

## **MERCADO DE DERIVADOS**

### **1. INSTRUMENTO DERIVADO**

#### **1.1 DEFINICION**

Son instrumentos financieros negociables, en donde el precio o valor estará en función de una o mas variables relacionadas con el activo en cuestión

Las variables de la cual se deriva los instrumentos derivados, son varias, pero las comúnmente utilizada son: moneda, producto, commodity, tasa de interés, divisas, y acciones.

#### **1.2 OBJETIVO**

Proteger a los tenedores, ( empresarios, productores, consumidores de materia prima, bancos, seguros, etc. ), contra los riesgos financieros del mercado, provocado por la volatilidad en el tipo de cambio, tasa de interés, divisa, acciones, etc. permitiéndoles a estos, tomar decisiones con un alto grado de certidumbre con respecto a sus planes futuros.

#### **1.3 TIPOS DE INSTRUMENTOS**

- † Futuros
- † Contratos Adelantados ( Forwards )
- † Opciones
- † Warrants
- † Swaps

## 1.4 FUNCION DE LOS INSTRUMENTOS DERIVADOS

### 1) Mejorar la eficiencia del mecanismo económico.

Mediante la compra y venta de productos derivados, se genera un nivel de competitividad favorable, produciendo con esto una reducción en los costos de transacciones de mercado físico.

### 2) Reduce la volatilidad.

Esto sucede, puesto que el Mercado de Derivado, controla el riesgo de mercado ante fluctuaciones en las tasa de interés y los tipos de cambio, trayendo con sigo la estabilidad del mercado

### 3) Genera nuevos productos

La mayor parte de las innovaciones financieras producidas en los últimos años han sido provocado por los Productos Derivados.

### 4) Contribuye a la formación de capital.

Según la teoría macroeconomía, menciona que cuando hay un incremento en la inflación y la incertidumbre económica , genera una disminución de la producción y en las tasas de ahorro y de inversión

## 1.5 VENTAJAS Y DESVENTAJA

### Ventajas:

- † Mantiene liquido al mercado
- † Permite la administración de riesgo y la especulación
- † Genera estabilidad en el mercado
- † Posee gran flexibilidad
- † Bajo costo de transacción
- † Diversidad de instrumentos

## Desventaja

- † La complejidad, generada por la combinación de los Instrumentos Derivados.

## 1.6 EVOLUCION DEL MERCADO

### 1.6.1 ENFOQUE INTERNACIONAL

- ⊗ Los antecedentes históricos de los Instrumentos Derivados data de varios años atrás, dado que el primer contrato Forwards se efectuó en Francia en tiempo de los Conde Champagne y el primer mercado de futuro se estableció en tiempos de los señores feudales hacia el año **1600** en Japón.
- ⊗ Buscando los Japoneses nuevas formas para comercializar el arroz, lograron establecer un mercado, el cual en ese tiempo de **1730**, ya tenía características similares a lo que hoy llamamos mercado de futuros, es decir, estos contratos tenían una duración limitada, estaban estandarizados, existía una cámara de compensación, en la que se liquidaban las operaciones y hasta poseía línea de crédito para garantizar el cumplimiento.
- ⊗ Este nuevo mercado ocasiono una estabilidad en el precio del arroz, lo cual fue favorable, tanto para los productores, como para los consumidores.
- ⊗ En el **1688** se escribe un libro titulado “ confusión de confusiones “, donde el autor José de la Vega, relata, basándose en la en la bolsa de Amsterdam, el uso de los contratos adelantados ( Forwards) y las opciones.
- ⊗ A mediados del **siglo XIX** aparecen los mercado de futuro de Chicago y de New York, donde en la actualidad estas cubre la mayor parte de las operaciones de los Instrumentos Derivados

- ⊗ En el **1900** se genera la primera fórmula a mano del matemático Louis Bachelier, para tratar de calcular el valor de una opción. Se menciona trata, porque fue hasta el 1973 mediante el Modelo Black - Schole, que se consigue de manera satisfactoria el cálculo del valor de la opción.

### **1973**

- ⊗ Primera operación de opción sobre acciones

### **1975**

- ⊗ Primer contrato de Futuro de tasa de interés

### **1977**

- ⊗ Inicia T- Bond ( Futuros sobre bonos de la Tesorería de E.U.)

### **1980**

- ⊗ Futuro de aceite crudo de Palma.

### **1981**

- ⊗ Primer Swap de divisas, meses más tarde principian los Swap de tasa de interés.

### **1982**

- ⊗ Primer Swap de tasa de interés en dólares estadounidense.
- ⊗ Inicia los Futuros sobre índices de acciones.

### **1983**

- ⊗ Opciones sobre índice accionarios.
- ⊗ Aparecen los contrato Adelantados de tasa de interés ( FRAs) en Londres.

**1984**

- ⊗ Opciones sobre Futuros en Eurodólares

**1985**

- ⊗ Swapciones
- ⊗ Futuro de bonos a 10 años del Gobierno Japonés

**1988**

- ⊗ Futuro de bonos a 10 años del Gobierno Alemán

**1989**

- ⊗ Se autoriza legislación Neteo (ver pag 69)

**1.6.2 EVOLUCION EN MEXICO**

**1970**

- † A mediados, la Bolsa Mexicana operaba en el mercado Spot, tiempo más tarde suspende las operaciones.

**1982**

- † Se hace eminente apertura del Mercado Spot y del Mercado de Futuro.

**1983**

- † Inician operaciones con Futuros sobre acciones y se solicita la inclusión de Petrobonos al Mercado de Futuros.

**1985**

- † Se prohíbe a los bancos extranjeros entregar y recibir pesos en el extranjero, exceptuando al Citibank.

- † Se presenta un proyecto para el Mercado de Opciones, conteniendo, reglas, políticas, estrategias, procedimientos y modo de operación, el cual estuvo a cargo del Lic. Mario Segura Quiroz

## **1986**

- † Primer Futuro con Petrobonos.

## **1987**

- † Se suspende las operaciones del mercados de Futuros de valores por no haber mostrado desarrollo, dicha suspensión fue solicitada por la propia Bolsa.
- † Se crea el Mercado de cobertura cambiaria a corto plazo, creado por el banco de México.

## **1988**

- † Revisan los aspectos legales y procedimientos operativos de lo Futuros, con miras para reiniciar operaciones.

## **1993**

- † Publican las recomendaciones para intermediación y usuarios finales del grupo de los treinta, las cual son parte del reporte titulado "Derivatives: Pratices and Principles", integrado al Global Derivatives Study Group, donde la participación fue a nivel Mundial

## **1994**

- † Se emiten las recomendaciones de la asociación internacional de comisión de valores.

## **1995**

† Se obtiene una propuesta para la adopción de un esquema voluntario de supervisión para entidades no reguladas

## **1996**

† Se crea el Mex-Der, encargada del manejo de lo Instrumentos Derivados en México, en forma inicial, la intención fue iniciar en Noviembre y se pospuso en para el transcurso de 1997.

## **1.7 APLICACION O USO**

### **1.7.1 .- Cobertura**

El objetivo principal es protegerse contra el riesgo financiero, generado por la fluctuación de los precios, tasa de interés, tipo de cambio, acciones, etc.

Cuando se utiliza los instrumentos Derivados con el fin de cobertura, no es de interés obtener una ganancia, si no de mantener el valor del patrimonio acorde con el valor real del mismo a través del tiempo; esto no significa que no se genera ganancia, sino que no es el objetivo principal.

### **1.7.2.- Especulación**

Esta aplicación en el Mercado de Derivado es de alto riesgo, ya que el objetivo es obtener un beneficio basado en las expectativas de variación, con respecto a el precio de un activo.

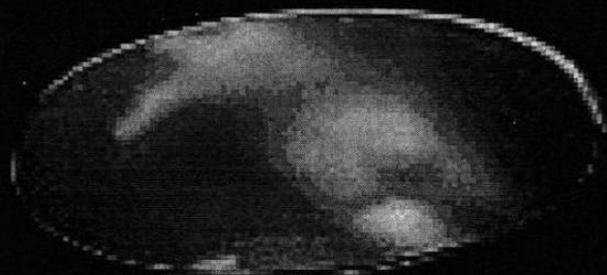
Alto riesgo, puesto que si recordamos las grandes perdidas sufridas dentro del mercado de derivados, con las empresa Procter & Gamble, Baring (1.4 MM), Orange County California ( 1.5MM) y Sumitomo, las cuales utilizaban

estrategias de especulación en sus operaciones.

### **1.8 REQUISITOS PARA INICIAR ESTOS MERCADOS, ESTABLECIDOS POR LA INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC)**

Para el inicio de estos Mercados en México es necesario cumplir con ciertos requisitos, los cuales actualmente ya han sido superado por el país; y fueron estipulados por el International Finance Corporation (IFC), que pertenece al Banco Mundial, siendo los siguientes:

- ➡ Tasa de rotación del 25% o mas en los tres años anteriores a que se establezca el Mercado de Opciones y Futuros.
- ➡ Capitalización del Mercado superior a 20 mil millones de dólares estadounidenses.
- ➡ Tasa de capitalización del Mercado en relación al PIB creciente en los últimos años. Este indicador refleja la creciente movilización del ahorro hacia la inversión en valores.



**FUTUROS**

## **2.0 FUTUROS**

### **2.1 DEFINICION**

Es un contrato mediante el cual dos partes se comprometen, una a comprar y la otra a vender un activo o commodity ( materia Prima ) a una fecha futura y a un precio acordado hoy ( día en que se pacta la operación ) en algunos casos se especifica en el contrato el lugar donde se realizará la transacción.

### **2.2 OBJETIVOS**

- 1).- Disminuir los riesgos financieros generados por lo cambios en las variables de precios de los activos financieros, sufridos a través del tiempo.
- 2).- Optimizar la administración de riesgos, dado que este es transferible.
- 3).- Reducir la incertidumbre sobre las cotizaciones.

### **2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS**

#### **Ventajas**

- ⊗ Proporciona certidumbre para realizar operaciones financieras al conocer de antemano el tipo de cambio.
- ⊗ Las operaciones están garantizadas por el CME, no se asumen riesgos hacia la contraparte.
- ⊗ Existe un eventual desarrollo de un mercado secundario de Futuros del peso.

### **Desventajas:**

- \* No son exactos los vencimientos del contrato de Futuro con los Compromisos Financieros
- \* Existen riesgo de intervención gubernamental.
- \* El flujo diario de las cuentas de Margen, aumenta el trabajo de la administración.

## **2.4 CARACTERISTICAS GENERALES**

### **2.4.1 Estandarización**

En los contratos de futuros se especifica claramente los siguiente:

- ↻ Activo o Comodity sobre el cual se negocia.
- ↻ Fecha de negociación y vencimiento.
- ↻ Cantidad y calidad.
- ↻ Divisa en la que se cotiza
- ↻ Fluctuación mínima de precio.
- ↻ Lugar de entrega.

### **2.4.2 Cámara de Compensación**

Es una institución financiera que funciona como intermediaria en las operaciones, en el caso del comprador actúa como vendedor y en el caso del vendedor se funciona como comprador, siendo responsable jurídicamente con respecto a los agentes.

La función principal es garantizar las operaciones de las dos partes reduciendo los riesgo de que alguna de las partes no cumpla con la obligación adquirida.

Una de las ventajas que ofrece es que las partes involucradas no quedan vinculadas entre si, sino con la

cámara de compensación, en cuanto a las obligaciones de liquidación que contraen después de que han cerrado una operación, rompiendo el vínculo entre el comprador y el vendedor

### **2.4.3 Sistema de Margen**

Este sistema tiene dos ventajas básicas

- 1) Cualquier operador puede participar, sin necesidad de investigar liquidez o solvencia
- 2) Permite a la cámara de compensación asumir los riesgos en caso de que exista un incumplimiento de una de las partes, reduciéndolo prácticamente a cero.

#### **2.4.3.1 Funcionamiento de las Cuentas de Margen**

##### **2.4.3.1.1 Margen Inicial**

Es el depósito que se realiza a favor de la cámara de compensación el cual se ejecuta al día siguiente de iniciar una posición.

El valor del depósito generalmente oscila de un 5% a un 10%, aunque esto varía dependiendo de la bolsa con que se este realizando la operación y de los antecedentes de volatilidad ( será mayor) o estabilidad ( será menor ) que posea.

Existen otras forma de calcular el margen, es tomando en cuenta la variación máxima posible de las cotizaciones ( X%), donde el monto será  $2(X\%)$ , es decir será el doble de la variación.

##### **2.4.3.1.2 Margen de Mantenimiento**

Es la reposición diaria del margen con respecto a las alteraciones sufridas en la cámara de compensación,

cuando se revalorizan diariamente (días hábiles) todas las posiciones

Estas alteraciones son reflejadas en perdidas y ganancias para las partes, conforme sea el caso, se realizaran abonos o retiros en la cámara de compensación al día siguiente.

Para la cámara de compensación la suma de las ganancias , será igual a la suma de las perdidas.

#### **2.4.3.2 Aviso de margen**

Este sucede cuando el mercado se mueve en contra de uno de los participantes ocasionando que el margen se sitúe por debajo del nivel mínimo requerido de acuerdo con las disposiciones del mercado.

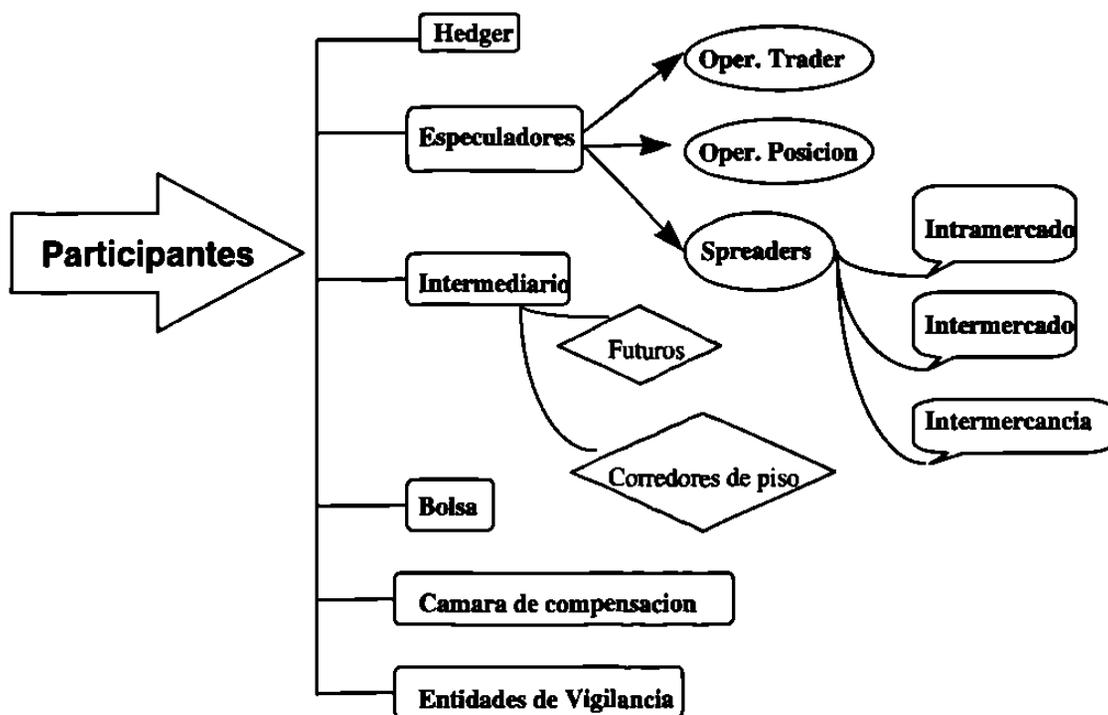
El aviso requiere de que el inversionista reponga la cantidad de dinero necesaria para cubrir nuevamente el monto de el margen inicial, de no cubrir este valor la cámara de compensación salda la cuenta y procede a cancelar el contrato, ya sea vendiendo o comprando, según sea el caso, obteniendo con la seguridad de que al vencimiento de los contratos los participantes, estarán en posibilidad, en su caso de pagar sus perdidas y que los incumplimiento ocasionados, que pueda suceder sean parciales.

#### **2.4.3.3 OBJETIVOS DEL MARGEN**

- A).- Servir como garantía de cumplimiento de contrato para ambas participantes.
- B).- Cubre la perdida potencial de cada uno de los participantes al financiar el contrato.
- C).- Crea un fondo dentro de la cámara de compensación para cubrir cancelación del contrato con ganancia.
- D).- Los agentes pueden disponer de las ganancias diarias siempre y cuando el movimiento sea favorable con relación al precio

## 2.5 PARTICIPANTES

El Mercado de Futuros contiene un mecanismo de operación, en el cual intervienen diversos, interés que son expuestos por los participantes, (que son expuestos mas adelante), donde cada uno tiene su función específica dentro del mismo.



### 2.5.1 Hedger

Son aquellos participantes que buscan cubrir los riesgos financieros y de precios generados por la actividad normal que realizan, ya sea, productor, consumidor de materia prima, de comercialización o servicio.

### 2.5.2 Especuladores

Son agentes económicos que compran futuros basándose sobre una expectativa de el futuro de los precios del mercado, asumiendo los riesgos inherentes, para luego vender y generar ganancias.

Estos no realizan operaciones de entrega o recepción física

del activo negociado, puesto que ejecutan la operación contraria antes de la fecha de vencimiento.

Los operadores que operan en el piso de remates reciben el nombre de operadores de piso o, locales, los cuales no pagan comisión y existen vario tipos:

### **2.5.2.1 Operadores tipo Traders**

Estos siempre cierran su posición antes de terminar la sesión del mercado; es decir venden si han comprado o compran si han vendido ocurriendo las transacciones en el mismo día.

### **2.5.2.2 Operadores de posición**

Son semejante a los operadores tipo Traders, pero estos pueden sostener su posición por un tiempo mas largo, ya sea días , semanas o hasta meses.

### **2.5.2.3 Operadores de tipo Spreader**

Estos realizan operaciones menos riesgosas dado que compran y venden diferentes contratos, obteniendo la ganancia por diferencia del spread de precio los cuales lo pueden obtener y vender en una misma bolsa o adquirir en una y vender en otra.

Menos riesgosa porque los spread de precios de futuros relacionados es menos volátil que el de los contratos futuros

## **Hay diferentes tipos de Spreads:**

### **2.5.2.3.1 Spread intramercado:**

Es cuando simultáneamente se compra y vende contratos de futuros, donde la compra se realiza con un mes de vencimiento y la venta del mismo producto se realiza a un mes distinto de vencimiento, todo esto en una misma bolsa.

### **2.5.2.3.2 Spread Intermercado**

Es la compra simultánea de contratos de futuros donde la compra se realiza a un mes de vencimiento establecido y la venta del mismo producto se ejecuta en el mismo mes especificado, pero en otra bolsa.

### **2.5.2.3.3 Spread Intermercancia**

Es la compra simultánea de contratos de futuros donde la compra se realiza a un mes de vencimiento establecido y la venta se realiza en el mismo mes estipulado, con un producto relacionado distinto, en la misma bolsa.

### **2.5.2.4 Arbitrajista**

Es la compra y venta simultánea con el fin de obtener un beneficio, con riesgo nulo.

## **2.5.3 Intermediarios ( Corredores )**

Se clasifican en dos:

### **2.5.3.1 Intermediarios de Futuros**

Generalmente son departamentos o divisiones especializadas en servicios financieros internacionales de una empresa establecida, las cuales captan clientes con su respectiva orden, ya sea de compra o venta; para luego ejecutarlas dentro del mercado, utilizando a los corredores de piso, es decir que el intermediario es un enlace entre el cliente y el corredor de piso.

Los corredores como son normalmente conocidos los intermediarios, son socios de la bolsa, es decir que toda operación de compra y venta por obligación tiene que ser a través de un socio, esta regla la estipula la casa de bolsa.

### **2.5.3.2 Corredores de Piso**

Son representantes de clientes dentro del piso de remates en el cual realizan las operaciones de los mismo.

### **2.5.4 Bolsa**

Es la entidad que proporciona el espacio físico y generalmente la infraestructura para la realización de las operaciones de futuros.

### **2.5.5 Cámara de Compensación**

Su función principal es realizar las compensaciones diarias de las operaciones de futuro. ( ver inciso 2.4.2 )

### **2.5.6 Entidades de Vigilancia**

Son las que se encargan de vigilar y regular las operaciones de los mercados de futuros, las cuales pueden ser privadas o públicas.

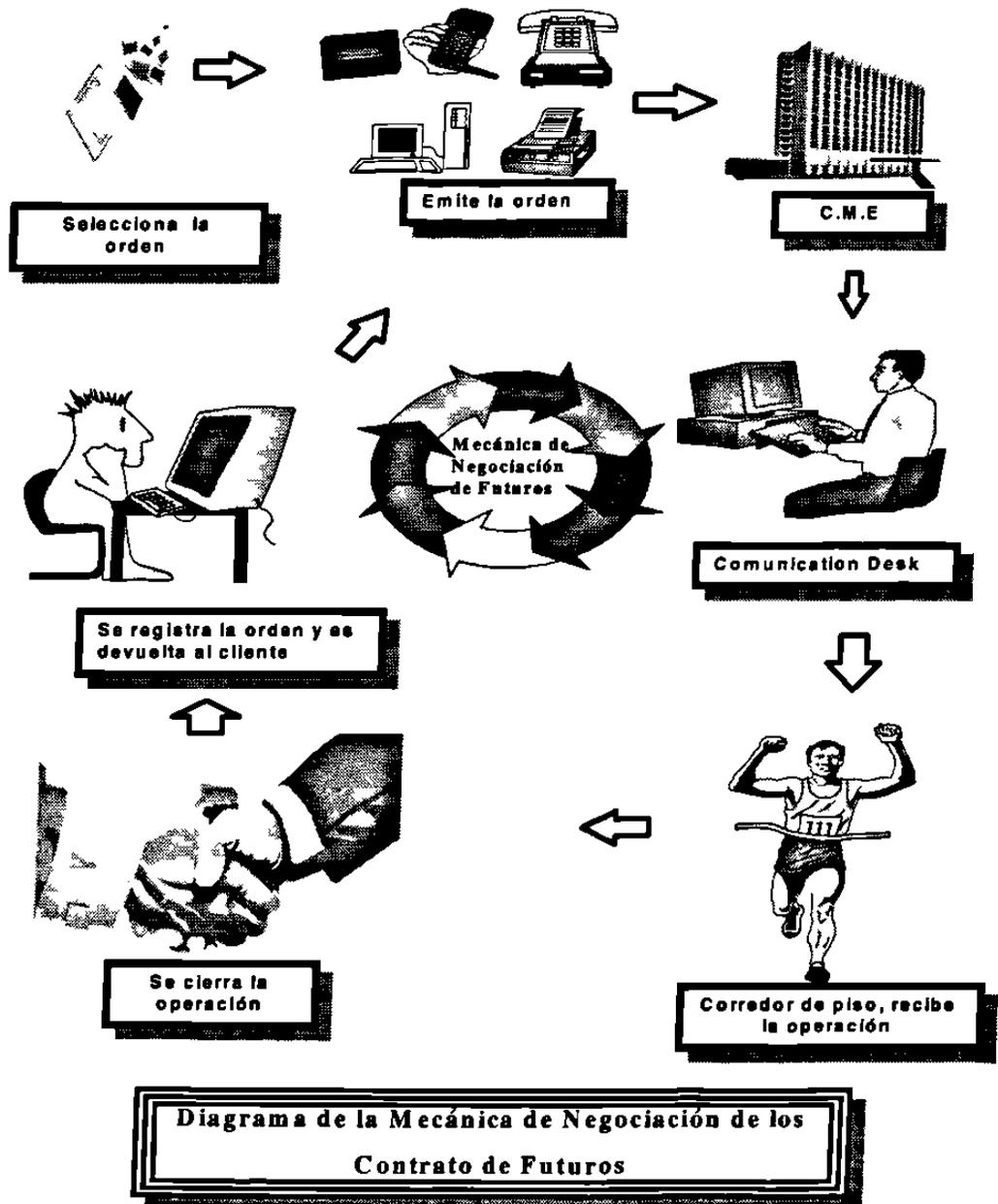
## **2.6 MECANICA DE NEGOCIACION**

- 1) El cliente selecciona el tipo de orden que requiere para Optimizar el bien el rendimiento del involucrado, donde este puede ser una casa de bolsa autorizada por el banco de México para realizar contratos de futuros.
- 2) El cliente o broker, comunica la orden, ya sea de compra o venta a la bolsa involucrada ( C.M.E., L.I.F.F.E. ), esta puede ser vía telefónica o mediante el uso de computadoras.
- 3) La instrucción es recibida en el Communication Desk, para luego de ser elaborada dicha orden, sea transferida al corro correspondiente según el commodity especificado.
- 4) El corredor de piso ( Floor Broker ) recibe la orden y procede a realizar las operaciones citadas en dicha orden,

siendo este responsable de su ejecución. Estos deben registrar la hora exacta de la transacción, el precio y el volumen acordado, los datos se alimentan en sistema, para luego aparecer en los monitores.

5) La orden ejecutada, es devuelta al Communication Desk, donde este le informa al cliente del cierre de la transacción

La información sobre las posiciones de compra o venta, son comunicadas a viva voz dentro del corro, mientras que lo Brokers se comunican mediante el uso de señas.



## **2.7 TIPOS DE ORDENES PARA CONTRATAR FUTUROS**

### **2.7.1 Orden:**

Son instrucciones de parte del cliente hacia el intermediario y/o el operador de piso, autorizando a estos a realizar transacciones dentro del mercado de futuros con sus bienes y bajo sus requerimientos o necesidades .

En esta se puede especificar cuando debe ejecutarse, si al inicio o al cierre, además de el momento de su cancelación.

### **2.7.2 Orden de Mercado**

Esta orientada a buscar el mejor precio disponible en el mercado, ya sea de compra o de venta.

Esta se ejecutará cuando el operador considera que el precio alcanzado en ese momento es el optimo para realizar la operación.

### **2.7.3 Orden Limitada**

Esta establece un parámetro, tanto para la compra , como para la venta; donde no se podrá realizar una compra, si sobre pasa el precio máximo indicado y no se venderá si el precio se encuentra por debajo del estipulado en la orden.

### **2.7.4 Orden Stop**

La orden entrará en vigor solo cuando la cotización en el mercado alcance el nivel de precio especificado en la misma. Ejemplo: una venta Stop de 7.70, es decir , que se deberá vender si el precio es menor a 7.70.

### **2.7.5 Orden Negociante**

Es la que conjunta dos ordenes limite, una de compra , en la cual solo se comprará si el precio alcanza un nivel inferior al establecido en la orden; y la otra de venta, en la que se venderá si el precio supera al limite citado en dicha orden; realizándose este en base a un mismo contrato.

### **2.7.6 Orden Balanza**

Es parecida a la orden negociante, ya que conjunta dos ordenes limites, una de compra y otra de venta, basadas en la misma cantidad de contratos, teniendo como requisito la ejecución simultánea de las mismas: por ende no se podrá solamente vender o solamente comprar.

### **2.7.7 Orden Market if Touch**

Libera una orden por lo mejor, si se alcanza un nivel de cotización en determinado contrato.

### **2.7.8 Orden spread**

Instrucciones de comprar un numero determinado de contratos de futuros y vender otro tanto del mismo commodity simultáneamente a una diferencia especifica de precio.

Los tipos de orden no se limitan tan solo a las citadas anteriormente, dado que existen una variedad mayor; al igual que la complejidad de las misma, puesto que dependerá de lo siguiente:

1. Bolsa con la cual se este operando. ( Chicago Mercantile Exchange, **C.M.E.** ; London International Finacial Futures Exchange, **L.I.F.F.E.** ; Marché á terme d' Instruments Fincare, **M.A.T.I.F.**).

2. Capacidad de los operadores para realizar operaciones con alto grado de complejidad.

## **2.8 FUTURO SOBRE TASA DE INTERES**

Mediante el manejo de este instrumento los inversionistas obtiene un alto rendimiento en la planeación financiera, debido a que conocen de antemano las tasas de interés en fechas futuras.

Es un instrumento financiero de vida limitada, ya que no puede exceder de una fecha vencimiento mayor a dos años, la cual debe efectuarse en un día hábil bancario en que se determine la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio ( TIIE ) observada, que es la tasa que se utiliza como referencia, basada en un año de 360 días.

La liquidación se realiza el siguiente día hábil inmediato.

El monto mínimo de garantía es igual al monto de referencia por ( la inflación de los últimos 12 meses, por 0.0125 + factor del numero de días por transcurrir

### **2.8 1 Formula para el calculo del pago, ya sea de compra o venta**

#### **Datos**

#### **Tasa acordada: ( Ta )**

Es la TIIE especificada por las partes, expresadas anualmente, sobre el año de 360 días

#### **Tasa Observada: ( To )**

Es la misma TIIE.

#### **Monto de referencia: ( MR )**

Cantidad de dinero acordada por las partes.

**Días:**  
Plazo de TIIE de referencia.

**Formula<sup>1</sup>:**

$$\text{Pago} = \frac{\text{MR} [ ( \text{Tasa Mayor} - \text{Tasa Menor} ) / 36,000 \times \text{Dias} ]}{[ 1 + T_o \times \text{Dias} / 36,000 ]}$$

### 2.8.2 INSTRUMENTOS UTILIZADOS.

INSTRUMENTO FACTOR	Treasury Bond Cupón al 8%	Treasury Bill ) 90 días
Bolsa	IMM y Mid America Comodity Exchange, MIDAM	International Monetary Market. (IMM)
Tamaño	\$100,000.00 USD IMM \$50,000.00 USD MIDAM	\$300,000.00
Fecha de Cotización	Trimestral, Maz., Jn., Sept., Dic.	Trimestral, Maz., Jn., Sept., y Dic.
Precio de Cotización	En función del punto base 1/32	precio del contrato/100 -(interés por 100)
Limite Max. de Variación	3 puntos base (96/32)	No hay
Valor Punto Base	\$31.25 USD IMM \$15.625 USD MIDAM	\$25 USD
Fecha de Cancelación	Ultimo día hábil del mes anterior al mes del contrato.	Ultimo día que puede laboral
Ultimo día para Laboral	8 días hábiles antes del fin de mes del contrato.	Día laboral previo de salida (establecido por la Reserva Federal.
Fluctuación Mínima	1/32 puntos	//////////

<sup>1</sup> Gonzalo Blanco H. & Savita Verma, El Sistema Financiero en México, Pag 365.

**LIC. HECTOR G. OLIVER MARTINEZ**

<b>INSTRUMENTO FACTOR</b>	<b>Treasury Note 2 años</b>	<b>Treasury Note 5 años</b>
Bolsa	Chicago Board Trade, (CBT).	Chicago Board Trade, (CBT).
Tamaño	\$200,000.00 USD	\$100,000.00 USD
Fecha de Cotización	Trimestral, Maz., Jn., Sept., y Dic.	Trimestral, Maz., Jn., Sept., y Dic.
Precio de Cotización	En función del punto base 1/32	En función del punto base 1/32
Limite Max. de Variación	3 puntos base (96/32)	3 puntos base (96/32)
Valor Punto Base	\$15.625 USD	\$15.625 USD
Fecha de Cancelación	Ultimo día hábil del mes anterior al mes del contrato.	Ultimo día hábil del mes anterior al mes del contrato.
Ultimo día para Laboral	Lo que ocurrir primero: El segundo día hábil anterior a la fecha de subasta del bono de 2 años; o ultimo día hábil del mes del contrato.	8 días hábiles antes del fin de mes del contrato.
Fluctuación Mínima	1/4 de 1/32 puntos	1/2 de 1/32 de punto
<b>INSTRUMENTO FACTOR</b>	<b>Treasury Note 6.5 a 10 años</b>	<b>LIBOR Un mes</b>
Bolsa	Chicago Board Trade, (CBT).	International Monetary Market. (IMM)
Tamaño	\$100,000.00 USD	\$3,000,000.00 USD
Fecha de Cotización	Trimestral, Maz., Jn. Sept., y Dic.	Todos los meses del año.
Precio de Cotización	En función del punto base 1/32	precio del contrato/100 -(interés por 100)
Limite Max. de Variación	3 puntos base (96/32)	No hay
Valor Punto Base	\$31.25 USD	\$25 USD
Fecha de Cancelación	Ultimo día hábil del mes anterior al mes del contrato.	No se establece fecha
Ultimo día para Laboral	8 días hábiles antes del fin de mes del contrato.	Segundo día hábil bancario en Londres inmediato anterior al tercer miércoles del mes del contrato.
Fluctuación Mínima	1/32 de punto	1 punto base

<b>INSTRUMENTO FACTOR</b>	<b>Eurodólares</b>	<b>Bonos Municipales Municipal Bonds Index</b>
Bolsa	International Monetary Market. (IMM) y MIDAM	Chicago Board Trade, (CBT).
Tamaño	\$1,000,000.00 USD IMM \$500,000.00 USD MIDAM	\$1,000.00 USD por index
Fecha de Cotización	Trimestral, Maz., Jn., Sept., y Dic.	Trimestral, Maz., Jn., Sept., y Dic.
Precio de Cotización	precio del contrato/100 -(interés por 100)	En función del punto base 1/32
Límite Max. de Variación	No hay	3 puntos base (96/32)
Valor Punto Base	\$25 USD IMM \$12.50 USD MIDAM	\$31.25 USD
Fecha de Cancelación	No se establece fecha	Ultimo día que puede laboral
Ultimo día para Laboral	Segundo día hábil anterior al tercer miércoles del contrato ,IMM Lunes anterior al tercer miércoles del mes del contrato, MIDAM	8 días hábiles antes del fin de mes del contrato.
Fluctuación Mínima	1 punto base	1/32 de punto

## 2.9 FUTURO SOBRE EL INDICE NACIONAL DE PRECIO AL CONSUMIDOR

Al igual que el Futuro de tasa de interés, también tiene la limitante de tiempo de no mayor a dos años, siendo como requisito que la fecha de vencimiento sea el día 10 o 25 de un mes especificado, y en caso de que estos no sean hábiles dentro del mes seleccionado, se cambiará por el día anterior inmediato.

**Formula:**

**Nomenclatura:**

MR = Monto de Referencia

INCPo = Nivel observado sobre INCP, publicado en el diario<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Sesión Financiera

NCPa = Nivel acordado por las partes sobre el INCP

1.- Cuando el INCP observado ( INCPo ), es mayor al INCP acordado (INCPa): en donde el vendedor paga al comprador:

$$\text{Pago} = MR * [ ( INCPo / INCPa ) - 1]^3$$

2.- Cuando el INCPo, es menor que el INCPa; donde el comprador paga al vendedor.

$$\text{Pago.} = MR * [ 1 - (INPCo / INCPa) ]^4$$

## 2.10 FORMULA PARA EL CALCULO DEL PRECIO TEORICO DE UN CONTRATO DE FUTURO.

**Nomenclatura:**

**S** = Precio Spot

**r** = Tasa de interés

**Días** = Días de vencimiento

$$F_{(\text{teórico})} = [ S * ( 1 + ( r / 360 * \text{días} ) ) ]$$

## 2.11 FUTUROS SOBRE INDICES BURSATILES

**INDICES BURSATILES:** Son contratos de futuros cuyo precio varia con el movimiento de una cesta de acciones subordinada a un índice bursátil conocido. El instrumento Subyacente no tiene una existencia física, por lo que a la fecha de liquidación del contrato no existirá ningún tipo de entrega física, de tal manera que cualquier contrato que no haya sido cerrado antes de dicha fecha será liquidado con dinero.

---

<sup>3</sup> Gonzalo Blanco H. & Savita Verma, El Sistema Financiero en México, Pag.367

<sup>4</sup> Gonzalo Blanco H. & Savita Verma, El Sistema Financiero en México, Pag.367

## 2.12 FUTURO SOBRE EL PESO

Con este instrumento, se busca crear cierta certidumbre para poder realizar operaciones financieras con planes precisos del tipo de cambio a futuro.

Su función es normalmente de cobertura contra las variaciones imprevistas en el tipo de cambio.

Las desventajas que contiene son las misma que la que tiene un de Contrato Futuro normal.

### ***Especificaciones:***

<b>Clave:</b>	<b>MP</b>
<b>Monto mínimo por contrato:</b>	<b>\$500,000.00</b>
<b>Forma de cotizar:</b>	<b>DLS/Peso Mexicano</b>
<b>Fecha de contrato:</b>	<b>Marzo, Junio, Setiembre y Diciembre.</b>
<b>Horas de operación:</b>	<b>7:20 a.m. a 2:00 p.m.</b>
<b>Fecha de implementación:</b>	<b>25 de Abril de 1995</b>

## 2.13 FUTUROS SOBRE DIVISAS

Este tipo de cambio permite comprar o vender una cantidad normalizada de una moneda extranjera.

Entre las principales aplicaciones de este tipo de contrato señalaremos las siguientes:

- a) Coberturas del riesgo de cambio en operaciones Exp.-Imp.
- b).Establecimiento de medidas correctas en situaciones de desequilibrio entre activos y pasivos de divisas.
- c) Cobertura del riesgo de cambios de operaciones de

cartera.

d). Operaciones de carácter especulativo debido a su alto apalancamiento.

## 2.14 EJEMPLO PRACTICO

Este ejemplo fue presentado por Femsa Cervecería.  
Operación con Contrato de Futuro sobre el peso Mexicano:

### **Antecedentes:**

Vencimiento de crédito de Femsa Cerveza en DLS, por **\$1,200,000.00** en el Mes de **Octubre** ante una expectativa de devaluación del Peso.

La dirección ve la necesidad de cubrir la operación (posición corta en DLS) de un contrato de Futuro.

Día # 0 ( con Devaluación del Peso).

Cotización Peso Mexicano/USD: 6.1 (0.1639 USD/Pesos Mexicano).

Cotización Futuros: 0.160000 Entrega Sept.  
0.155000 Entrega Dic.

Estrategia:

Venta de Pesos Mex. a futuro con entrega en Sept.

Posición Neta: Corto 15MPM5 0.160000  
(15 X N\$500,000 X 0.160000(\$/N\$) = 1,200,000

Margen Inicial (3% EST.): \$36,000 DLS.

Margen de Mmto. (2/3 INIC.): \$24,000 DLS.

**Cierre del Futuro Día #0** 0.159000

Variación en Puntos:

0.160000-0.159000=0.001000 PTOS

Margen Mmto Inicial: \$24,000 DLS

Variación del Día:

$$0.001000 \times 500,000 \text{ MXP} *15 = \underline{\$ 7,000 \text{ DLS}}$$

Balance al Cierre del Primer Día: \$31,500 DLS

Mas 1/3 Depositado en Cámara Comp.: \$12,000 DLS

Se genero una utilidad con el contrato de Futuro.

Día # 1 ( con Apreciación del peso)

Cierre del Futuro Día # 1 0.161500

Variación de puntos Vs. Día anterior:

$$(0.159000 - 0.161500 = -0.002500 \text{ PTOS})$$

Balance a la apertura: \$31,500.00 DLS

Variación del día:

$$(-0.0025000 \times 500,000.00 \times 15) = \underline{-\$18,750.00 \text{ DLS}}$$

Balance al cierre: \$12,750.00 DLS

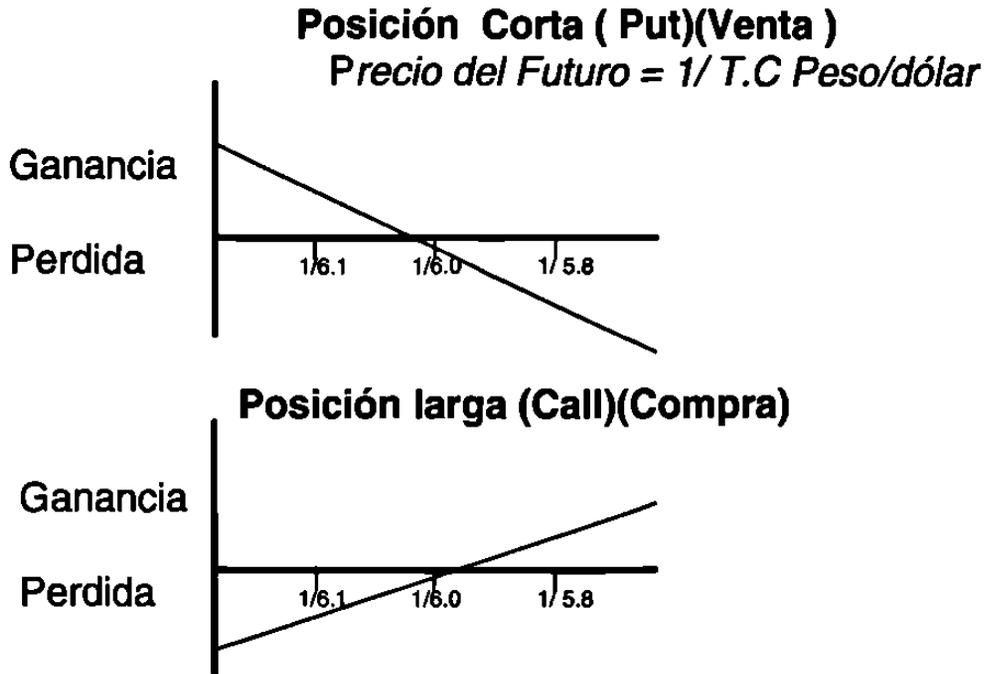
Mas el deposito en cámara de compensación:

\$12,000.00 DLS

Así sucesivamente, hasta el día del vencimiento del contrato, la cuenta de margen se ira incrementando o reduciendo diariamente. Esto variara en función de la cotización al cierre de cada día del contrato de futuros a septiembre.

Al tomar una posición corta (venta de pesos) el patrón de ganancias esta en función de una reducción del precio del futuro. Las perdidas en una posición corta de futuros es en función de un incremento en el precio del futuro (apreciación del dólar en mercado stop).

Lo anterior se ilustra en la figura siguiente:



Suponiendo que la contratación del futuro fue con fines de cobertura, el contrato se vencería hasta el tercer miércoles de septiembre llevándose a cabo el intercambio de monedas.

FEMSA CERVEZA pagará pesos y recibirá dólares por la venta del futuro.

En ese momento la empresa deja de estar cubierta para el compromiso financiero que tendría en el mes de octubre. Dependiendo de la volatilidad del dólar se tendría que tomar las siguientes decisiones:

1. No cubrirse.
2. Volver a tomar una posición corta (venta) cancelando el contrato en la fecha de pago (octubre).
3. Tomar una posición corta y a la fecha de pago del compromiso financiero tomar una posición larga sobre el mismo número de contratos (compra).

4. Comprar una cobertura cambiaría con instituciones nacionales.

5. Comprar un Forward con una institución Financiera extranjera. Esta Opción estará disponible al momento en que se coticen los contratos de Futuros del Peso Mexicano.

Cierre del Futuro día #1	0.159000
Variación en puntos:	
	$0.160000 - 0.159000 = 0.001000$ puntos.
Margen de Mantenimiento inicial	\$24,000.00 DLS
Variación del día:	
	$(0.001000 \times 500,000.00 \text{ M} \times \text{P} \times 15)$ \$ 7,500.00 DLS
Balance al cierre del primer día	\$31,500.00 DLS
mas 1/3 depositado en Cámara de Compensación	\$12,000.00 DLS

En este ejemplo podemos apreciar que para el día #1 Se genero una ganancia en el Contrato de Futuro pero que se compensa contra la perdida adquisitiva ocasionada por un movimiento devaluatorio del peso frente al dólar. El precio del Futuro tiende a cotizarse en base a los movimientos del mercado Spot.

Así sucesivamente, hasta el día del vencimiento del contrato, la cuenta de margen se ira incrementando o reduciendo diariamente. Esto varia en función de la cotización al cierre de cada día del contrato de Futuro a septiembre.

Este instrumento representaría para Femsá Cerveza una cobertura ante una posible devaluación del tipo de cambio de Peso Mexicano/ Dólar

Al tomar una posición Corta (venta de Futuro en Peso Mexicano), el patrón de ganancia están en función de una reducción del valor subyacente, que a su vez se compensa ante la devaluación del Peso en el Mercado Spot, que produjo esa disminución del valor subyacente.

Las pérdidas en una posición corta de Futuro esta en función de un incremento en el valor subyacente (apreciación del Dólar en el Mercado Spot).

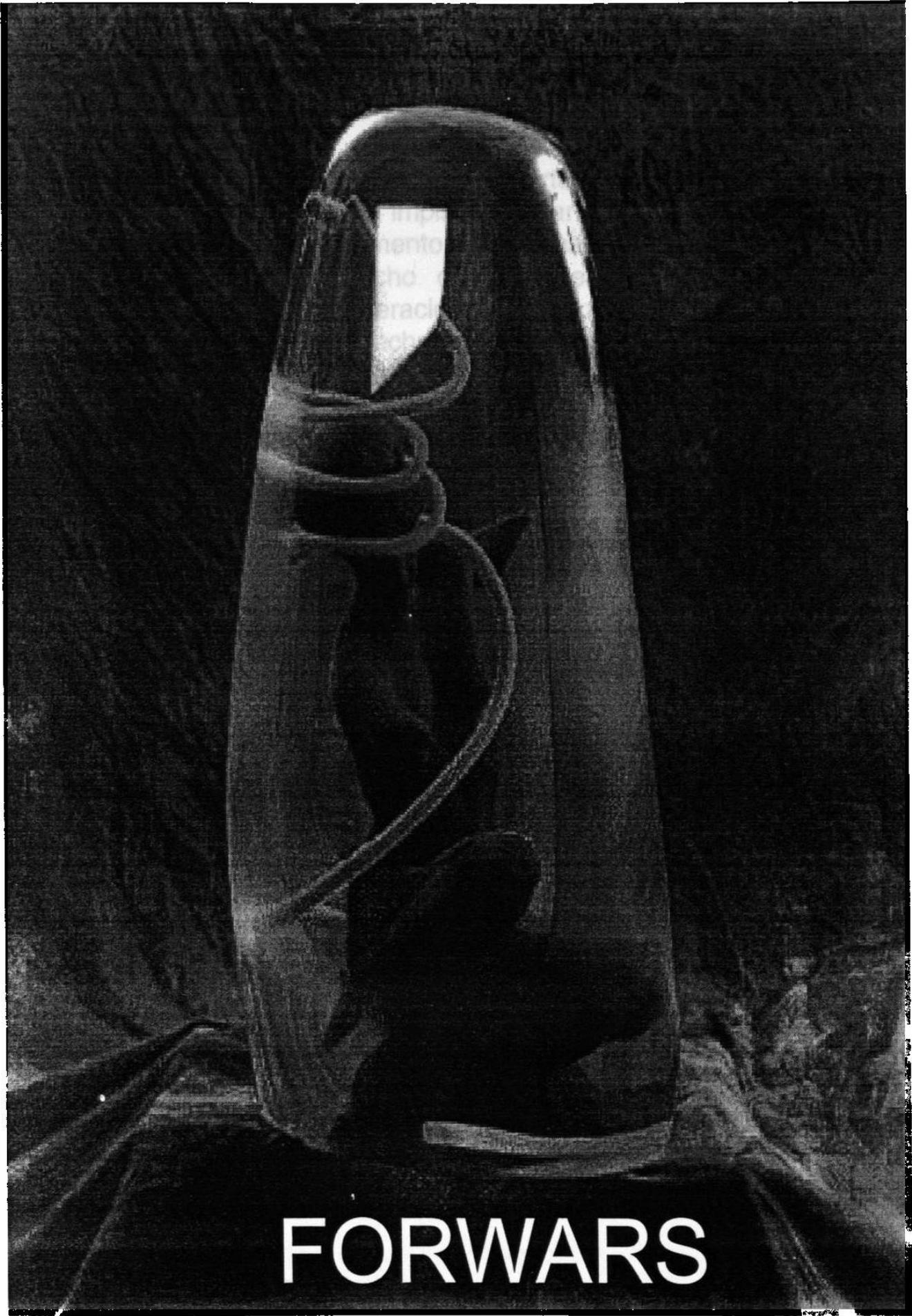
En el siguiente cuadro se muestran los cálculos para determinar el precio efectivo que compensa la utilidad de Futuros con la pérdida por devaluación.

<b>Mercado Spot</b>	<b>Precio Futuros</b>	<b>Base (Spot-Fut.)</b>
6.1000(0.1639 Dólar/Pesos)	0.16	0.0039
6.2200 (0.1608 Dólar/Peso)	0.159	0.0018
	0.001	-0.0021

Precio Spot final día # 1.	Precio Spot fecha de transacción	
	0.1608	0.0164
Ajuste por utilizar Futuros.	Ajuste por perdida en Mercado Spot	
	0.001	-0.0021
Precio Efectivo	0.1618	0.1618

Si un contrato de Futuro se mantiene vigente hasta su vencimiento, en esa fecha se lleva a cabo el intercambio de monedas.

	<b>Paga</b>	<b>Recibe</b>
Posición Larga (compra)	Dólar	Pesos Mex
Posición Corta (Venta)	Pesos Mex.	Dólar



**FORWARS**

### **3.0 CONTRATOS ADELANTADOS ( FORWARDS )<sup>5</sup>**

#### **3.1 DEFINICION**

Es un acuerdo entre dos partes de compra/venta de contratos, el cual no implica realizar operaciones con uso de recurso en el momento, sino hasta que se concerté la operación; en dicho contrato se establece la calidad, cantidad, tipo de operación (comodity, instrumento, divisa ), precio, lugar y la fecha de vencimiento.

Son uno de los instrumentos mas sencillos y mas utilizado como medio de protección contra los imprevistos generados por el movimiento en el tipo de cambio, además de ser usado para especular.

Estos contratos posee gran flexibilidad, ya que se adecua a la necesidad especifica de los participantes; siendo negociados de manera extrabursátil en el mercado interbancario, es decir que no se comercializa en Bolsa.

Los plazos que abarcan estos contratos son 30,60,90 y 180 días, aunque existe contratos de 5 y 10 años, llamados, Contratos Adelantado a Largo Plazo, siendo las principales monedas de negociación: el Yen, Franco Suizo, Dólar Canadiense, Dólar australiano, Libra Esterlina y el Marco Alemán, tomando como base el Dólar estadounidense como base.

#### **3. OBJETIVO**

Crear certidumbre sobre las variantes del tipo de cambio durante un tiempo establecido, con la cual la empresa podrá planear a futuro.

---

<sup>5</sup> En la practica se conocen solo como Forwards y no como Contrato Adelantadoesto es a nivel internacional.

### **3.3 PARTICIPANTES**

#### **3.3.1 Administradores de riesgos**

Su función principal es disminuir los riesgos ocasionados por los cambios en las tasas en el mercado de divisa.

#### **3.3.2 Especuladores**

Posee dos funciones:

- a) Busca una ganancia directamente proporcional al riesgo asumido.
- b) Aumentar la liquidez de los mercado Forwards.

### **3.4 VENTAJAS**

↪ No requieren de margen

↪ Las operación es se realizan por teléfono o por algún tipo de sistema de comunicación.

↪ Otorga a la administración, planear sus finanzas a futuro con certidumbre.

### 3.5 DIFERENCIA ENTRE FORWARDS Y FUTUROS

FORWARDS
No están estandarizados
Se manejan diferenciales
El riesgo crediticio de la transacción los asume la contraparte
No utiliza el margen, pero se puede establecer condiciones.
La ganancia o pérdida se determina al vencimiento de la transacción y es realizada la entrega física.
Las partes en común acuerdo establecen cualquier tamaño
La fecha de vencimiento, se acuerda entre las parte, según su conveniencia
Las operaciones se realizan por teléfono o por algún medio de comunicación
Reducido Mercado Secundario

FUTUROS
Están estandarizados
Se cobran comisión
El riesgo lo, toma la Cámara de Compensación
Se maneja con un Sistema de Margen
La ganancia o pérdida se determina diariamente a través de la cámara de Compensación
Entre el 1% y el 5% de las transacciones, se realiza entrega física
El tamaño o volumen esta establecido de antemano
La fecha de vencimiento se realiza específicamente en ciertas fechas, ya establecidas
Las operaciones se realizan en un espacio físico, donde se reúnen los compradores y vendedores.
Amplio Mercado Secundario

### 3.6 CONTRATO ADELANTADO DE DIVISA (FORWARDS DE DIVISA)

Se utiliza como medio de protección contra los cambios inesperados en el tipo de cambio y también con fines especulativos.

Mediante este contrato se acuerda una cantidad y un precio específico, ya sea de una compra o venta de divisa, el cual se efectuará en un plazo acordado o futuro.

Su precio dependerá de la oferta y la demanda que exista en el mercado.

En caso de que el valor de la divisa, en términos de la moneda domestica, es mayor en Forwards que en precio Spot (al contado), la moneda domestica se vende como premio, basado esto en tres reglas:

- 1).- La moneda de tasa de interés mayor estará con mejor descuento, con respecto, a la moneda de menor tasa.
- 2).- La moneda de menor tasa estará como premio con respecto a la moneda de mayor tasa.
- 3).- En caso de que las tasa de interés sean las mismas, las tasa Forwards estará a la par con el tipo de cambio Spot ( al contado).

### **3.6.1 CONTRATO ADELANTADO DE DIVISA COMO MEDIO DE COBERTURA**

El principal problema que enfrentan las empresas Mexicanas, es causado por los imprevistos generado por la devaluación que sufre el Peso frente al Dólar y demás divisas fuertes.

#### **Ejemplo:**

Una empresa "A" debe \$110,000. Yen, con plazo de 30 días, la empresa "A", tiene dos opciones para manejar el riesgo:

- a) Anularlo completamente, comprando los Yen inmediatamente, teniendo como desventaja el no poder utilizar el dinero durante 30 días.
- b) Recurrir al Contrato Adelantado de Divisa, obteniendo con esto, certidumbre con respecto al tipo de cambio a una fecha futura y manteniendo el dinero en su poder hasta finiquitar el plazo de 30 días.

Hay que tomar en cuenta de que no existen contratos adelantados de Peso / Yen, es decir que esta operación

se enfrenta a dos tipos de cambio: 1) Convertir de Pesos / Dólar estadounidense y, 2) Convertir de Dólar estadounidense / Yen.

Aunque normalmente se cobra un depósito de buena fe, pero esto depende del riesgo crediticio y del tipo de cliente que sea.

### **3.7 FORMULA PARA EL CALCULO DEL PRECIO DE LOS CONTRATOS ADELANTADOS ( FORWARDS )**

*Nomenclatura:*

Tc<sub>1</sub> = Tipo de cambio moneda # 1

Tc<sub>2</sub> = Tipo de cambio moneda # 2

Días = Plazo de vencimiento.

Spot = Tipo de cambio Spot (al contado)

F<sub>a</sub> = Precio del Forward.

$$F_a = \frac{T_{c_1}}{T_{c_2}} \times \text{Días} \times \text{Spot.}$$

### **3.8 CONTRATOS ADELANTADOS DE TASA DE INTERES ( FORWARDS RATE AGREEMENTS, FRAs )**

Buscan cubrir los riesgos inesperados, causado por la volatilidad de las tasas de interés internacionales, ocasionalmente son utilizados para especular a diferencia de los Swaps de tasa de interés, Futuros y Opciones, que son más frecuentemente utilizados para este fin.

Se negocian de manera extrabursátil en el mercado interbancario. Son contratos de compensación en efectivo, liquidados en fecha de vencimiento, ya que es requisito que exista:

- a.- Una tasa de interés de referencia.
- b.- Tasa de interés acordada.
- c.- Un principal notional.

### 3.9 EJEMPLO PRACTICO

Una empresa "X" adquiere una deuda a tres meses, en la cual debe pagar al vencimiento \$100,000.00 Dólares estadounidense (Dls.) a la empresa "Y".

La empresa "X" tiene dos alternativas:

- A) Comprar dólares en el Mercado Spot (al contado) a una tipo de cambio de \$7.80 Pesos Mex/ Dls. Al día de hoy, con esta acción nulifica cualquier riesgo del tipo de cambio y paga la cantidad de \$780,000.00 Pesos mexicanos, por lo dólares necesitados; haciendo una inversión en dólares de \$100,000.00 a un 4% anual, a vencimiento en tres meses.
- B) Comprar un Forward (Contrato Adelantado) con un tipo de cambio de \$8.20 a tres meses, manteniendo el dinero invertido, ya que este contrato se pagara al vencimiento y tan poco se paga prima.

Supuestos :

Tasa de interés de 35%

El tipo de cambio sufrió alteración hasta \$8.20 Pesos Mex./Dls.

#### Alternativa A:

Deuda =	\$100,000.00 Dls.
Tipo de cambio =	\$7.80 PesosMx/Dls
Total a pagar en efectivo	<hr/>
por conversión en peso =	\$780,000.00 Pesos Mex.

Inversión de los \$100,000.00 al 4 %

$$\begin{aligned} \text{Utilidad de inversión} &= \\ &= \$100,000.00 [ 1 + (4/12 \text{ meses})(3 \text{ meses})] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Utilidad de inversión} &= \\ &= \mathbf{\$1,000.00 \text{ Dls.}} \end{aligned}$$

Tipo de cambio a las fecha: \$8.20 PesoMex/Dls

$$\begin{aligned} \text{Utilidad en Peso} &= \\ &= \$1,000.00 \text{ Dls.} \times \$7.80 \text{ Pesos Mex./Dls.} \\ &= \mathbf{\$7,800.00 \text{ Peso Mex}} \end{aligned}$$

### **Alternativa B:**

Tipo de cambio Spot: = \$8.20

Vencimiento: 3 meses

Fecha de pago: Al vencimiento

Cálculos:

Utilidad de la inversión por mantener el dinero:

Considerando Spot de esa fecha:

$$\begin{aligned} &= \$780,000.00 [ (35\%/12) (3 \text{ meses}) ] = \\ &= \mathbf{\$68,250.00 \text{ Pesos Mex.}} \end{aligned}$$

Total a pagar al vencimiento =

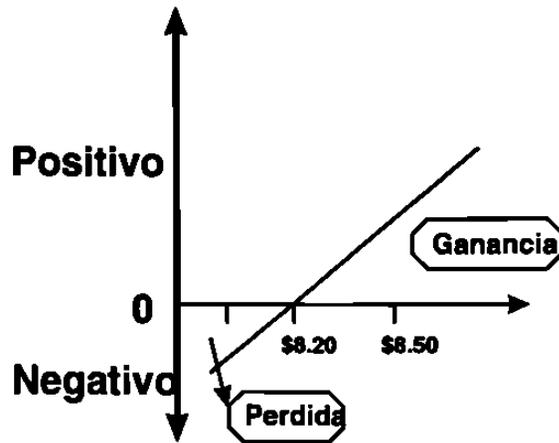
$$\begin{aligned} &= \$100,000.00 \text{ Dls.} \times \$8.20 \text{ PesosMex/Dls} = \\ &= \mathbf{\$820,000.00 \text{ Pesos Mex.}} \end{aligned}$$

Utilidad mas inversión =

$$\begin{aligned} &= \$780,000.00 + 68,250.00 = \\ &= \mathbf{\$848,250.00} \end{aligned}$$

Diferencia con el monto a pagado =

$$\begin{aligned} &= \$848,250.00 - \$820,000.00 = \\ &= \mathbf{\$28,250.00} \end{aligned}$$



Con la utilización de Forward generamos una cobertura mejor, ya que esta obtuvimos un menor costo y una mayor utilidad.



1985

# OPCIONES

## **4.0 OPCIONES**

### **4.1 DEFINICION**

Son contratos que se obtienen pagando una prima con la cual se adquiere el derecho de comprar o vender un bien o activo a un precio y durante un periodo determinado, donde al vencimiento el tenedor puede decir si ejercerla o no, según sea su voluntad o conveniencia.

### **4.2 ANTECEDENTE HISTORICO**

**1968**

↳ Chicago Board of Trade, estudio la posibilidad de realizar contratos de Futuros sobre acción, en Bolsa; dando como resultado este estudio la recomendación de opciones sobre acciones.

**1972**

↳ Basado en esta recomendaciones, se crea el Chicago Board Options Exchange ( CBOE )

**1973**

↳ Aparece el mercado de opciones sobre acciones.

**1982**

↳ Se negocia las opciones sobre contratos de Futuros de T-Bonds.

**1985**

↳ Index and Option División del Chicago Mercatile Exchange, introduce las opciones de Futuros de Eurodólares.

### **4.3 PARTICIPANTES**

### **4.3.1 Administradores de Riesgo**

Estos por lo general son Bancos de inversión, Banca Comercial, Banco Central, Personas Físicas y Empresas, los cuales asumen los riesgos generados por las operaciones, con el fin de obtener un beneficio sobre una expectativa futura favorable, siendo su objetivo disminuir los riesgos en la transacción y maximizar su ganancia.

### **4.3.2 Especuladores:**

Estos compran y venden Opciones con el fin de obtener una ganancia, por la diferencia existente entre el precio de compra y el precio de venta, asumiendo los riesgos inherente, basándose en una expectativa futura favorable en los precios.

### **4.3.3 Intermediarios:**

Son los representantes de los clientes dentro del mercado, los cuales ejecutan las ordenes, ya sea de compra y/o venta, cobrando por esto una comisión.

## **4.4 TIPOS DE OPCIONES**

### **4.4.1 Por su naturaleza**

#### **4.4.1.1 Opción de compra ( Opción Call )**

Es el derecho que posee el tenedor de comprar el activo subyacente a un precio establecido, durante un periodo de tiempo futuro determinado.

El comprador de opción de compra ( Call ), posee un riesgo limitado conocido y una ganancia ilimitada, no conocida.

El vendedor posee una ganancia limitada y una pérdida ilimitada.

#### **4.4.1.2 Opción de Venta ( Opción Put )**

Es el derecho que posee el tenedor de vender el activo subyacente a un precio establecido, durante un periodo de tiempo determinado.

El comprador de la opción Put posee pérdidas limitadas y ganancias ilimitadas

El vendedor, tendrá ganancias limitadas y pérdidas ilimitadas.

#### **4.4.2 Por su vencimiento**

##### **4.4.2.1 Tipo Americano**

Estas pueden ser ejercidas en cualquier fecha hasta su vencimiento, incluso en ocasiones se puede establecer una serie de fechas en las cuales solo se podrá ejercer.

##### **4.4.2.2 Tipo Europeo**

Este tipo de opción solo podrá ser ejercida en la fecha de vencimiento.

Ambos tipos son ejercidas tanto en America, Asia y Europa, es decir que no por el nombre que poseen, significa que solo se ejerza en ese continente o país.

#### **4.5 VALORES QUE INTERVIENE EN EL PRECIO DE UNA OPCION**

##### **4.5.1 Valor Intrínseco**

Es la diferencia entre el precio del mercado y el precio del ejercicio, donde la variación puede ser:

#### 4.5.1.1- Dentro del Dinero ( In the money ):

Es cuando el precio del mercado es mayor, que el precio del ejercicio, esto es en opción Call; y en opción Put, sucede cuando el precio del mercado es menor que el precio del ejercicio.

**Opción Call**      *Precio mercado > Precio del Ejercicio*  
**Opción Put**      *Precio mercado < Precio del Ejercicio*

#### 4.5.1.2 En el Dinero ( At the money ):

Es cuando el precio del mercado es igual al precio del ejercicio.

***Precio del mercado = Precio del ejercicio***

#### 4.5.1.3 Fuera del Dinero ( Out the money )

Cuando el precio del mercado es menor que el precio del ejercicio, en el caso de la opción Call; en la opción Put, el precio del mercado es mayor que el precio del ejercicio.

**Opción Call**      *Precio del mercado < Precio del ejercicio.*  
**Opción Put**      *Precio del mercado > Precio del ejercicio.*

#### 4.5.2 Valor del Tiempo

Es el valor que alcanza la opción por encima del valor intrínseco una vez que ha llegado a su vencimiento.

El precio de la opción será igual a la suma del valor intrínseco y el valor del tiempo.

## **4.6 FACTORES QUE DETERMINAN EL PRECIO DE UNA OPCION**

El precio de una opción prima o premium esta determinada básicamente por cinco factores.

- † El valor intrínseco de la acción subyacente.
- † El precio del ejercicio.
- † La volatilidad del mercado o titulo en cuestión.
- † El tiempo de vida de la Opción.
- † El tiempo de interés sin riesgo.

### **4.6.1 VALOR INTRINSECO DE LA ACCION SUBYACENTE**

Cuanto mayor sea su valor, mayor será el precio de la opción de la compra suscrita sobre ese titulo.

### **4.6.2 PRECIO DEL EJERCICIO**

Cuanto mas bajo sea el precio del ejercicio mayor será el precio de la opción de compra.

### **4.6.3 Volatilidad del mercado titulo en cuestión**

La magnitud de las oscilaciones diarias del titulo del precio subyacente influye diariamente en el tamaño del precio, por ende a mayor riesgo, mayor precio y viceversa.

### **4.6.4 Tiempo de vida de la Opción:**

El precio contiene un elemento temporal, que tiende a disminuir al aproximarse a la fecha de expiración del contrato de la Opción, es decir que su valor será mejor, puesto que habrá menos posibilidad de superar el precio del ejercicio.

#### 4.6.5 Tiempo de interés sin riesgo:

Depende de la tasa de descuento que se aplica en el mercado financiero a las inversiones libres de riesgos.

### 4.7 MODELO DE VALUACION DE OPCIONES

Con el modelo Black - Schole, un inversionista racional nunca ejercería una Opción de compra antes de su caducidad, y por lo tanto, el valor de la opción de compra Americana coincidirá con la Europea. Por otra parte dado que la Opción de venta americana incorpora sobre la europea ventaja de poder ser ejercida en cualquier momento del periodo, su valor superara a la correspondiente europea, proporcionando a la valoración de la ultima un limite mínimo para aquella.

#### Coefficiente Delta

La alteración producida con el precio de la misma por la unidad de cambio en el precio de acción subyacente.

$$\text{Delta} = \frac{\Delta \text{ PRECIO DE LA OPCION}}{\Delta \text{ PRECIO DE LA ACCION}}$$

#### Coefficiente Gamma:

Mide el efecto que la inestabilidad del mercado produce en el valor de Delta, es decir que mide la tasa de cambio de una delta cuando el precio de la acción varia una unidad.

$$\text{Gamma} = \frac{\Delta \text{ DELTA}}{\Delta \text{ PRECIO DE LA ACCION}}$$

### **Coefficiente Lambda:**

Mide el porcentaje de cambio del precio de la Opción ante la variación del 1% del precio de la acción subyacente, así pues esta mide la elasticidad del precio de la Opción con respecto de su acción correspondiente.

$$\text{LAMBDA} = \frac{\% \text{ CAMBIO DEL PRECIO DE LA OPCION}}{\% \text{ CAMBIO DEL PRECIO DE LA ACCION}}$$

### **Coefficiente Kappa:**

También conocido como Epsilon, el cual indica el cambio en el precio de una Opción con respecto a una variación producida en la volatilidad de la acción.

$$\text{KAPPA} = \frac{\Delta \text{ PRECIO DE LA OPCION}}{\text{VOLATIVIDAD DE LA ACCION}}$$

### **Coefficiente Theta:**

Muestra la variación en el precio de la Opción como consecuencia de una variación en el tiempo que resta para su vencimiento, es pues una medida de deterioro temporal.

$$\text{THETA} = \frac{\text{PRECIO DE LA OPCION}}{\text{VIDA DE LA ACCION}}$$

### **Coefficiente de RHO:**

Este coeficiente indica la sensibilidad del precio de la Opción debida a los cambios de interés libre de riesgo, es decir, mide la cobertura de la Opción con respecto al tipo de interés.

$$\text{RHO} = \frac{\text{PRECIO DE LA OPCION}}{\text{TIPO DE INTERES}}$$

#### 4.8 CARACTERISTICAS DE LAS EMISIONES DE LOS WARRANTS<sup>6</sup>

El monto mímico de emisión es de \$3,000,000,000.00 de pesos a valor de prima, esto fue establecido por la Bolsa de Mexicana de Valores.

Los requisitos que se establecen para la inscripción de Opciones dentro del Registro Nacional de Valores y Intermediarios (RNVI) contienen la siguiente característica:

- ℞ La indicación de ser título Opcional.
- ℞ La denominación y clave en bolsa de su emisor.
- ℞ La denominación y clave en bolsa de la emisora de las acciones de referencia, de las emisoras que integren la canasta de referencia o bien la identificación del índice de referencia.
- ℞ Su plazo de vigencia.
- ℞ El monto de la prima
- ℞ La indicación de ser título Opcionales de compra o de venta.
- ℞ El numero de valores de referencia que amparan los títulos opcionales.
- ℞ El precio del ejercicio.
- ℞ La forma y lugar de liquidación.
- ℞ El volumen mínimo de títulos opcionales a ejercerse.
- ℞ Los eventos extraordinarios y los procedimientos de ajuste en el precio del ejercicio en el caso de derechos decretados por las emisoras de los valores de referencia.
- ℞ La pena convencional a que se hace acreedor el emisor en caso de incumplimiento.
- ℞ Lugar y fecha de emisión.
- ℞ Firma del emisor.

<sup>6</sup> Gonzalo Blanco H. & Savita Verma, El Sistema Financiero en Méxco, Pag 345

- ☞ Firma de agente.
- ☞ Firma del representante común.

#### **4.9 LA CLAVE EN BOLSA DE LOS TITULOS OPCIONALES<sup>7</sup>**

El sistema mencionado consiste en que la denominación de un título opcional se compone de la clave de emisión y de la serie de la emisión.

Las claves de cotización se componen por un máximo de siete dígitos alfanuméricos, de la siguiente forma:

**★ Primeros tres dígitos:**

Forman una clave corta que indica a los valores de referencia.

**★ Cuarto dígito:**

El último dígito del año de vencimiento de la emisión.

**★ Quinto y sexto dígitos:**

Identifican el mes correspondiente al año de vencimiento.

**Séptimo dígito:**

Identifica la forma de ejercicio y la existencia de un límite de rendimiento, si es el caso. “ A “ significa que el tipo de warrant es americano, “ E “ indica tipo europeo, “ L “ americano con límite de rendimiento, “ R “ europeo con límite de rendimiento.

La serie de emisión se compone por un máximo de cinco dígitos de carácter **alfanumérico** y se integra de la siguiente forma:

---

Gonzalo Blanco H. & Savita Verma, El Sistema Financiero en México, Pag 346.<sup>7</sup>

★ **Primer dígito:**

Identifica la forma de la liquidación, “ E “ o “ D “ si el título opcional es liquidable en especie o en efectivo ( dinero ) respectivamente.

★ **Segundo dígito:**

Identifica con una “ C “ o una “ V “ si el título opcional es de compra o de venta respectivamente.

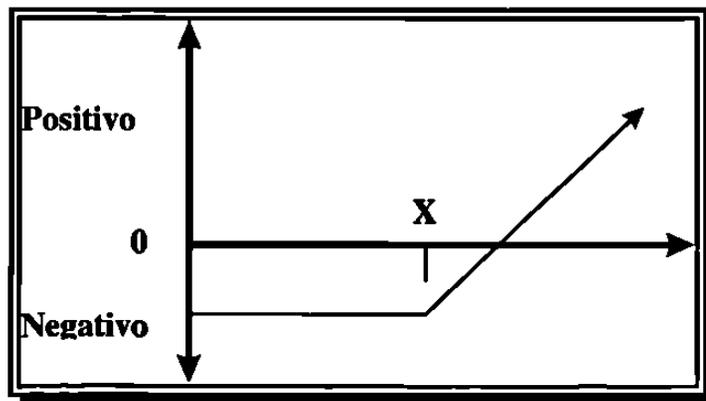
★ **Tercer o quinto dígitos:**

Identifica el número consecutivo de emisión del mismo tipo en el año.

## 4.10 COMBINACION DE OPCIONES

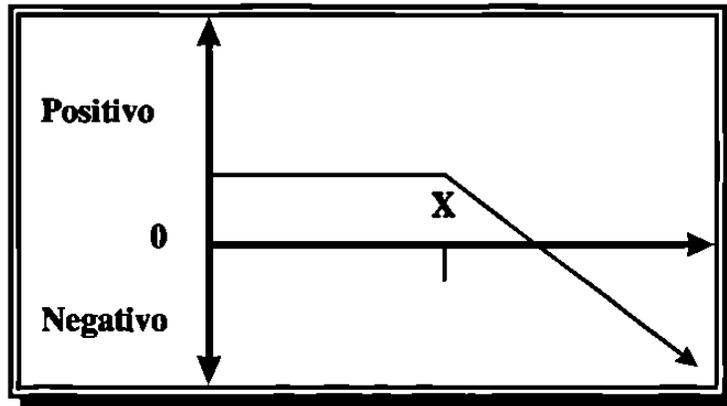
### 4.10.1 Long Call:

- † Opción Call largo “X”
- † Se utiliza cuando el valor del activo subyacente se espera que incremente.
- † Ganancia limitada en función del incremento; pérdida limitada a la prima.



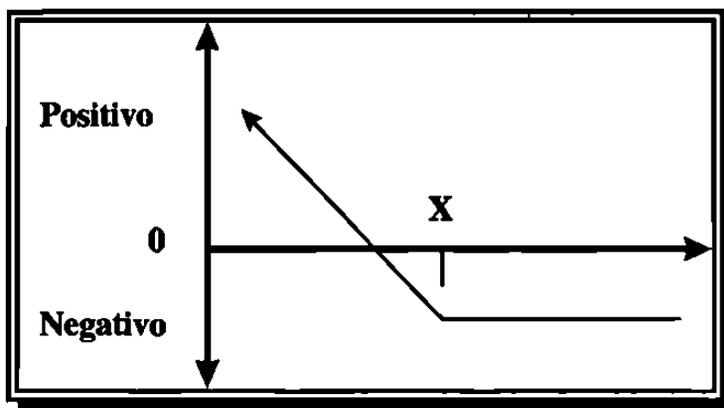
#### 4.10.2 Short Call

- † Opción Call corto "X".
- † Se utiliza cuando se espera que el mercado se mantenga estable o con una leve disminución.
- † Ganancia limitada al pago del premio recibido; pérdida ilimitada a medida que aumente el valor de la Opción.



#### 4.10.3 Long Put:

- † Opción Put corto "X"
- † Se usa cuando se espera una baja.
- † Ganancia ilimitada, con respecto a la disminución del valor subyacente.



#### 4.10.4 Short Put:

- † Opción Put corto "X".
- † Utilícese cuando se espera que el mercado permanezca