

19  
201



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**" PERSPECTIVAS DE UN MERCADO DE  
FUTUROS EN MEXICO "**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**A C T U A R I O .**

**P R E S E N T A :**



**FACULTAD DE CIENCIAS  
SECCION ESCOLAR**

**MEXICO, D. F.**

**1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

M. en C. Virginia Abrín Baule  
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Ciencias  
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

**"PERSPECTIVAS DE UN MERCADO DE FUTUROS EN MEXICO"**

realizado por Citlali Cuacuas Marcué

con número de cuenta 9251653-5 , pasante de la carrera de ACTUARIA

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis    M. en F. Beatriz Valadez Bautista  
Propietario

Propietario        M. en E. Francisco Sánchez Villarreal

Propietario        Act. Adriana Rodríguez Domínguez

Suplente            Act. Héctor De La Rosa Elizalde

Suplente            Act. Anuar Sesma García

Consejo Departamental de Matemáticas

M. en C. Alejandro Bravo Mojica

DEPARTAMENTAL  
DE  
MATEMÁTICAS

**A LA FACULTAD DE CIENCIAS**

# **"PERSPECTIVAS DEL MERCADO DE FUTUROS EN MÉXICO"**

## **ÍNDICE**

	<b>PÁGINAS</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO 1 "Los productos derivados"</b>	<b>4</b>
1.1 Opciones	5
1.1.1 Definición	5
1.1.2 Historia	5
1.1.3 Características	6
1.1.4 Tipos de opciones	6
1.1.5 Opciones europeas vs opciones americanas	7
1.1.6 Participantes de un mercado de opciones	8
1.1.7 El precio del bien subyacente y el precio de ejercicio de la opción	9
1.1.8 Ejemplo	10

<b>1.2 Contratos adelantados (forwards)</b>	<b>13</b>
1.2.1 Definiciones	13
1.2.2 Los contratos adelantados de divisas	14
1.2.3 Los contratos adelantados sobre tasas de interés	15
1.2.4 La especulación con los contratos adelantados	17
<b>1.3 Swaps</b>	<b>18</b>
1.3.1 Definición	18
1.3.2 Historia	18
1.3.3 Swap convencional de tasa de interés	20
1.3.4 Swap convencional de divisas	22
1.3.5 Participantes en el mercado de swaps	24
1.3.6 Variables que determinan el precio de un swap	25
<b>1.4 Futuros</b>	<b>28</b>
1.4.1 Definición	28
1.4.2 Historia	28
1.4.3 Razones principales de su existencia	28
1.4.4 Características	29
1.4.5 Tipos de futuros	29
1.4.6 Principales distinciones entre los contratos de futuros y los forwards	30
 <b>CAPITULO 2 "Funcionamiento de un mercado de futuros"</b>	 <b>31</b>
<b>2.1 Posiciones en un contrato de futuros</b>	<b>31</b>
<b>2.2 El riesgo crédito</b>	<b>32</b>
<b>2.3 La bolsa de futuros</b>	<b>33</b>
2.3.1 Principales objetivos de la bolsa de futuros	33
<b>2.4 La cámara de compensación</b>	<b>34</b>
<b>2.5 Márgenes</b>	<b>35</b>
2.5.1 Principales finalidades de los márgenes	36

<b>2.6 El cumplimiento del contrato de futuros</b>	<b>37</b>
<b>2.7 Perdidas y ganancias de las posiciones</b>	<b>39</b>
2.7.1 Perdidas y ganancias de la posición larga	39
2.7.2 Perdidas y ganancias de la posición corta	40
<b>2.8 Arbitraje</b>	<b>41</b>
<b>2.9 Principales participantes en el mercado de futuros</b>	<b>42</b>
<b>2.10 El spread</b>	<b>44</b>
2.10.1 El spread intramercado	44
2.10.2 El spread intermercado	45
2.10.3 El spread intermercancia	
<b>2.11 La base</b>	<b>45</b>
<b>2.12 El costo de mantener existencias (costo de acarreo)</b>	<b>46</b>
2.12.1 Determinación del precio de los futuros	51
<b>2.13 Papel que desempeñan los mercados de futuros ante la sociedad</b>	<b>53</b>
<b>CAPITULO 3 "Tipos de contratos de futuros"</b>	<b>56</b>
<b>3.1 Generalidades</b>	<b>56</b>
<b>3.2 Futuros sobre productos agrícolas</b>	<b>58</b>
3.2.1 Características de los contratos de futuros sobre granos, semillas, grasas y aceite	59
3.2.2 Características de los contratos de futuros sobre alimento para ganado y productos	60
3.2.3 Características de los contratos de futuros sobre fibras	60
3.2.4 Características de los contratos de futuros sobre alimentos	61

<b>3.3 Futuros sobre productos metalúrgicos</b>	<b>62</b>
3.3.1 Características de los contratos de futuros sobre el cobre	63
3.3.2 Características de los contratos de futuros sobre el oro	63
3.3.3 Características de los contratos de futuros sobre la plata	63
<b>3.4 Futuros sobre el petróleo y sus derivados</b>	<b>64</b>
3.4.1 Características de los contratos de futuros sobre el petróleo	64
<b>3.5 Futuros sobre tasas de interés</b>	<b>65</b>
3.5.1 Características de los contratos de futuros con certificados del tesoro	65
3.5.2 Características de los contratos de futuros con bonos del tesoro	66
3.5.3 Características de los contratos de futuros con eurodólares	67
<b>3.6 Futuros sobre divisas</b>	<b>67</b>
3.6.1 Características de algunos contratos de futuros sobre divisas	68
<b>3.7 Futuros sobre índices bursátiles</b>	<b>69</b>
3.7.1 Características del contrato de futuros sobre el S&P 500, en el Chicago Mercantile Exchange	69
<b>3.8 Un contrato de futuros en México</b>	<b>70</b>
<b>CAPITULO 4 "Perspectivas del mercado de futuros en México"</b>	<b>73</b>
<b>4.1 Antecedentes</b>	<b>73</b>
<b>4.2 Condiciones para que pueda operar el mercado de opciones y futuros en México</b>	<b>76</b>



4.3 Principales cambios del mercado de valores	77
4.4 Creación del mercado de opciones y futuros en México	79
4.5 Estrategias para asegurar el éxito	80
4.5.1 Los contratos a negociar en México	81
4.6 Perspectivas del mercado de futuros en México	81
4.6.1 Ventajas	82
4.6.2 Desventajas	83
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>84</b>

### **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 1 "Perfil de ganancias para un comprador de una opción <i>call</i> "	11
Cuadro 2 "Perfil de ganancias para un comprador de una opción <i>put</i> "	13
Cuadro 3 "Funcionamiento del swap convencional de tasa de interés"	21
Cuadro 4 "Funcionamiento del swap convencional de divisas"	23
Cuadro 5 "Funcionamiento de la cámara de compensación"	35
Cuadro 6 "La negociación inversa"	39
Cuadro 7 "Perdidas y ganancias de la posición larga"	40
Cuadro 8 "Perdidas y ganancias de la posición corta"	41

## **INTRODUCCIÓN**

**Ante la gran volatilidad de precios, tasas de interés, tipos de cambio e índices, surge la administración de riesgos. La administración de riesgos se identifica con operaciones de cobertura, es decir, con la adquisición de protección contra movimientos adversos.**

**La administración de riesgos se lleva a cabo mediante cuatro productos básicos o productos financieros derivados: las opciones, los contratos adelantados o forwards, los swaps y los futuros.**

**La última década ha visto una verdadera explosión en el número y volumen de estos instrumentos financieros.**

**Los productos derivados financieros reciben este nombre porque son contratos o instrumentos cuya determinación de su valor o precio no depende directamente de ellos sino de otra(s) variable(s) y cuyo objetivo económico es la transmisión o cobertura de los riesgos financieros de precios, tasas de interés, tipo de cambio e índices.**

**Ante el sin número de cambios y riesgos constantes, es necesario que el empresario y el financiero estén siempre alerta, y requieran también un nuevo modo de administrar negocios. Pero no todo es riesgo; el cambio constante significa constantes oportunidades para hacer negocios.**

**El riesgo de mercado puede adquirir diversas formas, pero gracias a los instrumentos derivados podemos liberarnos de este riesgo, eliminarlo, transformarlo, tomar sólo el riesgo que nos parezca atractivo u oportuno, y en general convertir el riesgo en oportunidad.**

**Los nuevos métodos en finanzas son los instrumentos derivados financieros. En los últimos años, gracias a estos instrumentos, ha habido una verdadera revolución en el ámbito de lo que es posible hacer para responder a los cambios y al riesgo que estos presentan en los mercados financieros. Sin embargo, la revolución se ha concentrado en su mayor parte en algunas grandes compañías financieras en Nueva York, Londres y Tokio.**

**Hoy en día, ya hay muchas otras compañías a nivel internacional que han necesitado usar instrumentos derivados.**

**Un simple ejemplo puede mostrar la gran necesidad de los productos derivados:**

Imagínese un consumidor de maíz, el cual tiene que comprar cada fin de mes una cierta cantidad de este producto. Dada la gran inestabilidad de precios, este comerciante puede protegerse contra este riesgo mediante el uso de los productos derivados financieros, ya que gracias a estos podría fijar de antemano el precio de su mercancía.

La experiencia Mexicana en productos derivados financieros es realmente escasa. Se puede decir que México ha utilizado en diversas ocasiones los productos derivados financieros, sin embargo su uso ha sido poco frecuente e inconstante. Se prevé próximamente la creación del mercado de opciones y futuros en México, por lo que es necesario tener conocimiento de estos instrumentos para valorar su eficiencia.

El presente trabajo tiene por objetivo, presentar al lector y en particular a los Actuarios, el funcionamiento de un mercado de futuros y las perspectivas de dicho mercado en México.

Los objetivos capitulares se exponen en el siguiente orden:

- 1- Presentar los instrumentos derivados, definición y características.
- 2- Describir la operación de un mercado de futuros y participantes que entran en juego.
- 3- Dar a conocer los tipos de contratos de futuros.
- 4- Valorar la situación nacional para poder determinar las perspectivas del establecimiento de dicho mercado.

## **CAPITULO I**

### **LOS PRODUCTOS DERIVADOS**

Los futuros\*, tema central de este trabajo forman parte de los instrumentos derivados financieros, por lo cual es necesario hacer una breve reseña sobre estos instrumentos.

A continuación se detallan los productos derivados que estudiaremos:

- I.- Opciones
- II.- Forwards
- III.- Swaps
- IV.- Futuros

\*Este tema se desarrolla con más detalle a partir de la página 26

## **1.1 OPCIONES**

### **1.1.1 DEFINICIÓN**

Una opción es un contrato mediante el cual se adquiere el derecho de comprar o vender una cantidad determinada de un bien, a un precio preestablecido dentro de un período predeterminado, a cambio del desembolso de una prima.

### **1.1.2 HISTORIA**

Antes de 1973, las distintas clases de opciones se negociaban en el mercado informal.

Al surgir el Chicago Board Options Exchange (CBOE) en 1973 se comienza a comercializar opciones sobre acciones de bolsa, iniciando con opciones de compra sobre las 16 acciones que figuran en el índice del New York Stock Exchange (NYSE).

En 1977, se comenzaron a negociar opciones de venta. Desde aquel momento los mercados de opciones han tenido un gran crecimiento con la creación de grandes bolsas y nuevos tipos de contratos de opciones.

Hoy en día en los mercados financieros internacionales se negocian opciones sobre diversos bienes como: acciones, bonos, moneda extranjera, índices de acciones, contratos de futuros, etc.

El mercado de opciones tuvo un éxito espectacular a sólo cinco años de su inicio, el CBOE negociaba diariamente diez millones de opciones sobre acciones.

### **1.1.3 CARACTERÍSTICAS**

Todos los contratos de opciones deben especificar lo siguiente:

- (i) El bien subyacente (el bien negociado).
- (ii) El monto del bien subyacente.
- (iii) El precio de ejercicio, al cual se puede ejercer la opción (strike price).
- (iv) El vencimiento.

### **1.1.4 TIPOS DE OPCIONES**

Existen dos tipos de opciones:

- Opciones de compra (opciones *call*) y,
- Opciones de venta (opciones *put*).

Una opción *call* da al comprador de la opción el derecho de comprar el activo subyacente a un precio determinado en una fecha o fechas futuras.

Una opción *put* da al comprador de la opción el derecho de vender el activo subyacente a un precio determinado en una fecha o fechas futuras.

### **1.1.5 OPCIONES EUROPEAS VS OPCIONES AMERICANAS:**

Existen dos estilos de opciones:

- Las opciones Americanas y,
- Las opciones Europeas

Una opción americana puede ser ejercida en cualquier fecha hasta su fecha de vencimiento (a veces tan sólo en una serie de fechas determinadas).

Una opción europea puede ser ejercida únicamente en una sola fecha, su fecha de vencimiento.

La distinción geográfica existe únicamente en el nombre, ya que ambos estilos se comercializan tanto en América como en Europa y Asia.



## **1.1.6 PARTICIPANTES DE UN MERCADO DE OPCIONES:**

Los participantes en un mercado de opciones los distribuimos en tres categorías:

- Los administradores de riesgo
- Los especuladores y,
- Los intermediarios

-Los administradores de riesgo en general compran y venden opciones, dependiendo del perfil de riesgo que quieran compensar. En los mercados de opciones de divisas y de instrumentos de deuda, los administradores de riesgo suelen ser bancos comerciales, bancos de inversión, bancos centrales, organismos gubernamentales, compañías de seguros, etc.

-Los especuladores son los participantes que compran y venden opciones precisamente para asumir riesgos, a cambio de una ganancia potencial.

-Los intermediarios se dividen en dos categorías: Los corredores de opciones comerciadas en bolsa y de opciones del mercado extrabursátil. Los primeros son aquellos que reciben órdenes de los clientes para comprar y vender opciones en bolsa, recibiendo una comisión. Y los

intermediarios de opciones extrabursátiles deben de efectuar análisis crediticios exhaustivos para determinar el riesgo de crédito de clientes que desean vender opciones.

### **1.1.7 EL PRECIO DEL BIEN SUBYACENTE Y EL PRECIO DE EJERCICIO DE LA OPCIÓN:**

**Para una opción *call* :**

Si el precio de mercado es menor que el de ejercicio, la opción no puede ser ejercida, y queda fuera del dinero (*out-of-the-money*).

Si el precio de mercado es igual al de ejercicio, la opción puede ejercerse, y se dice que está en el dinero (*at-the-money*).

Si el precio de mercado es mayor que el de ejercicio, la opción puede ejercerse con una utilidad, en este caso la opción esta dentro del dinero (*in-the-money*).

**Para una opción *put* es a la inversa:**

Si el precio de mercado es menor que el de ejercicio, la opción puede ejercerse con una utilidad, en este caso la opción esta dentro del dinero (*in-the-money*).

Si el precio de mercado es igual al de ejercicio, la opción puede ejercerse, y se dice que está en el dinero (at-the-money).

Si el precio de mercado es mayor que el de ejercicio, la opción no puede ser ejercida, y queda fuera del dinero (out-of-the-money).

### **1.1.8 EJEMPLO:**

Se tomara un ejemplo de opciones sobre acciones y en todos los casos se supondrá un precio de ejercicio de \$100 y una prima de \$5.

En el caso de un comprador de una opción *call*:

Para todo precio de acción menor al precio de ejercicio la opción no se puede ejercer y el comprador tiene como pérdida, el monto de la prima.

Cuando el precio de la acción es de \$105, el comprador de la opción queda exactamente en el punto de equilibrio (no tiene ni pérdidas ni ganancias) ya que ha tenido que pagar una prima de \$5 más el precio de ejercicio de \$100; y recibe una acción con valor de \$105.

Para que el comprador de una opción *call* tenga utilidades netas, el precio de la acción debe de ser mayor a \$105.

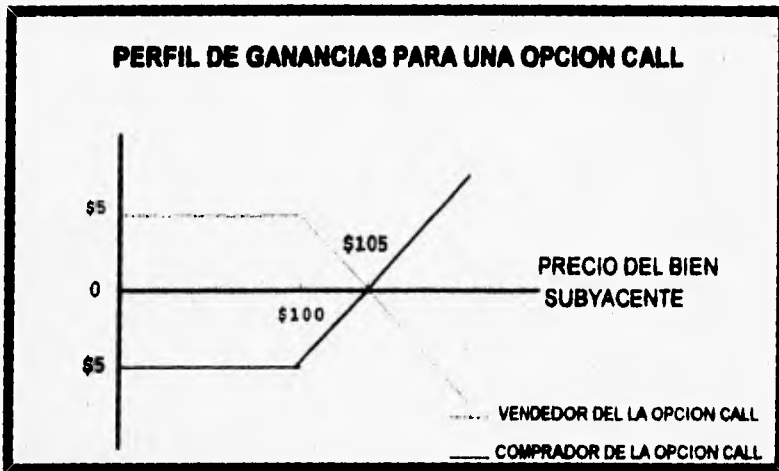
En el caso de un vendedor de una opción call:

La situación es inversa al caso anterior.

Para todo precio de acción menor al precio de ejercicio, la opción no se puede ejercer y el vendedor tiene como utilidad, el monto de la prima.

Cuando el precio de la acción es de \$105, el vendedor de la opción call queda exactamente en el punto de equilibrio (no tiene ni pérdidas ni ganancias) ya que recibe una prima de \$5 más el precio de ejercicio de \$100 y entrega una acción con valor de \$105.

Si el precio de la acción es mayor que \$105, el vendedor de una opción call tiene pérdidas netas.



**En el caso de un comprador de una opción *put*:**

**El comprador de una opción *put* tiene utilidades netas mientras el precio de la acción sea menor al precio de ejercicio menos el monto de la prima (es decir \$95).**

**Cuando el precio de la acción es de \$95, el comprador de la opción *put* queda exactamente en el punto de equilibrio (no tiene ni pérdidas ni ganancias) ya que ha vendido la acción en \$100 (precio de ejercicio), pagando una prima de \$5, lo que es igual ha habría vendido al precio de mercado.**

**Cuando el precio de la acción es mayor al precio de ejercicio la opción no se puede ejercer y el comprador tiene como pérdida, el monto de la prima.**

**En el caso de un vendedor de una opción *put*:**

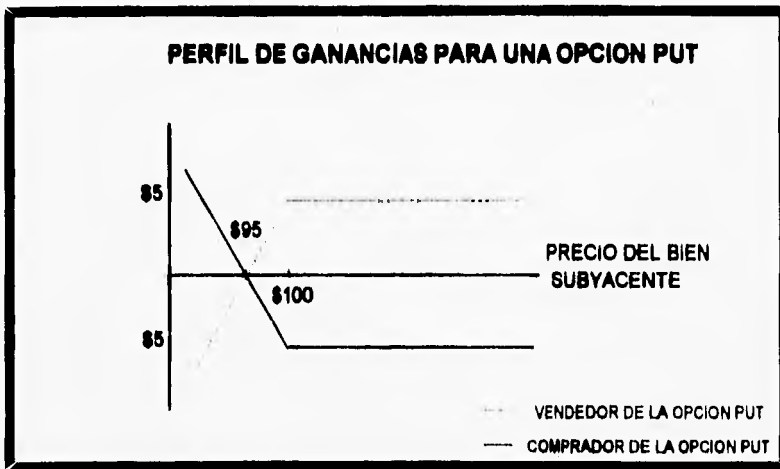
**La situación es inversa al caso anterior.**

**El vendedor de una opción *put* tiene pérdidas netas mientras el precio de la acción sea menor al precio de ejercicio menos el monto de la prima.**

**Cuando el precio de la acción es de \$95, el vendedor de la opción *put* queda exactamente en el punto de equilibrio no tiene ni pérdidas ni ganancias) ya que recibe una prima de \$5, y al comprar la acción en**

\$100 (precio de ejercicio) es igual a haberla comprado al precio de mercado.

Cuando el precio de la acción es mayor al precio de ejercicio, el vendedor tiene como utilidad el monto de la prima.



## 1.2 CONTRATOS ADELANTADOS ( FORWARDS )

### 1.2.1 DEFINICIONES:

Un contrato adelantado es cualesquiera cuya liquidación se difiere hasta una fecha posterior estipulada en el mismo.

De forma inversa, un contrato al contado (spot) es cualesquiera cuya liquidación es a muy corto plazo (48 horas). Los contratos forward y spot se diferencian por su fecha de vencimiento: El contrato forward o adelantado se conoce como a plazo mientras que el otro se lleva a cabo casi al momento.

### **1.2.2 LOS CONTRATOS ADELANTADOS DE DIVISAS**

Los contratos adelantados de divisas son contratos que establecen hoy la cantidad y el precio de una compra o venta de divisas que se celebrará en el futuro.

El precio de este tipo de contratos, es decir el tipo de cambio adelantado, se determina en el mercado por libre interacción de la oferta y la demanda.

Por lo general este tipo de contratos se negocian de manera extrabursátil, en el mercado interbancario, las principales monedas se cotizan en términos de dólares continuamente a plazos de 30, 60, 90, 180 días.

Hoy en día, el riesgo cambiario que enfrentan las instituciones financieras es el de devaluaciones inesperadas de su moneda, en el caso de México el peso frente al dólar estadounidense. Para cubrirse

contra estos riesgos, las instituciones pueden recurrir a los contratos adelantados de divisas.

Por ejemplo, una empresa desea comprar 50,000 marcos a 60 días en un banco. Si en el momento de celebrar el contrato el tipo de cambio adelantado está a 0.4 dólares por marcos la empresa está obligada a recibir 50,000 marcos en 60 días y a pagar 20,000 dólares a su banco.

### **1.2.3 LOS CONTRATOS ADELANTADOS SOBRE TASAS DE INTERÉS:**

Los contratos adelantados sobre tasas de interés mejor conocidos como FRAS (Forward Rate Agreements), contrastan profundamente con los contratos adelantados de divisas, los cuales se negocian con un volumen de transacción mayor al de los futuros de divisas.

El uso de los FRAS es menos frecuente que el empleo de futuros, opciones y swaps de tasas de interés, sin embargo es conveniente entender su funcionamiento para comprender más adelante como funcionan los futuros.

Al igual que los contratos adelantados de divisas, los FRAS se negocian de manera extrabursátil en el mercado interbancario. Hoy en día estos instrumentos tienen una alta aceptación entre las instituciones de alta



calidad crediticia, que desean cubrirse de riesgos muy específicos de tasas de interés.

En un contrato adelantado sobre tasa de interés se exige que las partes contratantes establezcan una tasa de interés de referencia, la tasa de interés pactada y un principal notional.

Por ejemplo:

La tasa de interés de referencia puede ser la LIBOR a 6 meses, la tasa de interés pactada de 10% y el principal notional de 150 millones de dólares. En una fecha posterior supongamos un año, si la LIBOR a 6 meses está por encima de 10%, la parte que deseaba cubrirse contra un descenso en la LIBOR a 6 meses paga la diferencia a la parte que deseaba cubrirse contra un aumento en la LIBOR. Si al cabo de un año la LIBOR a 6 meses está a 12% la parte que deseaba cubrirse contra el descenso de la tasa de interés de referencia paga a la otra el 2% sobre los 150 millones de dólares o 1,500,000 de dólares en efectivo. El que la operación se liquide en efectivo en la fecha de vencimiento recibe el nombre de compensación en efectivo.

## **1.2.4 LA ESPECULACIÓN CON LOS CONTRATOS ADELANTADOS:**

La especulación con los contratos adelantados, es muy común. Los especuladores asumen un riesgo explícitamente con el fin de obtener una ganancia incierta.

A pesar de que los especuladores son vistos como una influencia negativa en los mercados, estos desempeñan dos importantes papeles en los mercados de contratos adelantados:

1- Los especuladores están dispuestos a asumir riesgos mientras que los administradores de riesgos intentan disminuir su exposición a estos. Esta participación por parte de los especuladores, permite una mejor distribución de los recursos.

2- Por otro lado, la intervención de los especuladores propicia que haya liquidez en los mercados. La liquidez de un instrumento se debe a que la compra y venta de éste se pueda efectuar con rapidez, en grandes cantidades, y sin producir movimientos importantes en su precio.

Por estas razones se puede decir que los especuladores contribuyen a que los mercados de contratos adelantados funcionen mejor, acorde con los administradores de riesgo.

## **1.3 SWAPS**

### **1.3.1 DEFINICIÓN**

Un swap es un contrato por medio del cual dos personas se comprometen a intercambiar una serie de flujos de dinero en una fecha futura. Los flujos pueden ser función de casi cualquier cosa.

### **1.3.2 HISTORIA**

El mercado de swaps, es un mercado de reciente aparición que ha logrado internacionalizarse a pesar que la mayor parte de los participantes se encuentran en Londres, Nueva York y Tokio. Es un mercado cuya estructura es descentralizada y libre de reglamentación. El único organismo internacional que existe es el International Swap Dealers Association (ISDA), que no tiene ningún poder legal y que no es más que un club informal de participantes en el mercado.

La mayoría de los primeros swaps de tasa de interés, al igual que los swaps de divisas se realizaron con la finalidad principal de hacer operaciones de arbitraje en los mercados de capitales.

**El primer swap de divisas importante se efectuó entre el Banco Mundial e IBM en 1981, y un año después se llevo a cabo también el primer swap de tasas de interés.**

**En 1985 La ISDA expidió un código para estandarizar los términos y en 1987 se expidieron dos formatos estándar de convenios: el convenio de swaps de tasas de interés y el convenio de intercambio de tasas de interés y de divisas. Los avances en la estandarización de los contratos, las sólidas regulaciones en el mercado y la creciente necesidad de reducir los costos de financiamiento y de cobertura , auguraron un continuo crecimiento del mercado de swaps durante la presente década.**

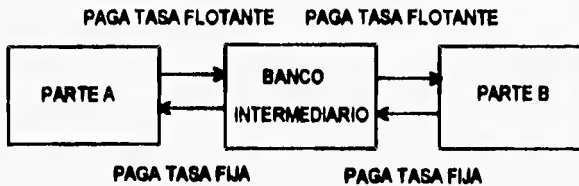
**Los swaps más sencillos se conocen como swaps convencionales. Los swaps convencionales de divisas y de tasas de interés no se comercian en la bolsa, sino en el mercado interbancario. Los swaps de divisas y de tasas de interés son herramientas financieras básicas para los bancos y empresas importantes en el mundo. México no es la excepción, un grupo de bancos y empresas mexicanos han comenzado a participar en el mercado de swaps de tasas de interés en dólares estadounidenses y también en el de swaps de divisas.**

### **1.3.3 SWAP CONVENCIONAL DE TASAS DE INTERÉS**

**El swap convencional de tasas de interés es un contrato mediante en cual se intercambia un flujo de pagos a tasa fija por uno a tasa flotante. En esta operación las partes contratantes canjean sus pagos de interés, por lo cual una de ellas queda obligada a pagar una tasa flotante y a recibir una tasa fija, mientras la otra se compromete a pagar una tasa fija y a recibir una flotante. Estos pagos se efectúan con una frecuencia preestablecida sobre un principal notional denominado en una divisa determinada. Nadie presta el principal a nadie, sólo es usado como un número más en el cálculo de los intereses debidos.**

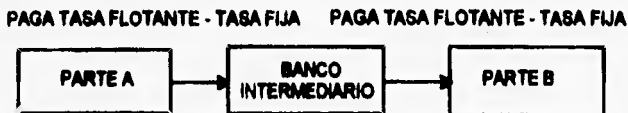
## FUNCIONAMIENTO DEL SWAP CONVENCIONAL DE TASAS DE INTERÉS

SUPONGASE QUE UN NEGOCIANTE "A" SE COMPROMETE A PAGAR UNA TASA FLOTANTE Y A RECIBIR UNA TASA FIJA. DE FORMA INVERSA UN NEGOCIANTE "B" SE COMPROMETE A PAGAR UNA TASA FIJA Y A RECIBIR UNA TASA FLOTANTE:

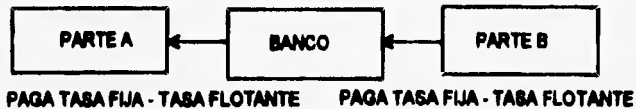


EN LA PRACTICA, CUANDO AMBOS CONTRATANTES REALIZAN PAGOS DE INTERÉS CON LA MISMA FRECUENCIA, SÓLO SE EFECTÚA UN PAGO COMPENSATORIO POR EL DIFERENCIAL ENTRE LAS TASAS:

SI LA TASA FLOTANTE ES SUPERIOR A LA TASA FIJA:



SI LA TASA FLOTANTE ES MENOR QUE LA TASA FIJA:



### **1.3.4 SWAP CONVENCIONAL DE DIVISAS**

**En el swap de divisas es muy parecido al anterior, sin embargo existen dos diferencias:**

- En el swap de divisas el intercambio de pagos por intereses se realiza en dos divisas y,**
  
- Casi siempre se intercambian los principales.**

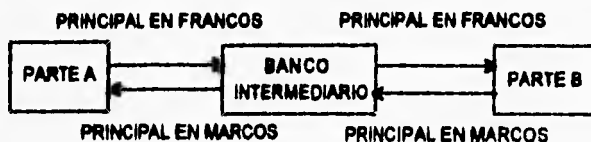
**Por esta razón con frecuencia se conoce a los swaps de divisas como un intercambio de prestamos.**

## FUNCIONAMIENTO DEL SWAP CONVENCIONAL DE DIVISAS

### I. INTERCAMBIO DE PRINCIPALES

SUPONGASE QUE DOS NEGOCIANTES "A" Y "B" SE COMPROMETEN A INTERCAMBIAR SUS PRINCIPALES EN SUS RESPECTIVAS MONEDAS:

"A" ENTREGA SU PRINCIPAL EN FRANCOS Y B ENTREGA SU PRINCIPAL EN MARCOS



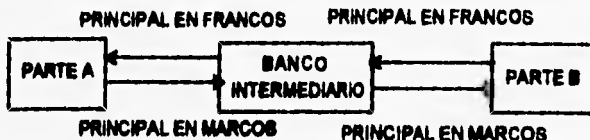
### II. INTERCAMBIO DE TASAS DE INTERES

EL NEGOCIANTE "A" SE COMPROMETE A PAGAR UNA TASA FLOTANTE SOBRE SU PRINCIPAL, Y A RECIBIR UNA TASA FIJA SOBRE EL PRINCIPAL DE "B". DE FORMA INVERSA EL NEGOCIANTE "B" SE COMPROMETE A PAGAR UNA TASA FIJA SOBRE SU PRINCIPAL Y A RECIBIR UNA TASA FLOTANTE SOBRE EL PRINCIPAL DE "A".



### III. INTERCAMBIO FINAL DE PRINCIPALES

AL FINAL "A" DEBE DE DEVOLVER EL PRINCIPAL QUE RECIBIO DE "B" EN MARCOS Y "B" DEBE DE DEVOLVER A "A" EL PRINCIPAL QUE RECIBIO EN FRANCOS.





### **1.3.5 PARTICIPANTES EN EL MERCADO DE SWAPS**

Existen dos tipos de participantes en los mercados de swaps:

- Los intermediarios y,
- Los usuarios finales.

-Los intermediarios están constituidos principalmente por bancos comerciales y de inversión de Estados Unidos, el Reino Unido, Alemania, Suiza, Canadá y Japón; además de algunos bancos Mexicanos. Este tipo de participantes desempeñan tres funciones en el departamento conocido como mesa de swaps.

1- Corretaje: Consiste en reunir las dos partes del contrato.

2- Diseño de swaps: Consiste en elaborar variantes de swaps que prevén las diferentes necesidades de los usuarios finales y sus expectativas.

3- Distribución de swaps (dealing): Una vez diseñado un swap, es necesario venderlo. Con el fin de atraer clientes los intermediarios no sólo deben hacer corretaje y diseñar nuevos y mejores swaps, sino también tomar como posición uno de los lados de la transacción.

-Los usuarios finales son empresas financieras e industriales, bancos comerciales y de inversión, agencias gubernamentales, etc.

Los usuarios pueden participar en cualquier momento en un tipo de swap por diversos motivos:

1- Disminución de costos de financiamiento.

2- Cobertura de riesgos cambiarios y/o de tasas de interés.

3- Creación de instrumentos sintéticos. Un instrumento sintético es una combinación de dos o más instrumentos, los cuales se comportan como si fueran otro instrumento.

### **1.3.6 VARIABLES QUE DETERMINAN EL PRECIO DE UN SWAP**

Existen seis variables básicas para determinar el precio de un swap:

- (i) El vencimiento del swap. Mientras más largo sea el plazo del swap, mayor será su precio.
- (ii) La estructura del swap. Cuanto más complejo y hecho a la medida sea el swap, más caro resulta.

(iii) La disponibilidad inmediata de contrapartes que le permitan al intermediario cuadrar su posición. Si el banco no puede cubrir con facilidad su posición, cobra una comisión superior por el swap.

(iv) El riesgo crediticio del cliente. A más alto riesgo crediticio del cliente, mayor cargo.

(v) La oferta y demanda de crédito en general.

## **1.4 FUTUROS**

### **1.4.1 DEFINICIÓN**

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.

### **1.4.2 HISTORIA**

Los futuros forman parte de los instrumentos derivados más antiguos.

En su forma actual, el mercado de futuros nació en Chicago durante la segunda mitad del siglo XIX, ante la necesidad de eliminar al enorme riesgo de variaciones inesperadas en los precios de la compra y venta

del grano. De esta forma surgieron el Chicago Board Of Trade y el hoy conocido Chicago Mercantil Exchange, donde se realizaban contratos adelantados que especificaban la cantidad deseada de grano y su precio a la entrega en una fecha posterior determinada.

A partir de 1965, año en que se inicio el mercado de futuros, las operaciones se han extendido a varios productos más que el de los granos, tales como otros productos agrícolas, metales preciosos, petróleo, etc.

A continuación se presentan las fechas en que se innovaron nuevos tipos de contratos de futuros:

1972: Se iniciaron los contratos de futuros en moneda extranjera.

1976: Se innovaron las operaciones con activos financieros como pagarés sobre créditos hipotecarios o bonos del tesoro.

1981: Se extiende este tipo de contrato a eurodivisas.

1982: Por primera vez se hacen negociaciones de contratos de futuros sobre índices accionarios en la bolsa de Kansas City y poco después también en las de Nueva York y Chicago.

### **1.4.3 RAZONES PRINCIPALES DE SU EXISTENCIA**

**1- Cobertura de riesgos (hedging):** Se refiere a la habilidad de una persona física o moral, para minimizar los riesgos inherentes a las fluctuaciones en el precio de títulos de deuda (tasas de interés), tipos de cambio o precios de materias primas (commodities), a través de la utilización de productos derivados.

**2- Determinación de precios:** A través de este mercado, los precios se forman y llegan a un equilibrio de acuerdo con las fuerzas de la oferta y la demanda.

**3- Diseminación de precios:** Se refiere al hecho de que a través de las Bolsas de futuros, la comunicación de precios a todos los participantes del mercado es inmediata y, por tanto, se conocen en todo el mundo en sistemas de tiempo real.

**4- Nivel de financiamiento (apalancamiento):** Debido a que las coberturas reducen el riesgo en la operación de las empresas, estas pueden negociar con los bancos mayores niveles de endeudamiento.

**5- Canales de distribución alterno:** Especialmente en el caso de los commodities (materias primas). El productor puede entregar su producto en los almacenes reconocidos por las Bolsas de futuros y que están determinados en el contrato negociado. No obstante esta característica,

debe señalarse que sólo el 3% de las transacciones de futuros culminan con la entrega física del producto.

#### **1.4.4 CARACTERÍSTICAS**

Las principales características que un contrato de futuros debe de especificar son las siguientes:

- (i) La cantidad del bien subyacente.
- (ii) La calidad del bien subyacente.
- (iii) Fecha de contratación.
- (iv) Mes de entrega, día de entrega.
- (v) Horarios de mercado.
- (vi) Mecanismo de entrega del bien subyacente.
- (vii) Márgenes, depósitos de garantía y márgenes de mantenimiento para respaldar posiciones.

#### **1.4.5 TIPOS DE FUTUROS**

Existen dos tipos de contratos de futuros:

- Los futuros en commodities y,
- Los futuros financieros.

-Los futuros en commodities se refieren a los contratos sobre productos físicos tales como productos agrícolas, metales, petróleo y sus derivados.

-Los futuros financieros son aquellos contratos sobre tasas de interés, divisas e índices bursátiles.

#### **1.4.6 PRINCIPALES DISTINCIONES ENTRE LOS CONTRATOS DE FUTUROS Y LOS FORWARDS**

1- Los contratos de futuros se comercian en un mercado organizado.

2- Los contratos de futuros son contratos estandarizados.

3- Los mercados de futuros aseguran el cumplimiento de la operación, por medio de la cámara de compensación.

4- Las operaciones con futuros requieren de depósitos iniciales y posteriores en caso de ser necesario (márgenes).

5- Una posición de futuros se puede realizar o cancelar fácilmente.

## **CAPITULO 2**

### **FUNCIONAMIENTO DE UN MERCADO DE FUTUROS**

#### **2.1 POSICIONES EN UN CONTRATO DE FUTUROS**

Los contratos de futuros surgieron debido a la incertidumbre existente sobre los precios esperados en los mercados.

Por medio de estos contratos, las partes contratantes se comprometen a comprar o vender tanto activos reales como financieros a un precio fijado de antemano, en una fecha futura. Ambas partes se dice que adquieren posiciones específicas; el que participa en la compra del bien subyacente asume una posición larga, mientras que el que vende asume una posición corta.



## **2.2 EL RIESGO CRÉDITO**

**Durante el lapso de tiempo comprendido entre la firma del contrato y la fecha de vencimiento de éste, existe un riesgo denominado riesgo crédito que consiste en la posibilidad de que alguna de las contrapartes no cumpla con la obligación contraída. Existen diferentes motivos por los cuales las contrapartes estarían en la tentación de incumplir su contrato al arribo.**

**Por ejemplo en un contrato de futuros sobre arroz se podría estar en alguna de las siguientes situaciones:**

- Si los precios del arroz suben durante la época de cosecha, los agricultores deberán vender el cereal al precio pactado de antemano, es decir a un precio menor del que podrían pedir en el mercado al contado, y esta situación puede provocar el incumplimiento del contrato.**
  
- En el caso de eventos naturales, tales como sequías o plagas, muchos agricultores pueden verse en la situación de no tener la mercancía que se han comprometido a entregar.**
  
- Si los precios del cereal caen, los compradores prefieren adquirir el producto a precio más bajo en el mercado de contado y de esta forma no cumplir con el trato.**

Para minimizar la posibilidad de tal incumplimiento, toda transacción de compra o venta se lleva a cabo en una bolsa de futuros que a su vez cuenta con una cámara de compensación (clearing house).

## **2.3 LA BOLSA DE FUTUROS**

La bolsa de futuros es una organización que brinda un marco en el que se pueden negociar contratos de futuros entre sus miembros con otros comerciantes, quienes negocian a través de un miembro de la bolsa. Cada bolsa determina los tipos de bienes que negociará y las condiciones del contrato para cada uno de los bienes.

### **2.3.1 PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA BOLSA DE FUTUROS**

- 1.- Establecer principios equitativos aplicables a todos los miembros que negocien.
- 2.- Proveer tanto un lugar, como el tiempo de negociación.
- 3.- Proveer reglas de uniformidad y estandarización, en cuanto al tamaño del contrato, calidad, tiempo, lugar de entrega y términos de pago.

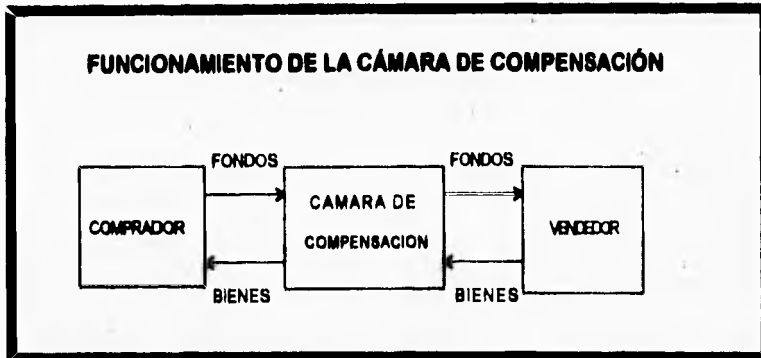
4.- Recolectar y diseminar información sobre precios tanto a los miembros como al público en general.

5.- Proveer un mecanismo para el ajuste y resolución de contrariedades.

6.- Proveer un mecanismo que garantice el buen cumplimiento de los contratos y el pago de obligaciones financieras.

## **2.4 LA CÁMARA DE COMPENSACIÓN (CLEARING HOUSE)**

La cámara de compensación es una institución con un importante capital que garantiza que ambas partes cumplirán con el contrato. Tan pronto como se realiza una operación esta institución media entre el comprador y el vendedor. Por lo general las partes contratantes están en lugares distantes y ni siquiera se conocen. La cámara actúa como un vendedor para el comprador y como el comprador para el vendedor. A partir de ese momento, el comprador y el vendedor originales tienen como contraparte a la cámara de compensación.



## 2.5 MÁRGENES

Para proteger a la cámara de compensación y a la bolsa, los negociadores tienen que depositar fondos con sus corredores en caso de querer negociar contratos de futuros. Dicho depósito se conoce como el margen inicial y debe de ser en efectivo o en valores a corto plazo de la tesorería de los Estados Unidos. El margen inicial es un depósito de buena fe y una medida de seguridad en caso de que el negociador no cumpla con sus obligaciones. Cada bolsa determina el margen inicial de cada contrato, por lo general este es de alrededor de 10% sobre el valor del bien, pero puede ser mayor si el precio tiene antecedentes de gran volatilidad, y menor si el precio se ha mantenido relativamente estable.

Además del margen inicial, las bolsas exigen también un margen de variación. Cada día hábil, la cámara de compensación revaloriza todas

las posiciones de acuerdo con los precios de cierre. Es decir, calcula las pérdidas y ganancias netas de todos los participantes en el mercado y las carga o acredita, conforme sea el caso, con pagos hechos al siguiente día hábil. Cuando los abonos o los cargos exceden una cantidad preestablecida del margen inicial, conocida como margen de mantenimiento, la bolsa paga o exige un margen de variación. Con este sistema de reajuste diario, día con día el negociador puede retirar sus ganancias y tiene que pagar sus pérdidas. Los cambios diarios de los márgenes de los dos negociantes involucrados en un contrato son de suma cero, es decir, lo que un negociante gana el otro lo pierde. Si el negociador no liquida las pérdidas del día, el corredor puede tomar el depósito de margen y liquidar la posición del negociante cubriendo las pérdidas con el depósito de margen. Debido a esta práctica la bolsa sólo tiene una exposición muy limitada a pérdidas por el incumplimiento de un negociador. Fundamentalmente, la bolsa sólo perderá por el incumplimiento si la pérdida de un día excede el importe del margen.

### **2.5.1 PRINCIPALES FINALIDADES DE LOS MÁRGENES**

Los márgenes tienen principalmente las siguientes finalidades:

1.- Servir como garantía de cumplimiento del contrato por parte de cada uno de los participantes. Concretamente, el margen cumple la función

de cubrir la pérdida potencial de cada uno de los agentes al vencer el contrato, si el precio de éste es en su momento, superior (inferior) al precio establecido en el futuro.

2.- Crear un fondo del que se nutre la cámara de compensación para cumplir las cancelaciones de contratos con ganancias.

3.- Permite a los agentes ir realizando sus ganancias diarias, asociadas a movimientos favorables en el precio, así como cubrir las pérdidas diarias asociadas o generadas por movimientos adversos de los precios.

## **2.6 EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DE FUTUROS**

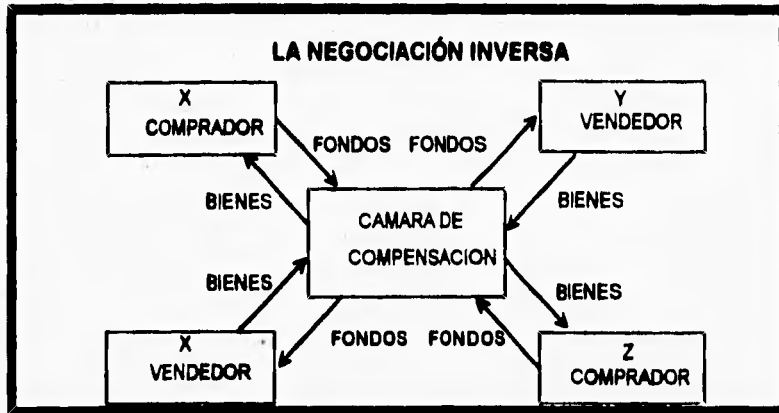
Una vez adquirida una posición en un contrato de futuros, tanto el comprador como el vendedor contraen obligaciones específicas con la cámara de compensación. El cumplimiento de estas obligaciones se puede llevar a cabo de dos formas distintas:

La primera forma de cumplir con el contrato de futuros es que el negociador haga o reciba la entrega realmente tal y como fue contemplado en el contrato original.

La segunda forma de cumplir con el contrato, es mediante una negociación inversa. Esto es, si un negociador no desea hacer o recibir la entrega, debe cumplir con todas las obligaciones adquiriendo una posición contraria a la que contrajo inicialmente. Es importante tener en cuenta que la negociación inversa tiene que ser exactamente sobre el mismo contrato de futuros que se negoció originalmente; de lo contrario, el negociador tendrá dos posiciones de futuros en lugar de una. También debe quedar claro que cualquier negociador puede ejecutar una negociación inversa en cualquier momento antes de la entrega. Más del 97% de todos los contratos de futuros se liquidan mediante una negociación inversa.

#### **Ejemplificación:**

Sea X un negociador que compra un contrato de futuros a Y, que es el vendedor. Más tarde el negociador X decide liquidar su posición original, vendiendo un contrato idéntico al que adquirió a otro negociante Z. Como resultado Z ha tomado la posición que originalmente mantenía X. De hecho la posición de Y no resulta afectada y el negociador X ya no tiene obligaciones en el mercado de futuros. En el momento en el que el negociador X cancela su posición, La cámara de compensación le entrega el saldo que mantenga en su margen. Este saldo puede ser mayor o menor al margen entregado originalmente, lo que va a constituir la pérdida o la ganancia realizada por el negociador.



## 2.7 PERDIDAS Y GANANCIAS DE LAS POSICIONES

### 2.7.1 PERDIDAS Y GANANCIAS DE LA POSICIÓN LARGA:

El negociador que mantiene una posición larga acumula ganancias conforme el precio del valor subyacente sube, ya que él pactó comprar el activo a un determinado precio y en el mercado de contado (spot) dicho subyacente es cada vez más caro, con lo que su posición en el futuro se va valorando. Al vencimiento del contrato, sus ganancias serán la diferencia entre el precio existente en el mercado menos el precio pactado en el futuro. Evidentemente, si el precio del valor subyacente baja en el mercado de contado, el inversionista con una posición larga



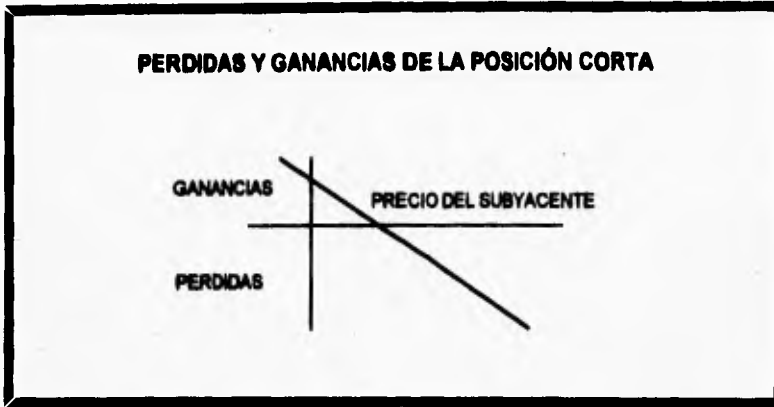
estará acumulando pérdidas debido a que su posición se está devaluando.



### **2.7.2 PERDIDAS Y GANANCIAS DE LA POSICIÓN CORTA:**

Para el negociador que mantiene una posición corta, es decir, de venta, su patrón de ganancias es el contrario al de la posición larga, es decir, conforme el precio del bien subyacente sube, el valor de la posición corta se reduce, lo que se convierte en pérdidas para el inversionista. Por el contrario, si el precio del bien subyacente baja, la posición corta

se revalúa ya que el inversionista va a vender el activo a un precio mayor que el del mercado.



## 2.6 ARBITRAJE

El arbitraje es la compra y venta simultánea del mismo bien, con el propósito de obtener una ganancia libre de riesgos, con una inversión nula, debido a contradicciones en los precios. Las transacciones que realiza un agente en un proceso de arbitraje son mutuamente financiadas, ya que las posiciones cortas que adquiere en un mercado las financia con las posiciones largas que establece en otro mercado.

Los arbitrajes entre mercados al contado y mercados de futuros son frecuentes, así como los arbitrajes entre contratos idénticos en distintas bolsas.

Un mercado eficiente o en equilibrio es aquel en el que no existen posibilidades de realizar alguna estrategia de arbitraje libre de riesgo. Es decir es un mercado en el que se refleja por completo toda la información disponible.

## **2.9 PRINCIPALES PARTICIPANTES EN EL MERCADO DE FUTUROS**

Generalmente existen dos tipos de participantes en el mercado de futuros:

- Los administradores de riesgo o hedgers y,
- Los especuladores

-Los administradores de riesgo son los principales participantes en este tipo de mercados, son instituciones que compran y venden contratos de futuros para compensar su exposición neta a los riesgos.

-Los especuladores son aquellos participantes que compran y venden futuros para asumir riesgos, a cambio de posibles ganancias. El

especulador entra al mercado con alguna posición, esperando obtener algún beneficio derivado de las variaciones de los precios; generalmente el especulador no tiene ningún interés en los bienes subyacentes de los contratos de futuros, no es ni productor ni consumidor de tales bienes.

Existen diferentes tipos de especuladores:

-Los especuladores tipo *scalper* son los operadores de piso más importantes, compran y venden contratos de futuros con mucha frecuencia y ganan con cambios mínimos en los precios que se dan en cuestión de minutos.

-Los especuladores tipo *day traders* son similares a los anteriores, con la diferencia de que mantienen una posición durante un período más largo. Su nombre se debe a que siempre cierran su posición antes del cierre de la sesión del mercado.

-Los especuladores *position traders* son iguales a los *day traders* pero pueden sostener su posición durante días, semanas e incluso meses.

-Los especuladores *spreaders* toman posiciones para explotar diferencias en los precios de diferentes contratos, y así llevan a cabo especulaciones menos riesgosas. No toman posiciones directas para especular con los cambios de precios sino que compran y venden distintos contratos de futuros de manera simultánea, especulando con cambios en la diferencia o el *spread* entre los precios. Esta forma de

especulación es menos riesgosa, debido a que la diferencia entre precios de contratos de futuros relacionados es menos volátil, que el precio de un contrato de futuros específico.

## **2.10 EL SPREAD**

La palabra *spread* tiene diferentes significados para los negociadores, sin embargo todos tienen que ver con la diferencia de precios.

Existen diferentes tipos de *spread* en los mercados de futuros.

### **2.10.1 EL SPREAD INTRAMERCADO**

El *spread* intramercado consiste en la compra simultánea de un contrato de futuros a un mes de vencimiento y la venta del contrato del mismo instrumento en la misma bolsa con mes de vencimiento distinto.

### **2.10.2 EL SPREAD INTERMERCADO**

El *spread* intermercado es la compra simultánea de un contrato de futuros de un mes de vencimiento específico y la venta del mismo instrumento al mismo mes de vencimiento en otra bolsa.

### **2.10.3 EL SPREAD INTERMERCANCIA**

El spread intermercancia es la compra simultánea de un contrato de futuros de un mes de vencimiento específico y la venta de un futuro sobre un producto relacionado pero diferente con el mismo mes de vencimiento.

### **2.11 LA BASE**

En el mercado de futuros, el concepto de la base es fundamental para comprender los factores que influyen en los precios de los futuros. La base es la diferencia entre el precio de contado y el precio de futuros.

**La base = El precio de contado - El precio de futuros**

Existe una regla sobre el comportamiento de la base y esta es que la base tiene que ser igual a cero a la fecha de entrega para el contrato de futuros. Esto es necesario para eliminar todas las posibilidades de arbitraje.

**Ejemplificación:**

**Supóngase los siguientes datos al momento a la entrega de un contrato de futuros sobre petróleo (no existen costos de operación):**

**Precio de futuros del petróleo 500 centavos por barril.**

**Precio de contado del petróleo 490 centavos por barril.**

**Ante los precios anteriores, se pueden hacer las siguientes operaciones para obtener una utilidad de arbitraje:**

**1) Comprar 1,000 barriles de petróleo en el mercado de contado, por un precio de \$4,900.**

**2) Vender un contrato de futuros para la entrega inmediata de petróleo a un precio total de \$5,000.**

**Estas operaciones simultáneas dan como resultado una utilidad de \$100. Para evitar estas oportunidades de arbitraje la base tiene que ser cero en la fecha de entrega del contrato de futuros.**

## **2.12 EL COSTO DE MANTENER EXISTENCIAS (COSTO DE ACARREO)**

**El costo de mantener existencias es el costo de llevar el bien subyacente en el contrato de futuros a su vencimiento.**

**El costo de mantener existencias = Costo de almacenaje + Costo de financiamiento.**

**La relación entre el precio de un contrato de futuros, el precio al contado y el costo de mantener existencias es:**

**Precio de futuros  $\equiv$  Precio al contado + Costo de mantener existencias.**

**A través del ejemplo siguiente se confirma la relación anterior:**

**Supóngase los siguientes datos para el petróleo:**

**Precio de contado 450 centavos por barril.**

**Precio de futuros (para entregar en tres meses) 500 centavos por barril.**

**Es posible obtener prestados fondos a una tasa del 2% mensual y el costo de almacenaje del petróleo es de \$0.05 mensual por barril.**

**Ante los datos anteriores es posible hacer las siguientes operaciones:**

- 1) Tomar prestados \$4,500 por tres meses al 2% mensual.**
- 2) Comprar 1,000 barriles de petróleo en el mercado de contado a 450 centavos por barril, con un desembolso de \$4,500.**



3) Almacenar el petróleo durante 3 meses pagando por el almacenaje al término del período un importe de \$150.

4) Vender un contrato de futuros, con fecha de entrega a 3 meses a un precio total de \$5,000.

Después de 3 meses se tiene la realización de las siguientes operaciones:

1) Entregar los 1,000 barriles de petróleo contra el contrato de futuros y cobrar \$5,000.

2) Pagar la deuda ( $4,500(1.02)^3 = 4,775.44$ ) de 4,775.44 sobre el préstamo original.

3) Pagar la cuenta de almacenaje de \$150.

Después de terminar todas estas operaciones los flujos netos de efectivo son los siguientes:

cobrar el contrato de futuros	\$5,000.00
Pagar la deuda	- 4,775.44
Pagar los costos de almacenaje	- 150.00
Utilidad	\$74.56

El negociante invirtió cero fondos y obtuvo una utilidad segura de \$74.56, lo cual refleja una operación exitosa de arbitraje.

Para evitar la oportunidad de arbitraje es necesario que se mantenga la siguiente relación:

**Precio de futuros  $\leq$  Precio de contado + costo de almacenaje + Costo de financiamiento.**

Por otra parte, ahora considérense los siguientes datos:

**Precio de contado 500 centavos por barril.**

**Precio de futuros (para entregar a 3 meses) 450 centavos por barril.**

En este caso y considerando que se puede realizar venta al descubierto (venta de un valor que no se posee realmente, sino que se ha sido tomado prestado), tenemos las siguientes operaciones:

1) Vender 1,000 barriles de petróleo al descubierto a precio total de \$5,000 (el negociante toma prestado el petróleo y lo vende, con la obligación de devolverlo a su propietario más adelante).

2) Invertir los \$5,000 durante tres meses al 2% mensual.

3) Comprar un contrato de futuros sobre el petróleo con una fecha de entrega a tres meses.

Después de tres meses se hacen las siguientes operaciones:

1) Recibir la entrega de los 1,000 barriles de petróleo sobre el contrato de futuros y pagar un total de \$4,500.

2) Devolver el petróleo para cubrir la posición al descubierto.

Por último se tienen los siguientes flujos netos de efectivo:

Cobrar la inversión	\$ 5,306.04
Pagar por la entrega del petróleo sobre el contrato de futuros	- 4,500.00
Utilidad	\$806.04

De manera similar, sin inversión alguna, el negociante realiza con estas operaciones, una utilidad segura.

Sin limitaciones en la venta al descubierto se debe mantener la siguiente relación para evitar el arbitraje:

**Precio de futuros  $\geq$  Precio de contado + interés.**

Ante las dos relaciones anteriores, se puede establecer una relación entre el costo de mantener existencias, el precio de futuros y el precio de contado.

**Precio de futuros  $\equiv$  precio de contado + Costo de almacenamiento + Costo de financiamiento.**

No es una relación estricta debido a las restricciones que existen sobre la venta al descubierto.

### **2.12.1 DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE LOS FUTUROS**

Dado que el precio de futuros debe de ser tal que mantenga el mercado en equilibrio, entonces éste está determinado por el precio de contado del bien subyacente y los costos de mantener existencias. De tal forma el precio de equilibrio de un futuro, evitando estrategias de arbitraje se puede expresar de la siguiente forma:

**$F_t = S_t (1+r)$  donde:**

**$F_t$  = Precio de futuros del activo subyacente.**

**$S_t$  = Precio spot o de contado del activo subyacente.**

**$r$  = Tasa de interés.**

Se puede notar en ésta fórmula, que se está considerando como costo de acarreo solamente a la tasa de interés, es decir, este caso se refiere a un bien cuyo costo de mantenimiento y/o almacenamiento es igual a cero. Este podría ser el caso, por ejemplo, de un activo financiero. Además, se puede notar que el precio de futuros es solamente el precio de contado del activo en cuestión, llevado a futuro a la tasa de interés libre de riesgo existente en el mercado durante el período de vigencia del contrato.

Si se considera una tasa de interés continuamente capitalizable, el precio de futuros queda expresado de la siguiente manera:

$F_t = S_t e^{r(T-t)}$  donde:

$F_t$  = Precio de futuros del activo subyacente.

$S_t$  = Precio spot o de contado del activo subyacente.

$r$  = Tasa de interés.

$T-t$  = Período de vigencia del contrato expresado en fracciones de año.

Si se considera el caso de los bienes para los cuales se requiere realizar ciertos gastos durante el período de comercialización, tales como gasto de almacenaje, transporte, seguros, etc., el precio de futuros para este tipo de bienes está dado por:

$F_t = (S_t + C) e^{r(T-t)}$  donde:

$F_t$  = Precio de futuros del activo subyacente.

$S_t$  = Precio spot o de contado del activo subyacente.

$r$  = Tasa de interés.

$T-t$  = Período de vigencia del contrato expresado en fracciones de año.

$C$  = Costo de mantener existencias.

Los bienes para los cuales estaría relacionado el precio anteriormente señalado, serían los bienes tales como productos agrícolas, metalúrgicos y petróleo (commodities).

## **2.13 PAPEL QUE DESEMPEÑAN LOS MERCADOS DE FUTUROS ANTE LA SOCIEDAD**

Son tres las principales funciones sociales de los mercados de futuros:

La primera es el papel de descubrimiento del precio, la segunda es ayudar en el traspaso del riesgo y por último los mercados de futuros propician la estabilidad de los precios.

1.- El descubrimiento del precio se refiere a la información que se desprende del mercado de futuros sobre los precios que tendrán las

mercancías. Es decir que al determinar los precios de contratos de futuros, los participantes de hecho están estableciendo un consenso de mercado acerca de los precios al contado esperados para fechas futuras. Se han realizado varios estudios para comprobar el desempeño del precio de futuros para anticipar los precios al contado observados posteriormente. Aunque el pronóstico de precios de futuros con frecuencia tiene errores de importancia, sí parece funcionar muy bien como promedio. Debido a esto es muy importante el papel del mercado de futuros en el descubrimiento del precio.

2.- El traspaso del riesgo: el mercado de futuros permite una gran libertad en la transferencia del riesgo de un negociante no dispuesto a correrlo a otros que sí aceptarán correrlo con la esperanza de obtener utilidades. Este tipo de contratos ayuda a reducir o eliminar el riesgo de movimientos adversos en los precios, ya sea de alzas o caídas debidas a las fluctuaciones en los precios. El entrar al mercado de futuros no es asegurar que un negociante pague menos por un bien, sino más bien reducir el riesgo, eliminando la incertidumbre sobre el precio ya que éste se fija mediante estas operaciones.

3.- La estabilidad de precios: la mayoría de las negociaciones hechas en los mercados de futuros es con bienes e instrumentos financieros cuyos precios son volátiles. Mientras que los administradores de riesgo se protegen contra movimientos adversos de precios los especuladores asumen esos riesgos. En vez de aumentar la volatilidad de precios

como muchos opinan, los especuladores contribuyen a alinear los precios y reducir su volatilidad. Los especuladores vigilan constantemente el mercado y estabilizan los precios, pues tienden a vender futuros cuando los precios están demasiado altos, lo que deprime los precios; y los aumentan al comprar futuros cuando los precios son demasiado reducidos. Gracias a la participación de los especuladores y los administradores de riesgo los mercados de futuros fomentan la estabilidad de precios.



## **CAPITULO 3**

### **TIPOS DE CONTRATOS DE FUTUROS**

#### **3.1 GENERALIDADES**

los contratos de futuros ofrecen una gran cantidad de productos a negociar, sin embargo no todos los productos se negocian en todas las bolsas, ya que hay tendencia a la especialización de varios productos en determinadas bolsas.

las características para que un bien pueda negociarse a futuro son las siguientes:

1.- Las unidades deben de ser homogéneas. El producto puede no ser tangible pero si descriptible.

2.- El bien debe de ser fungible, susceptible de estandarización y atribución de distintos grados. Esto se requiere para facilitar la inspección y clasificación de los bienes.

3.- Tanto la oferta como la demanda deben de ser amplias, grandes. Esto es debido a que si alguna de ellas fuese relativamente pequeña, los especuladores con grandes recursos financieros podrían ganar control con lo cual se terminaría con la libertad de mercado.

4.- La oferta debe fluir libremente al mercado, esto es que se vea libre de impedimentos o restricciones artificiales, sean estas gubernamentales o privadas.

5.- Tanto la oferta como la demanda deben ser inciertas, ya que si ambas se conocen, los precios se ajustarían automáticamente sin la intervención de ningún mecanismo de mercado. La interacción de fuerzas económicas inciertas, producen constantes fluctuaciones en el precio, las cuales aseguran un mercado de futuros exitoso.

6.- Los bienes deben de ser lo menos perecederos posibles, ya que puede darse el caso de una entrega varios meses después de celebrado el contrato. Deben de ser bienes que puedan ser almacenados.

Los diferentes contratos de futuros pueden ser clasificados en dos grandes grupos, los cuales a su vez se subdividen:

**1. Los futuros sobre físicos (commodities)**

- futuros sobre productos agrícolas.
- futuros sobre productos metalúrgicos.
- futuros sobre el petróleo y sus derivados.

**2. Los futuros financieros**

- futuros sobre tasas de interés.
- futuros sobre divisas.
- futuros sobre índices bursátiles.

### **3.2 FUTUROS SOBRE PRODUCTOS AGRÍCOLAS**

En el área agrícola los contratos que se negocian son:

**Granos:** trigo, maíz, avena, cebada, sorgo.

**Semillas:** soya, colza, linaza.

**Grasas y aceites:** aceite de soya, aceite de algodón.

**Alimentos para ganado:** pasta de soya, pasta de pescado, melaza.

**Ganado y productos:** ganado vacuno, cerdos, pollos, pancita de cerdo, jamón, huevo fresco y congelado, carne deshuesada.

**Fibras:** algodón, lana.

Alimentos: jugo de naranja congelado, azúcar, café, cocoa, pasta de jitomate.

Productos forestales: madera terciada, madera aserrada.

### **3.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE GRANOS, SEMILLAS, GRASAS Y ACEITE:**

- El tamaño del contrato es de 5,000 bushels.
- El precio está en dólares y centavos por bushel.
- Los meses de entrega son marzo, mayo, julio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima en el precio es de 25 centavos por bushel.

Las bolsas establecen diversos meses de entrega para cada bien, en base a condiciones climáticas relacionadas con las estaciones del año.

Dada la ciclicidad de estos futuros, los precios tienden a ser menores cuando se están levantando las cosechas y mayores cuando se empieza a cultivar.

Estos contratos de futuros tienen tantos beneficios como riesgos, y no sólo de los participantes sino también de los consumidores. Uno de estos beneficios pudiera ser el asegurar el costo de los insumos; otorga al productor (consumidor) una herramienta para fijar el precio al que

venderá (comprará) su cosecha (necesidades), con varios meses de anticipación y sin correr el riesgo de no poder colocarla (conseguirla).

Un riesgo, es que una vez que funcionen estos mercados, los precios de contado se verán influenciados por los precios futuros y no al revés como debería de ser, creando inestabilidad en el mercado en un periodo de tiempo.

### **3.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE ALIMENTO PARA GANADO Y PRODUCTOS:**

- El tamaño del contrato se mueve en un rango de 30,000 a 40,000 libras.
- El precio está dado en dólares y centavos por libra.
- Los meses de entrega son variados.
- La variación mínima en el precio es de 2.5 centavos por libra.

### **3.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE FIBRAS:**

- El tamaño del contrato es de 50,000 libras.
- El precio esta el dólares y centavos por libra.
- Los meses de entrega son marzo, mayo, julio, octubre, diciembre.

- La variación mínima en el precio es de 0.01 centavos por libra.

### **3.2.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE ALIMENTOS:**

En los contratos sobre alimentos las características de los contratos son similares pero no iguales, por lo que a continuación se darán las características sobre algunos alimentos:

**Características sobre los contratos de futuros sobre jugo de naranja:**

- Tamaño del contrato 15 libras.
- El precio está dado en dólares por libra.
- Los meses de entrega son enero, marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre.
- La variación mínima es de 0.05 centavos.

**Características sobre los contratos de futuros sobre azúcar:**

- Tamaño del contrato 112,000 libras.
- El precio está dado en dólares por libra.
- Los meses de entrega son marzo, julio, octubre.
- La variación mínima es de 0.01 centavos.

#### **Características sobre los contratos de futuros sobre café:**

- Tamaño del contrato 37,500 libras.
- El precio está dado en dólares por libra.
- Los meses de entrega son marzo, mayo, julio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima es de 0.01 centavos.

#### **Características sobre los contratos de futuros sobre cacao:**

- Tamaño del contrato 10,000 toneladas.
- El precio está dado en dólares por tonelada.
- Los meses de entrega son marzo, mayo, julio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima es de 1 dólar.

### **3.3 FUTUROS SOBRE PRODUCTOS METALÚRGICOS**

Este tipo de contratos incluye los metales industriales y los metales preciosos.

Existen varios metales industriales sin embargo sólo se considerará el cobre por ser el de mayor importancia y más operación.

Entre los metales preciosos el oro y la plata son los primordiales de tal forma que serán los únicos que se tomen en cuenta.

### **3.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE EL COBRE:**

- El tamaño del contrato es de 25,000 libras.
- El precio está en dólares y centavos por libra.
- Los meses de entrega son enero, marzo, mayo, julio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima es de 0.01 centavos por libra.

### **3.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE EL ORO:**

- El tamaño del contrato es de 100 onzas troy.
- El precio está en dólares y centavos por onzas troy.
- Los meses de entrega son febrero, abril, junio, agosto, octubre, diciembre.
- La variación mínima es de 10 centavos por onza troy.

### **3.3.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS EN PLATA:**

- El tamaño del contrato es de 5,000 onzas.
- El precio está en dólares y centavos por onza.



- Los meses de entrega son enero, marzo, mayo, julio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima es de 0.1 centavos por onza.

### **3.4 FUTUROS SOBRE EL PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS**

El petróleo forma parte de las materias primas más demandadas.

Existen diferentes tipos de petróleo como el West Texas Intermediate, Mid Continent Sweet, New Mexican Sweet, etc.; estos tipos de petróleo se diferencian por su calidad, sin embargo las características en los contratos son generalmente las mismas.

#### **3.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE EL PETRÓLEO:**

- El tamaño del contrato es de 1,000 barriles.
- El precio está en dólares y centavos por barril.
- Los meses de entrega son variables.
- La variación mínima en el precio es de 1 centavo por barril.

### **3.5 FUTUROS SOBRE TASAS DE INTERÉS**

Una de las innovaciones en el mercado de futuros fue la introducción de futuros sobre tasas de interés en un mercado que hasta entonces estaba centrado en las materias primas.

Dada la importancia del mercado financiero estadounidense en esta sección se presentarán los contratos de futuros más importantes de este mercado.

Los futuros sobre tasas de interés de mayor consideración son:

- los futuros con certificados del tesoro (T-BILL).
- Los futuros con bonos del tesoro (T- BONDS).
- Los futuros con eurodólares.

#### **3.5.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS CON CERTIFICADOS DEL TESORO:**

**Definición:** un certificado del tesoro o T-BILL es un instrumento de deuda del gobierno norteamericano con vencimiento a un año o menos.

- El tamaño del contrato es de 1,000,000 de dólares.
- El precio está dado en por ciento.
- Los meses de entrega son marzo, junio, septiembre, diciembre.

- La variación mínima en el precio es de un punto base que equivale al 0.01% es decir 25 dólares.

### **3.5.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS CON BONOS DEL TESORO:**

**Definición:** Los bonos del tesoro son instrumentos de deuda a largo plazo del gobierno norteamericano, con un plazo original de 10 a 30 años.

Los bonos que se negocian a futuro tienen una cláusula en la que se estipula la entrega de un cupón estándar del 8%.

- El tamaño del contrato es de 100,000 dólares.
- El precio está dado en por ciento.
- Los meses de entrega son marzo, junio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima en el precio es de 1/32 es decir 31.25 dólares.

Como existen bonos del tesoro con cupones muy distintos que evidentemente, tienen precios distintos, el contrato permite entregar bonos con otros cupones pero estipula un ajuste a su precio en función del bono escogido.

El ajuste al precio se calcula utilizando un llamado "factor de conversión" que es sencillamente el precio que el bono en cuestión tendría si las tasas de interés fuesen del 8%.

### **3.5.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS CON EURODÓLARES:**

**Definición:** un eurodólar es un dólar que está depositado a fuera de los Estados Unidos, generalmente en las sucursales Londinenses de los principales bancos.

- El tamaño del contrato es de 1,000,000 de dólares.
- El precio está dado en porciento.
- Los meses de entrega son marzo, junio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima en el precio es de un punto base que equivale al 0.01% es decir 25 dólares.

### **3.6 FUTUROS SOBRE DIVISAS**

Las monedas con más alta negociación en los mercados de futuros son aquellas pertenecientes a los países desarrollados tales la libra esterlina, el marco alemán, el yen japonés, Etc.

Los factores que influyen en el precio de los futuros sobre divisas son de tipo económico como la inflación, las tasas de interés del país en cuestión, etc.

### **3.6.1 CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE DIVISAS:**

#### **Características de un contrato de futuros sobre la libra esterlina:**

- El tamaño del contrato es de 62,500 libras esterlinas.
- El precio está en dólares por libras esterlinas.
- Los meses de entrega son marzo, junio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima es de 0.0002 es decir 12.5 dólares.

#### **Características de un contrato de futuros sobre el marco alemán**

- El tamaño del contrato es de 125,000 marcos alemanes.
- El precio está en dólares por marco alemán.
- Los meses de entrega son marzo, junio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima es de 0.0001 es decir 12.5 dólares.

#### **Características de un contrato de futuros sobre el yen japonés:**

- El tamaño del contrato es de 12,500,000 yenes japoneses.

- El precio está en dólares por yen japonés.
- Los meses de entrega son marzo, junio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima es de 0.000001 es decir 12.5 dólares.

### **3.7 FUTUROS SOBRE ÍNDICES BURSÁTILES**

**Definición:** un índice bursátil es una medida estadística diseñada para medir el comportamiento de un mercado bursátil, está compuesto por un número determinado de acciones ponderado por peso relativo.

A principio de los 80 aparecieron los primeros futuros sobre índices bursátiles, los cuales han experimentado un enorme crecimiento en volumen y popularidad.

Uno de los principales futuros sobre índices bursátiles es el Standard and Poor's 500 (S&P 500) en Chicago.

#### **3.7.1 CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO DE FUTUROS SOBRE EL S&P 500, EN EL CHICAGO MERCANTIL EXCHANGE:**

- El tamaño del contrato es de 500 dls multiplicado por el índice S&P 500.
- El índice S&P 500 cotiza en puntos.

- Los meses de entrega son marzo, junio, septiembre, diciembre.
- La variación mínima en el precio es de 0.01 puntos base.

### **3.8 UN CONTRATO DE FUTUROS EN MÉXICO**

Hasta el momento solo se han presentado los contratos de futuros que más comúnmente se negocian en los Estados Unidos, pues son los de mayor importancia.

En México, la creación del mercado de opciones y futuros en la bolsa mexicana de valores es un proyecto que tiene ya una larga historia. Este punto se desarrollará más adelante, sin embargo es importante mencionar que el primer contrato que habrá de operar (según se tiene planeado para 1996) es el contrato sobre el dólar de los Estados Unidos de Norteamérica.

La estructura que han propuesto los intermediarios, por medio de diversos comités de la Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles, es la siguiente:

- 1.- El valor de contrato será de 20,000 dólares.
- 2.- La liquidación será en especie; esto implica la entrega física de dólares de los Estados Unidos al vencimiento.

3.- La puja (o variación mínima) es de 0.0005 nuevos pesos por dólar. La puja por contrato es de N\$10.00.

4.- Se adopta el ciclo trimestral de marzo; es decir se negociarán en todo momento contratos con fecha de vencimiento para los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre más cercanos.

5.- La fecha de vencimiento es el cuarto miércoles del mes correspondiente, o el día hábil inmediato siguiente. El último día de operación para un contrato será el lunes inmediato anterior al de su fecha de vencimiento, o el día hábil inmediato anterior.

6.- El horario de operación será de 7:30 a 13:30 horas.

7.- La liquidación de márgenes será 24 horas.

8.- Entidad liquidadora y contraparte: Cámara de compensación y liquidación, S.A. de C.V. que es una subsidiaria de la S.D. Indeval y la Bolsa Mexicana de Valores.

9.- El precio de liquidación será el precio ponderado de los últimos 5 minutos de operación. En ausencia de éste, se siguen de manera secuencial las siguientes alternativas: punto medio entre las mejores posturas de compra y venta al término de operación, la subasta entre operadores convocada por la bolsa y, finalmente el precio teórico.



Conviene señalar que el contrato del mercado mexicano difiere del contrato que ofrece el Chicago Mercantile Exchange (CME) en algunos aspectos básicos. Se busca atender las necesidades de participantes menores a los que típicamente operan en los mercados estadounidenses. Otra diferencia es que la fecha de vencimiento de los contratos en México será una semana posterior a la de Chicago. Este rezago en el vencimiento busca atraer hacia la Bolsa parte del volumen generado por la revolvencia de posiciones por los vencimientos del CME. Además de obtener el mayor volumen, que típicamente ocurre la semana anterior a los vencimientos.

El adecuado diseño de los contratos es uno de los retos más importantes de cualquier mercado de futuros, ya que sus principales activos son: el grado de consenso alcanzado por los contratos en el mercado, la incorporación de los contratos a programas computacionales de valuación, análisis de riesgo y arbitraje a tiempo real. De hecho, datos recientes del Fondo Monetario Internacional revelan que el número de contratos de futuros existente a nivel mundial es sorprendentemente reducido; a fines de 1993 existían 133 contratos activos en 31 bolsas de futuros. En la actualidad, uno de cada 17 nuevos contratos fracasa y tiene que ser reestructurado o eliminado de la operación. Este proceso de creación y depuración deberá ser realizado por nuestro mercado de una manera permanente.

## **CAPITULO 4**

### **PERSPECTIVAS DEL MERCADO DE FUTUROS EN MÉXICO**

#### **4.1 ANTECEDENTES**

La creación del mercado de futuros en la bolsa mexicana de valores es un proyecto que se realizará conjuntamente con el mercado de opciones, por lo que en este capítulo nos referiremos de vez en cuando a éste mercado sin ser el objetivo central de este trabajo. La creación del mercado de opciones y futuros en México es un proyecto que tiene ya una larga historia. El proceso ha estado sujeto a distintas circunstancias que han ocasionado falsos inicios y suspensiones operativas. Basta citar algunos ejemplos:

1.- En agosto de 1982, se consideraba inminente el inicio del mercado spot y del mercado a futuro sobre el dólar de los Estados Unidos en la bolsa mexicana de valores, con el fin de atender la alta volatilidad del

tipo de cambio y las necesidades de liquidez en el mercado de contado. Cabe señalar que, el mercado spot de divisas ya había operado en la bolsa a mediados de los setentas y reinició sus operaciones el 5 de abril de 1995.

2.- En junio de 1983 se iniciaron operaciones a futuro sobre acciones y petrobonos. Cuatro años más tarde, en junio de 1987, se suspendió su cotización por petición de la propia bolsa, principalmente atendiendo a la baja operatividad y a consideraciones fiscales. La contribución de los futuros al mercado solamente fue significativa en 1985 cuando se operó a futuro 5% del volumen accionario; en el caso de petrobonos el porcentaje negociado a futuro nunca alcanzó el 1% del total. Los esfuerzos de revivir los futuros con un marco operativo y prudencial distinto resultaron infructuosos.

La crisis bursátil y las suspensiones operativas de 1987 convirtieron al mercado de valores en un mercado de contado (sin futuros ni plazos), eliminaron el recurso del apalancamiento financiero y se perdió la capacidad de que los intermediarios operaran por cuenta propia, que es una fuente importante de liquidez en el mercado. Como resultado, la brecha operativa con los mercados extranjeros planteó un rezago de más de veinte años en 1987. La reconstrucción del mercado de valores sobre nuevas bases reglamentarias y técnicas fue sin lugar a dudas la prioridad de las autoridades financieras y de los propios participantes del mercado, durante los años inmediatos siguientes a la crisis. La prioridad

actual es la rápida diversificación operativa y la preservación de la integridad del mercado por medio de la adopción de nuevos productos, servicios, estándares operativos y sistemas.

Una parte importante en este proceso es retomar la ya vieja agenda de los productos derivados y consolidar un mercado de opciones y futuros bajo los actuales estándares internacionales de operación y control de riesgo.

Se debe recordar la constante necesidad del mercado mexicano de incorporar nuevos productos y servicios a la intermediación bursátil e incrementar la eficiencia de los existentes. Esto es decisivo dado que tanto la tasa de innovación como la de obsolescencia de sistemas, productos y servicios se ha acelerado a nivel internacional desde la década de los ochentas.

Un análisis realizado demuestra que 53% de los productos listados en la bolsa se encuentran en la fase de crecimiento y madurez y que 41% se encuentran en declinación o desaparición. Solamente el 6% se encuentra en su fase de introducción. Por consiguiente, es indispensable acelerar la tasa de innovación de productos. Por su parte, la infraestructura operativa de las opciones y futuros crea una plataforma importante para innovar.

## **4.2 CONDICIONES PARA QUE PUEDA OPERAR EL MERCADO DE OPCIONES Y FUTUROS EN MÉXICO**

La International Finance Corporation (IFC) recomienda esperar para la implementación de estos mercados hasta que se haya alcanzado un tamaño, madurez y liquidez mínimas en los términos siguientes:

- 1.- Tasa de rotación del 25% o más en los tres años anteriores a que se establezca el mercado de opciones y futuros.
- 2.- Capitalización del mercado superior a 20 mil millones de dólares estadounidenses.
- 3.- Tasa de capitalización del mercado en relación al PIB crecientes en los últimos años. Este indicador refleja la creciente movilización del ahorro hacia la inversión en valores.

La medida de éxito para el mercado, según lo plantea la propia IFC, consiste en que la rotación del mercado de derivados sea igual o mayor a la unidad, medida como el cociente del valor de rotación de estos títulos entre la tasa de rotación del valor subyacente.

### **4.3 PRINCIPALES CAMBIOS DEL MERCADO DE VALORES**

El mercado de valores ha tenido varios cambios, de los cuales los principales son:

- 1.- Adopción de normas competitivas para préstamo de valores y ventas en corto.
- 2.- Conexión a tiempo real entre S.D. Indeval y bolsa con fin de operar mecanismos prudenciales autoregulatorios.
- 3.- Adopción de nuevas reglas de valuación de valores listados en bolsa y títulos de deuda que operan dentro y fuera de bolsa.
- 4.- fortalecimiento del procedimiento de ejecución de garantías.
- 5.- Integración del sistema de liquidación y compensación basado en un sistema de entrega contra pagos, así como el control y la garantía de sobregiros.
- 6.- Promoción de la liquidez por medio de reducciones de cuotas y comisiones, nuevas normas de "autoentrada" para los intermediarios (formación de mercados), flexibilidad de procedimientos de arbitraje y

**ejecución de operaciones internacionales, mejores canales de distribución de información y mejores sistemas de operación.**

**7.- Incorporación de intermediarios extranjeros en la intermediación de capitales y deuda, así como la incorporación de bancos comerciales pertenecientes a grupos financieros con casa de bolsa en la intermediación de títulos de deuda.**

**Los objetivos fundamentales de los cambios operativos anteriores son:**

**1.- Ampliar la gama de títulos accionarios y de deuda que pueden considerarse subyacentes de productos derivados.**

**2.- Ampliar la lista de títulos accionarios y de deuda que pueden constituir valores marginales.**

**3.- Disminuir los "hair cuts" o descuentos para la estimación del valor neto de colateralización de los valores.**

**Los tres objetivos anteriores buscan mejorar substancialmente el uso del capital requerido para operar los productos derivados, ya que el capital es uno de los factores más escasos en la economía mexicana.**

ESTA TESIS HA DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

#### **4.4 CREACIÓN DEL MERCADO DE OPCIONES Y FUTUROS EN MÉXICO**

Se ha previsto que el mercado de opciones y futuros se establezca en tres etapas.

En la primera se contempla la operación de futuros sobre el dólar de los E.U.A utilizando la infraestructura existente en el piso de remates de títulos de deuda de la bolsa. Este contrato se negociará físicamente junto con el mercado spot de tipo de cambio. La liquidación del contrato estará a cargo de la cámara mexicana de compensación y liquidación que como subsidiaria de la S.D. Indeval (con participación minoritaria de la bolsa mexicana de valores) actuará como contraparte de todas las transacciones y como entidad liquidadora y compensadora.

En la segunda etapa se pretende agregar el contrato a futuro sobre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la bolsa. El IPC es una marca registrada de la bolsa mexicana de valores y su utilización para cotizar derivados está sujeta a licencia expresa de la bolsa bajo normas que establece el consejo de administración.

En la tercer etapa se inicia la negociación de opciones sobre acciones individuales e índices accionarios así como futuros sobre tasas de interés.



Al término de la tercer etapa se contará con un mercado de opciones y futuros flexible que permitirá la rápida incorporación de contratos adicionales.

#### **4.5 ESTRATEGIAS PARA ASEGURAR EL ÉXITO**

Sólo una vez que se hayan alcanzado los requisitos que recomienda la IFC, se podrá crear el mercado de futuros mexicano. El cual es un medio que permitirá cubrirse contra las continuas fluctuaciones de precios que se registran en nuestro país.

El éxito del mercado de futuros en México depende de que se logre crear la suficiente liquidez en el mercado de cada contrato.

Para asegurar tal liquidez, la bolsa debe de contar con una cámara de compensación bien organizada y con gran solidez financiera, los procedimientos para el manejo de los márgenes debe ser expedito, deben existir reglas claras para determinar las llamadas para más margen. De igual forma el mercado debe ser de libre acceso, transparente y con precios determinados por la interacción de la oferta y la demanda.

#### **4.5.1 LOS CONTRATOS A NEGOCIAR EN MÉXICO**

Los mercados a futuros de mercancías básicas y de instrumentos financieros que ya se comercian en mercados de futuros extranjeros no son los mejores contratos a negociar en México, ya que sólo nos enfrentaríamos a una muy fuerte competencia. Las mercancías agrícolas y los instrumentos financieros que están sujetos a fluctuaciones inesperadas en sus precios y que no cuentan con un contrato de futuros en el extranjero serían los candidatos más convenientes de manejar en nuestro país.

#### **4.6 PERSPECTIVAS DEL MERCADO DE FUTUROS EN MÉXICO**

Con la descripción anterior del funcionamiento del mercado de futuros, y las ventajas que este puede aportar a los negociantes, es claro que el Mercado Mexicano debe optar por su implantación.

Dados los cambios que ha tenido nuestro Mercado es evidente que la implantación del Mercado de Futuros en México es una acción que llevará cierto tiempo para establecerse de conformidad a las condiciones propuestas por la IFC.

Dicha implantación es un proyecto que se estima tenga consecuencias favorables a largo plazo dado que por el momento México no cuenta con un tamaño, madurez y liquidez de mercado favorables.

Las perspectivas de un Mercado de Futuros en México creado bajo las condiciones anteriores serían buenas, ya que este estaría implementado sobre bases sólidas. Este tipo de mercado aportaría varias ventajas a nuestro sistema financiero, sin embargo no se deben olvidar algunas desventajas.

#### **4.6.1 VENTAJAS**

- Asegurar el costo de insumos para el productor.
- Asegurar el precio de venta para el consumidor.
- Obtener un control de calidad.
- Crea una relación financiera más estrecha con países desarrollados.
- Asegurar la planeación sobre el costo de operación y perspectivas financieras en el mediano y largo plazo.

#### **4.6.2 DESVENTAJAS**

- Reducción del número de participantes en otros mercados.
- Mayor número de posiciones serían con propósitos meramente especulativos.
- El precio de contado se vería afectado por los precios en el mercado de futuros.

## **CONCLUSIÓN**

**Los contratos de futuros hoy en día representan una opción de cobertura de riesgos. Además, su estandarización permite reducir costos de operación, aunque esta misma estandarización hace que la cobertura llegue a ser imperfecta en cuanto al volumen cubierto. El sistema prudencial con que se manejan, elimina totalmente el riesgo crédito. La utilización de los futuros en tiempos de alta incertidumbre y volatilidad en los mercados adquiere mayor relevancia, no solamente por la cobertura que proporcionan, sino que además se constituyen en otro instrumento de inversión más para diversificar.**

**Hoy en día los contratos de futuros sobre el dólar en México es una necesidad impostergable, ya que las fuertes fluctuaciones que se registran día a día en el tipo de cambio, no permiten una planeación con certidumbre en los flujos de efectivo de las empresas.**

**El éxito o fracaso de la creación del mercado de futuros en México depende de la manera y el momento en que se implante, ya que debe**

de considerarse con detalle su planeación al igual que el aguardar a tener un tamaño, madurez y liquidez suficiente en el sector financiero.

Los primeros meses de operación del mercado de futuros en México requerirá de un agresivo programa de capacitación que al mismo tiempo pueda crear una cultura financiera de futuros en nuestro país. Este tipo de instrumentos representará una fuente de negocios importante para los intermediarios y un beneficio real a los participantes, sean especuladores o empresas que busquen administrar sus riesgos.

## **GLOSARIO**

**Arbitraje:** compra y venta del mismo bien, con el propósito de obtener una ganancia libre de riesgos.

**Un bushel:** un bushel equivale a 68 libras o 27.2 kilogramos para el trigo y el frijol de soya. Y equivale a 56 libras o 25.4 kilogramos para el maíz.

**Un barril:** es equivalente a 159 litros.

**Una libra:** es equivalente a 1/2.205 kilogramos.

**LIBOR:** London Interbank Offered Rate. Tasa activa del mercado interbancario de Londres.

**Posición larga:** es la que adquiere una persona que participa en la compra de un bien determinado.

**Posición corta:** es la que adquiere una persona que participa en la venta de un bien determinado.

**Un punto base: es equivalente a 1/100 de un porciento sobre el valor nominal del instrumento.**

**Riesgo crédito: posibilidad de que alguna de las contra partes no cumpla con la obligación contraída.**



## **BIBLIOGRAFÍA**

**Asociación Mexicana de Casas de Bolsa, A.C.**

**"UN MERCADO MEXICANO DE FUTUROS CON INSTRUMENTOS  
DEL MERCADO DE DINERO".**

**Berges y Ontiveros (1984).**

**"EL MERCADO DE FUTUROS".**

**Editorial Pirámide, Madrid, España.**

**Black, Beborah G.**

**"SUCCESS AND FAILURE OF FUTURES CONTRATS THEORY AND  
EMPIRICAL EVIDENCE".**

**Blitz, J. F.**

**"AN INTRODUCTION TO FUTURES TRADING".**

**B.M.V.**

**"EL MERCADO DE FUTUROS DE ACCIONES".**

**"VENTAJAS Y ESTRATEGIAS DEL MERCADO A FUTUROS DE  
ACCIONES".**

**Cejudo Collera, Indira Ofelia. Tesis Profesional.**

**"UN MERCADO DE FUTUROS DE PRODUCTOS AGRICOLAS: UN ANÁLISIS DE SU BENEFICIO PARA EL CASO DE MEXICO".**

**Díaz Tinoco, J.**

**"EL MERCADO DE FUTUROS FINANCIEROS".**

**Artículo publicado en EJECUTIVOS DE FINANZAS No 4, 1995.**

**Díaz Tinoco, J y Hernández Trillo, F (1993).**

**"INTRODUCCIÓN A LOS FUTUROS Y OPCIONES FINANCIERAS"**

**Editorial Noriega.**

**Documento presentado en la VI Convención del Mercado de Valores  
(Abril 1995).**

**"INSTRUMENTACIÓN DEL MERCADO DE OPCIONES Y FUTUROS  
EN MEXICO: RETOS Y OPORTUNIDADES".**

**Eiteman, David K. y Stonehill, Arthur I.**

**"LAS FINANZAS DE LAS EMPRESAS MULTINACIONALES".**

**Addison- Wesley Iberoamericana.**

**Hull, John.**

**"OPTIONS, FUTURES, AND OTHER DERRIVATIVES SECURITIES".**

**"INTRODUCTION TO FUTURES AND OPTIONS MARKETS".**

**Kolb, Robert W.**  
**"INVERSIONES".**  
Editorial Limusa.

**Kolb, Robert W (1991).**  
**"UNDERSTANDING FUTURES MARKETS".**  
Kolb Publishing CO. Tercera edición.

**Lester, T. and Harlow, H. (1977).**  
**"ORGANIZED FUTURES MARKETS: COST AND BENEFITS".**  
Journal of Political Economics, vol 85, No 5.

**Mansell Carstens Catherine.**  
**"LAS NUEVAS FINANZAS EN MÉXICO"**  
Editorial milenio.

**Marshall, John (1989).**  
**"FUTURES AND OPTIONS CONTRACTING: THEORY AND PRACTICE".**  
South- Western Publishing CO. Livermore, C.A.

**Moser, J (1992).**  
**"DETERMINING MARGIN ON FUTURES MARKETS".**  
Economics Letters, No 76 Mayo.

**Oloqui González Fernando. Tesis Profesional.**

**"EL MERCADO A FUTURO DE CETES: UN ANÁLISIS SOBRE SU  
POSIBLE IMPLANTACIÓN".**

**Rodríguez de Castro.**

**"PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS".**

**Editorial Limusa.**

**Terry, J. Watsham.**

**"OPTIONS AND FUTURES IN INTERNATIONAL PORTAFOLIO  
MANAGEMENT".**

**Chapman & Hall.**