en la operación.
Fecha	Fecha en la que se realiza la operación.
Hora	Hora que el personal del corro asigna a la operación.
Clase	Indicación de la clave del Activo Subyacente.
Serie	Indicación de la clave de vencimiento del Contrato.
Volumen	Número de Contratos negociados.
T/Precio	Tasa o precio al que se celebró la operación.
Comprador	Socio de la Bolsa que participó como comprador en la operación.
Firma Vendedor	Firma del Operador que efectuó la venta.

**Ejemplo Formato de Orden en Firme.
(Venta color azul y compra color amarillo)**



MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS

INTERMEDIARIO.			FIRMA	
CLASE		SERIE		
DEVA		MUR97		
VOLUMEN		T/PRECIO		
50		8.252		
VOLUMEN		COMPRA	SALDO	FOLIO
25	V	200	25	22356
10	C	100	15	22415

Wp

Ejemplo de Ficha de Compraventa.



MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS
FICHA DE COMPRA-VENTA

FOLIO DE OPERACION		
VENDEDOR		
AAAAA		
FECHA	HORA	
T V	CLASE	VENCIMIENTO
JJ	JPC	DC95
VOLUMEN	T / PRECIO	
15	2,480.00	
COMPRADOR		
BBBBB		

KJR

FIRMA VENDEDOR

ANEXO 2

Los siguientes avisos de oferta pública son extractos del Acta de Emisión, y en los cuales se observa:

—Que en ambos avisos se menciona que “cada Título Opcional otorga a su tener el derecho de recibir de la emisora en efectivo, en la fecha de ejercicio que corresponda, el Valor Intrínseco del título opcional, si lo hubiera, conforme a...”. El Valor Intrínseco de un título opcional, ya sea de compra o de venta, es la diferencia positiva a favor del tenedor cuando:

· Título Opcional de Compra = Precio de Mercado > Precio de Ejercicio

· Título Opcional de Venta = Precio de Mercado < Precio de Ejercicio

—El Valor Intrínseco que se menciona es la diferencia entre el precio de ejercicio (\$152,500) y el precio de mercado (el último precio al que se negocien las acciones de Telmex*L) a la fecha de ejercicio (la fecha en la que el tenedor de la opción decida ejercer su derecho).

—En el aviso del Título Opcional de Venta se menciona que “en caso de que el precio de ejercicio fuera menos al precio de mercado, el valor intrínseco sería nulo”. Esto quiere decir que, para que el tenedor obtenga rendimientos, es necesario que el precio de ejercicio sea mayor que el precio de mercado. En el caso del Título Opcional de Compra, se da lo contrario.

—La *prima de emisión* que se va a pagar, es resultado de dividir el precio de un lote entre el número de títulos opcionales que contiene:

De Compra = $2\ 745\ 000 / 150 = \$18\ 300$

De Venta = $6\ 633\ 750 / 150 = \$44\ 225$

—El *monto de la oferta* se obtiene de multiplicar los títulos opcionales por la prima de emisión:

De Compra = $220\ 000 * 18\ 300 = \$\ 4\ 026\ 000\ 000$

De Venta = $435\ 000 * 44\ 225 = \$19\ 237\ 875\ 000$

—La *clave de pizarra* es una contraseña para identificar los títulos que se colocan en bolsa. CBACCI, es la abreviatura de la entidad emisora Casa de Bolsa Accival (en este caso); las siglas DV, señalan que es un contrato De Venta (DC, si fuera de compra); y el número 201, es un equivalente a una clave que la Bolsa Mexicana de Valores asigna a todas las emisiones (consecutivo).



ACCIONES Y VALORES
DE MEXICO, SA DE CV
Casa de Bolsa

GRUPO FINANCIERO BANAMEX ACCIVAL

OFERTA PUBLICA DE 220,000 TITULOS OPCIONALES DE VENTA EN EFECTIVO REFERIDOS A ACCIONES DE LA SERIE "L" EMITIDAS POR TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

CADA TITULO OPCIONAL REPRESENTA 20 ACCIONES DE LA SERIE "L" EMITIDAS POR TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

LOS TITULOS OPCIONALES SE ÉMITEN EN LOTES DE 150 TITULOS OPCIONALES CADA UNO, TENIENDO UN PRECIO DE \$ 2,745,000 POR LOTE

MONTO DE LA OFERTA

\$ 4,026,000,000

Período de Oferta:	22 de octubre de 1992.
Prima de Emisión:	\$ 18,300 por cada Título Opcional.
Precio de Ejercicio:	\$ 152,500 por cada Título Opcional.
Fecha de Cruce:	22 de octubre de 1992.
Fecha de Emisión:	21 de octubre de 1992.
Fecha de Liquidación:	26 de octubre de 1992.
Plazo de Vigencia:	Del 22 de octubre de 1992 hasta el 22 de octubre de 1993, inclusive.
Período de Ejercicio:	Cualquier Día Hábil durante el Plazo de Vigencia.
Valores de referencia sobre los que se emiten los Títulos Opcionales:	Acciones de la Serie "L" emitidas por Telefonos de México, S.A. de C.V. con voto y otros derechos corporativos limitados, del capital fijo, las cuales son nominativas y sin expresión de valor nominal.
Número mínimo de Títulos Opcionales a ejercer:	El número mínimo de Títulos Opcionales a ejercer es de un Lote, el cual está compuesto por 150 Títulos Opcionales.
Clave de Pizarra de los Títulos Opcionales:	"CBACC1 DV201"
Clave de Pizarra de los Valores de Referencia:	"TELMEX L"
Posibles adquirentes:	Personas físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera. Fondos de pensiones o jubilaciones de personal o de primas de antigüedad. Acciones y Valores de México, S.A. de C.V., Casa de Bolsa, Grupo Financiero Banamex Accival.
Agente Colocador de los Títulos Opcionales:	GBM Grupo Bursátil Mexicano, S.A. de C.V., Casa de Bolsa, Grupo Financiero GBM Aliénico.
Representante Común:	Los posibles adquirentes deberán sujetarse a lo previsto en la Décimo Quinta Resolución que Reforma y Adiciona a la que Establece Reglas Generales y Otras Disposiciones de Carácter Fiscal para el Año de 1992, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 1992, así como a las disposiciones que la sustituyan, reformen o complementen con posterioridad.
Régimen Fiscal Aplicable:	

Los Títulos Opcionales son documentos que representan un derecho temporal adquirido por los tenedores a cambio del pago de una Prima de Emisión. Por lo tanto, dicho derecho expira al término del Plazo de Vigencia, por lo que la tenencia de los mismos implica el reconocimiento de que el Valor Intrínseco y el Precio de Mercado del Título Opcional en el mercado secundario pueden variar en función del Precio de Mercado de los Valores de Referencia, y que en caso de que el vencimiento al Precio de Ejercicio fuera menor a dicho Precio de Mercado, el Valor Intrínseco sería nulo.

Cada Título Opcional otorga a su tenedor el derecho de recibir de la Emisora en efectivo, en la Fecha de Ejercicio que corresponda, el Valor Intrínseco del Título Opcional, si lo hubiera, conforme a lo que se describe en el prospecto de colocación.

Para determinar el Valor Intrínseco de los Títulos Opcionales se tomará como base el último Precio de Mercado en la Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V. de los Valores de Referencia (como se define en el prospecto de colocación) en la Fecha de Ejercicio respectiva.

Los Títulos Opcionales de venta objeto de esta emisión, son instrumentos financieros especializados diseñados para inversionistas familiarizados con dichos instrumentos, así como con los factores que determinan su precio. El adquirente tiene el riesgo de perder íntegramente la Prima de Emisión pagada en caso de que el Valor Intrínseco sea nulo. Asimismo, el adquirente debe conocer los riesgos que asume en caso de un Evento Extraordinario y que se mencionan en el prospecto.

Los Títulos Opcionales están representados en su totalidad por un Título Global depositado con S.D. Indeval, S.A. de C.V., Institución para el Depósito de Valores.

AGENTE COLOCADOR



ACCIONES Y VALORES
DE MEXICO, SA DE CV
Casa de Bolsa

GRUPO FINANCIERO BANAMEX ACCIVAL

Los valores referidos en la oferta a que se refiere el presente se encuentran inscritos en la Casa de Valores del Registro Nacional de Valores e Intermediarios y se cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V. La emisión de los Títulos Opcionales y su oferta pública se realizó por la Comisión Nacional de Valores, mediante el número DGU 232 1307 del 6 de octubre de 1992. La emisión en el Mercado Nacional de Valores e Intermediarios no implica colocación sobre la base de los valores del emisor.

México, D.F., 22 de octubre de 1992

(Prospecto a disposición del público)

Aut. C.N.V. 0624



ACCIONES Y VALORES
DE MEXICO, SA DE CV
Casa de Bolsa

GRUPO FINANCIERO BANAMEX ACCIVAL

OFERTA PUBLICA DE 435,000 TITULOS OPCIONALES DE COMPRA EN EFECTIVO REFERIDOS A ACCIONES DE LA SERIE "L" EMITIDAS POR TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

CADA TITULO OPCIONAL REPRESENTA 20 ACCIONES DE LA SERIE "L" EMITIDAS POR TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

LOS TITULOS OPCIONALES SE EMITEN EN LOTES DE 150 TITULOS OPCIONALES CADA UNO, TENIENDO UN PRECIO DE \$ 6,633,750 POR LOTE

MONTO DE LA OFERTA

\$19,237,875,000

Período de Oferta:	22 de octubre de 1992
Prima de Emisión:	\$ 44,225 por cada Título Opcional
Precio de Ejercicio:	\$ 152,500 por cada Título Opcional
Fecha de Cierre:	22 de octubre de 1992
Fecha de Emisión:	21 de octubre de 1992
Fecha de Liquidación:	26 de octubre de 1992
Plazo de Vigencia:	Del 22 de octubre de 1992 hasta el 22 de abril de 1994, inclusive.
Período de Ejercicio:	Cualquier Día Hábil durante el Plazo de Vigencia.
Valores de referencia sobre los que se emiten los Títulos Opcionales:	Acciones de la Serie "L" emitidas por Telefonos de México, S.A. de C.V. con voto y otros derechos corporativos limitados, del capital fijo, las cuales son nominativas y sin expresión de valor nominal.
Número mínimo de Títulos Opcionales a ejercer:	El número mínimo de Títulos Opcionales a ejercer es de un Lote, el cual está compuesto por 150 Títulos Opcionales.
Clave de Pizarra de los Títulos Opcionales:	"CBACCI DC201"
Clave de Pizarra de los Valores de Referencia:	"TELMEX L"
Posibles adquirentes:	Personas físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera. Fondos de pensiones o jubilaciones de personal o de primas de antigüedad. Acciones y Valores de México, S.A. de C.V., Casa de Bolsa, Grupo Financiero Banamex Accival GBM Grupo Bursátil Mexicano, S.A. de C.V., Casa de Bolsa, Grupo Financiero GBM Atlántico
Agente Colocador de los Títulos Opcionales:	Los posibles adquirentes deberán sujetarse a lo previsto en la Décimo Quinta Resolución que Reforma y Adiciona a la que Establece Reglas Generales y Otras Disposiciones de Carácter Fiscal para el Año de 1992, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 1992, así como a las disposiciones que le sustituyen, reformen o complementen con posterioridad.
Representante Común:	
Régimen Fiscal Aplicable:	

Los Títulos Opcionales son documentos que representan un derecho temporal adquirido por los tenedores a cambio del pago de una Prima de Emisión. Por lo tanto, dicho derecho expira al término del Plazo de Vigencia, por lo que la tenencia de los mismos implica el reconocimiento de que el Valor Intrínseco y el Precio de Mercado del Título Opcional en el mercado secundario pueden variar en función del Precio de Mercado de los Valores de Referencia, y que en caso de que al vencimiento dicho Precio de Mercado fuera menor al Precio de Ejercicio, el Valor Intrínseco sería nulo.

Cada Título Opcional otorga a su tenedor el derecho de recibir de la Emisora en efectivo, en la Fecha de Ejercicio que corresponda, el Valor Intrínseco del Título Opcional, si lo hubiera, conforme a lo que se describe en el prospecto de colocación.

Para determinar el Valor Intrínseco de los Títulos Opcionales se tomará como base el último Precio de Mercado en la Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V. de los Valores de Referencia (como se define en el prospecto de colocación) en la Fecha de Ejercicio respectiva.

Los Títulos Opcionales de compra objeto de esta emisión, son Instrumentos financieros especializados diseñados para inversionistas familiarizados con dichos Instrumentos, así como con los factores que determinan su precio. El adquirente tiene el riesgo de perder integralmente la Prima de Emisión pagada en caso de que el Valor Intrínseco sea nulo. Asimismo, el adquirente debe conocer los riesgos que asume en caso de un Evento Extraordinario y que se mencionan en el prospecto.

Los Títulos Opcionales están representados en su totalidad por un Título Global depositado con S.D. Indeval, S.A. de C.V., Institución para el Depósito de Valores.

AGENTE COLOCADOR



ACCIONES Y VALORES
DE MEXICO, SA DE CV
Casa de Bolsa

GRUPO FINANCIERO BANAMEX ACCIVAL

Este prospecto de colocación de títulos o valores es un instrumento de información que no constituye una oferta de venta de los títulos o valores que se describen en el mismo. El prospecto de colocación de títulos o valores de México, S.A. de C.V. se encuentra disponible en la Bolsa Mexicana de Valores y en la página de Internet de la Bolsa Mexicana de Valores (www.bmv.com.mx). La información contenida en este prospecto de colocación de títulos o valores es válida a la fecha de su publicación.

México, D.F., 22 de octubre de 1992

(Prospecto a disposición del público)

Aul. C.N.V. 9625

BIBLIOGRAFIA

1. Amat Oriol, Enrique. La Bolsa, funcionamiento y técnicas para invertir. España. Ediciones Deusto, S.A., 1998. 192 p.
2. Caro Ramírez, Efraim / Vega Santos, Francisco. El Mercado de Valores en México. México, Ariel Divulgación, 1995. 326 p.
3. Carrillo Landeros, Ramiro. Metodología y Administración. México, Editorial LIMUSA, 1982. 254 p.
4. Díaz Bravo, Carmen. Futuros y Opciones sobre futuros financieros. México, Editorial Prentice-Hall, 1998. 236 p.
5. Díaz Mata, Alfredo. Invierta en la Bolsa. México, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V., 1994. 303 p.
6. Díaz Tinoco, Jaime. Futuros y Opciones Financieros. México, Editorial LIMUSA., 1996. 167 p.
7. Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. Editorial McGraw-Hill. México, 1998. 501 p.
8. Hull, John. Introduction to Futures and Options Markets. U.S.A., Editorial Prentice-Hall, Inc., 1991. 274 p.
9. McCafferty Thomas / Wasendorf Russell. All about Futures. Mc Graw-Hill. U.S.A., 1992. 274 p.
10. Mansell Carstens, Catherine. Las Nuevas Finanzas en México. México, Editorial MILENIO, S.A. DE C.V., 1992. 535 p.
11. Rodríguez de Castro, Jaime. Introducción al análisis de Productos Financieros Derivados. México, Editorial LIMUSA. 1997. 302 p.
12. Sabau García, Hernán / Roa Béjar, Gloria. Introducción al análisis de Productos Financieros Derivados. Operadora de Bolsa Serfin, S.A. de C.V. México, Editorial LIMUSA, 1997. 302 p.
13. Watsham, Terry. Options and Futures in International Portfolio Management. Chapman and Hall. England. 1992. 376 p.
14. Zorrilla Arena, Santiago. Guía para elaborar la Tesis. México, Editorial McGraw-Hill, 1993. 111 p.

Diccionarios

15. Kohler, Eric. Diccionario para Contadores. México, Editorial LIMUSA. 1997. 717 p.
16. Newman, Peter / Milgate, Murray. The New Palgrave Dictionary of Money & Finance. Tome 3, N - Z. England, Editorial The Macmillan Press Limited. 1992. 860 p.

17. Rosenberg, Jerry. Diccionario de Banca. U.S.A., VENTURA Ediciones, S.A. de C.V., 1995. 495 p.
18. Rosenberg, Jerry. Diccionario de Inversiones. U.S.A., VENTURA Ediciones, S.A. de C.V., 1995. 488 p.

Leyes, Códigos y Reglamentos

19. Circular 10-157 de la Comisión Nacional de Valores. México. Emitida el día 20 de agosto de 1992.
20. Código Fiscal de la Federación. México. Editorial PORRUA, S.A., 1996
21. Diario Oficial de la Federación. Varias fechas.
22. Ley del Impuesto Sobre la Renta. México. Editorial PORRUA, S.A., 1997.
23. Manual Operativo de MexDer. Versión al 27/06/97. 41 p.
24. Políticas y Procedimientos del Proceso de Certificación de MexDer. Versión al 27/06/97. 20 p.
25. Reglamento Interior de MexDer. Versión al 27/06/97. 106 p.

Periódicos y Revistas

26. Díaz Tinoco, Jaime. ¿Qué son y cómo operan los Títulos Opcionales en México? (Warrants). Revista semestral de Análisis Económico y Financiero. México. Editorial LIMUSA, 1995. 72 p.
27. Guadarrama Rodríguez, Leonides. Escenario Positivo para la Bolsa en 1998. Revista Mensual para el Inversionista. México, 1997. N°29 de Noviembre. 43 p.
28. Periódico El Financiero. Varias fechas.
29. Periódico El Economista. Varias fechas.
30. Revista VERITAS. México, Colegio de Contadores Públicos de México, A.C. Números: 1458, 1487, 1514.

Tesis

31. Chaga Capitanachi, Miguel. Aspecto Fiscal y Financiero de la Inversión en el Mercado de Valores. Tesis de Licenciado en Contaduría. Veracruz, 1997. 282 p.